

Infecciones nosocomiales en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General de Gibara: 2013-2018

Nosocomial infections in the Intensive Care Unit of the General Hospital in Gibara: 2013-2018

Manuel Ramón Pérez Abreu^{1*} <http://orcid.org/0000-0001-9642-426x>

Jairo Jesús Gómez Tejeda² <http://orcid.org/0000-0002-4767-7479>

Julieta Cruz Díaz³ <http://orcid.org/0000-0003-2432-386x>

Ronny Alejandro Diéguez Guach² <http://orcid.org/0000-0002-2965-0774>

¹Hospital Militar de Ejército "Dr. Fermín Valdés Domínguez". Holguín, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Holguín, Cuba.

³Hospital General Municipal Gustavo Aldereguía. Holguín, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: manuelrpa@nauta.cu

RESUMEN

Introducción: La infección nosocomial alcanza su mayor expresión en los pacientes críticos hospitalizados en servicios o unidades de cuidados intensivos pues en ellos se encuentran varios factores determinantes de esta complicación infecciosa.

Objetivo: Determinar el comportamiento de las infecciones nosocomiales en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital General Universitario de Gibara durante el quinquenio 2013-2018.

Método: Se realizó un estudio observacional retrospectivo de prevalencia. El universo estuvo constituido por 1848 pacientes y la muestra por 467 pacientes. Se realizó un muestreo aleatorio simple. Las variables estudiadas fueron edad, sexo, sitio de infección, tipo de infección, gérmenes aislados, tiempo transcurrido entre el ingreso y la infección nosocomial.

Resultados: El sexo más afectado fue el masculino para un 60,6%.

El rango de edades con mayor incidencia fue de 60 a 69 años (19,6%). Las infecciones respiratorias fueron las de mayor incidencia con 53,5%. La aparición más frecuente de las infecciones fue del 72,8% durante la primera semana. Los gérmenes más aislados fueron el *Acinetobacter baumannii* (28%), y *Staphylococcus aureus* (27,2%).

Conclusiones: El sexo masculino, las edades geriátricas, las infecciones adquiridas en la primera semana de ingreso, las infecciones del tracto respiratorio y la presencia de *Acinetobacter baumaanii* y *Staphylococcus aureus* fueron los caracteres más relevantes de las infecciones nosocomiales adquiridas en la UCI del Hospital General Universitario de Gibara durante el quinquenio 2013-2018.

Palabras clave: infecciones nosocomiales, infecciones respiratorias, ventilación mecánica, neumonía, *Acinetobacter*.

ABSTRACT

Introduction: Nosocomial infection reaches its highest expression in critically ill patients hospitalized in intensive care units or services, since they contain several factors that are determinants of this infectious complication.

Objective: To determine the behavior of nosocomial infections in the Intensive Care Unit (ICU) of the General Teaching Hospital of Gibara during the period 2013-2018.

Method: A retrospective, observational prevalence study was carried out. The universe was constituted by 1848 patients and the sample by 467 patients. Simple random sampling was carried out. The studied variables were age, sex, site of infection, type of infection, isolated germs, time elapsed from admission to nosocomial infection.

Results: The male gender was the most affected for 60.6%. The age range with the highest incidence was 60 to 69 years, constituting 19.6%. Respiratory infections had the highest incidence with 53.5%. The most frequent appearance of infections was during the first week with 72.8%. The most isolated germs were *Acinetobacter baumannii* (28%), and *Staphylococcus aureus* (27.2%).

Conclusions: The male sex, geriatric ages, acquired infections in the first week of admission, respiratory tract infections and the presence of *Acinetobacter baumaanii* and *Staphylococcus aureus* were the most relevant features of nosocomial infections acquired in the ICU of the General Teaching Hospital of Gibara during the 2013-2018.

Keywords: nosocomial infections, respiratory infections, mechanic ventilation, pneumonia, *Acinetobacter*.

Recibido: 17/09/2021.

Aprobado: 16/12/2021.

Introducción

Las infecciones nosocomiales son las que no se encuentran presentes o incubándose en el momento del ingreso hospitalario, que aparecen a partir de las 48 y hasta las 72 horas del ingreso, y que se presenta hasta los diez días después del alta hospitalaria. Además se relacionan con los procedimientos, actividades hospitalarias y servicios ambulatorios. Se pueden diagnosticar por la observación, por cirugía, pruebas diagnósticas y por el criterio clínico. ^(1, 2)

La infección nosocomial alcanza su mayor expresión en los pacientes críticos hospitalizados en servicios o unidades de cuidados intensivos (UCI) pues en ellos se encuentran varios factores determinantes de esta complicación. Entre los factores más importantes figuran la alteración de barreras defensivas, la transmisión cruzada de gérmenes y el ecosistema seleccionado. ^(2,3,4)

Los pacientes ingresados en una UCI tienen de cinco a diez veces más posibilidades de padecer infecciones nosocomiales que otros pacientes en el hospital. En las UCI se diagnostican entre la cuarta y la quinta parte de todas las infecciones nosocomiales del hospital, en especial aquellas que tienen mayor impacto en la evolución de los enfermos, como las neumonías y las bacteriemias. ^(4,5,6)

Los casos hospitalizados en estas salas son los más graves del hospital con importantes alteraciones de uno o varios órganos o sistemas, a los que se añade la administración de diferentes fármacos inmunosupresores que provocan una disminución de la capacidad de respuesta de los mecanismos de defensa. Además, en estas unidades proliferan microorganismos patógenos con elevados patrones de resistencia, asociados a la presencia simultánea de numerosos factores que facilitan la multirresistencia. ^(2, 7,8)

El contagio hospitalario se comenzó a tener en cuenta sólo a partir de la mitad del siglo XIX, y con no pocas discusiones en el entorno médico de la época, ya que, para los galenos de la época, era inadmisibles pensar en que el médico, el sanador de enfermos era también propagador de enfermedades. ^(1,7,9)

El mayor riesgo de infecciones nosocomiales depende de diversos factores: enfermedad subyacente severa o enfermedades múltiples, malnutrición, edades extremas, inmunosupresión, dispositivos y procedimientos médicos invasivos, reservorio de pacientes infectados y colonizados que aumentan el riesgo de infecciones cruzadas, lapsos en la técnica aséptica en momentos de crisis, ventilación mecánica, estadía preoperatoria mayor de dos días, reintervenciones quirúrgicas urgentes, madres con antecedentes de fiebre intraparto, trabajo de parto prolongado y accidentes obstétricos, cesárea, uso indiscriminado e irracional de antibióticos, antecedentes de infecciones urinarias, vaginales, etc. ^(10,11,12,13)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) más de 1,4 millones de personas en todo el mundo sufren infecciones contraídas en los hospitales, siendo las regiones de mayor incidencia Europa y Asia Sudoriental. Entre un cinco y un 10% de los pacientes hospitalizados en Europa y Norteamérica son afectados por las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. En el caso de las regiones de Asia, América Latina y África subsahariana esta cifra sobrepasa el 40% de los casos de hospitalizaciones. ⁽¹⁴⁾

En Cuba la vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria en los últimos 10 años refleja una tasa global que ha oscilado entre 2,6 y 3,4 por cada 100 egresados, con un promedio anual de 25 000 infectados. ⁽¹⁴⁾

La vigilancia de las infecciones nosocomiales constituye un objetivo esencial tan importante como la obtención de otros indicadores asistenciales de impacto administrativo con mayor énfasis en las UCI por ser el lugar más vulnerable a estas infecciones.

Del conocimiento de estas infecciones depende la elaboración de mapas microbiológicos a partir del cual se trazan las políticas de tratamiento en cada lugar con la consiguiente disminución de los costos hospitalarios y a partir de lo cual se logra una mejor eficacia en el tratamiento precoz de los enfermos infectados.

La presente investigación tiene como objetivo determinar el comportamiento de las infecciones nosocomiales en la UCI del Hospital General Universitario de Gibara durante el quinquenio 2013-2018.

Método

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal, en la UCI del Hospital General Universitario del municipio Gibara, provincia Holguín, Cuba, durante el quinquenio 2013-2018.

Universo: estuvo constituido por 1848 pacientes que ingresaron en los diferentes servicios del hospital de Gibara.

Muestra: estuvo constituida por 467 pacientes obtenida según el cálculo muestral para un intervalo de confianza de un 95% y una precisión del 3%. Se realizó un muestreo aleatorio simple para la selección de la muestra.

Criterios de inclusión: pacientes a los que se les diagnosticó algún tipo de infección nosocomial adquirida en la UCI según el diagnóstico clínico, epidemiológico y microbiológico al momento de ingreso del paciente y pacientes mayores de 20 años.

Las variables estudiadas fueron edad, sexo, sitio de infección, tipo de infección, gérmenes aislados, tiempo transcurrido entre el ingreso y la infección nosocomial. Para el estudio los datos se obtuvieron a través de la historia clínica.

Procedimientos estadísticos

Luego de recolección de la información, se digitalizó para su posterior procesamiento. La asociación de variables categóricas se determinó con χ^2 en los casos posibles y el cálculo de Z se aplicó para comprobar diferencias entre proporciones de dos muestras independientes. El nivel de significación escogido fue de 5%. Se utilizaron programas informáticos como Microsoft Office y EpiInfo.

Aspectos Éticos

Para la realización del presente estudio se solicitó la aprobación por parte del Comité de Ética Médica y Científico del Hospital, teniendo en cuenta los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki. Se solicitó además el consentimiento informado de manera escrita a cada paciente previo a la realización del estudio. Durante la realización del estudio se tuvieron en cuenta los principios de la bioética de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia.

Resultados

En la tabla I se distribuyen las infecciones según el sitio de infección y sexo de los pacientes, donde se observa que el sexo más afectado fue el masculino con el 60,6%. Siendo las infecciones respiratorias las de mayor incidencia con 250 (53,5%).

Tabla I. Distribución de los pacientes según sitio de infección y sexo

Sitio de infección	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Infecciones respiratorias	153	32,8	97	20,8	250	53,5*
Infecciones de la piel	40	8,6	35	7,5	75	16,1*
Infecciones urinarias	37	7,9	32	6,9	69	14,8
Otras infecciones	53	11,3	20	4,3	73	15,6
Total	283	60,6**	184	39,4**	467	100

$\chi^2 = 7,50$; $p = 0,06$; porcentaje contra total de pacientes de 467
 * $Z = 11,95$; $p = 0,00$
 ** $Z = 6,41$; $p = 0,00$

En la tabla II se relacionan los grupos de edades según las infecciones nosocomiales; la mayor incidencia se presentó en los pacientes de 60 a 69 años pues de 467 infecciones reportadas, 91 están comprendidas en este rango de edad, para el 19,6%. Sin embargo, el rango de edades de 40 a 49 años constituyó el segundo más afectado por enfermedades nosocomiales. Por lo que este dato resulta de interés.

Tabla II. Grupos de edades según las infecciones nosocomiales

Grupo de edad (años)	Infecciones respiratorias		Infecciones de la piel		Infecciones urinarias		Otras		Total	%
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
20-29	23	9,2	7	9,3	8	11,5	8	10,9	46	9,9
30-39	26	10,4	12	16	9	13	8	10,9	55	11,7
40-49	37	14,8	13	17,3	18	26	20	27,3	88	18,8
50-59	38	15,2	8	10,6	10	14,5	12	16,4	68	14,6
60-69	56	22,4	11	14,6	10	14,5	14	19,17	91	19,6
70-79	49	19,6	19	25,3	8	11,5	7	9,5	83	17,7
80 y más	21	8,4	5	6,7	6	8,5	4	5,5	36	7,7
Total	250	100	75	100	69	100	73	100	467	100

$\chi^2 = 20,95$; $p = 0,28$; porcentaje calculado en columnas

En la tabla III se distribuyen las infecciones según el tiempo de ingreso y su aparición, resultó la de mayor incidencia la aparición de las infecciones durante la primera semana pues de un total de 467 infecciones 340 fueron reportadas en este período de ingreso para un 72,8%.

Tabla III. Relación del tipo de infecciones entre el tiempo de ingreso y su aparición en los pacientes

Tipo de infección	Período entre el ingreso y la aparición de la infección							
	Semana 1		Semana 2		Semana 3		Semana 4 y más	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Infecciones respiratorias	209	44,8	30	6,4	5	1,1	6	1,3
Infecciones de la piel	39	8,4	25	5,4	9	1,9	2	0,4
Infecciones urinarias	47	10,1	19	4,1	0	0,0	3	0,6
Otras	45	9,6	15	3,2	6	1,3	7	1,5
Total	340	72,8*	89	19,1*	20	4,3	18	3,9

* Z = 16,41; p = 0,00; porcentaje contra el total de 467

En la tabla IV se muestra la relación de los microorganismos aislados en diferentes sitios de infecciones nosocomiales. El germen más aislado fue *Acinetobacter baumannii* que se aisló 129 veces para un 28%, el cual es de mayor prevalencia en las infecciones respiratorias, este germen estuvo seguido por *Staphylococcus aureus* que fue aislado 127 veces para el 27,2%.

Tabla IV. Relación de microorganismos más frecuentes por sitio de infección nosocomial de los pacientes ingresados

Gérmenes	Sitio de infección									
	Sistema respiratorio		Sistema urinario		Piel		Otros		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Citrobacter diversus</i>	29	11,6	9	13	1	1,4	7	9,5	46	9,8
<i>Acinetobacter baumannii</i>	99	39,6	9	13	10	13	11	15	129	28
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	13	5,2	3	4,3	4	5,3	13	17,8	33	7
<i>Providencia rettgeri</i>	5	2	0	0	7	9,4	0	0	12	2,5
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	5	2	6	8,6	5	6,6	1	1,3	17	3,6
<i>Escherichia coli</i>	18	7,2	15	21,7	18	24	2	2,7	53	11,3
<i>Candida albicans</i>	8	3,2	18	26	7	9,4	7	9,5	40	8,5
<i>Staphylococcus aureus</i>	68	27,2	9	13	21	28	29	39,7	127	27,2
<i>Morganella morganii</i>	5	2	0	0	2	2,6	3	4,1	10	2,1
Total	250	100	69	100	75	100	73	100	467	100

Discusión

Las infecciones respiratorias nosocomiales son las más comunes debido al alto riesgo que conllevan las técnicas utilizadas en estos servicios como es la microaspiración de material orofaríngeo o traqueal, el uso de antibióticos de amplio espectro y muy importante la ventilación mecánica a la que son sometidos el mayor número de pacientes que ingresan en el hospital. ⁽¹⁴⁾ En Cuba las neumonías ocupan el foco principal en las salas de terapia. En este estudio constituye la infección más frecuente y la ventilación mecánica (VM) el proceder que presenta mayor riesgo, lo que coincide con Gutiérrez *et al.* ⁽¹⁵⁾ y Pezo Galdea *et al.* ⁽¹⁶⁾

El riesgo de adquirir una neumonía es 6 a 21 veces mayor en los pacientes intubados respecto a los no intubados, así como, un aumento en la aparición de la misma entre el 1 y 3% por cada día de ventilación, reportándose que 1 de cada 4 ventilados adquiere una infección pulmonar. ^(17,18) En este trabajo se encontró una mayor prevalencia de infecciones nosocomiales en las edades geriátricas debido probablemente a diversos factores que favorecen las infecciones como son: ingresos prolongados, encamamiento, instrumentación para fines diagnósticos y terapéuticos (sondas, catéteres, punciones), alteración del reflejo tusígeno, fármacos, enfermedades crónicas y mal nutrición. ⁽¹⁸⁾

En las investigaciones de Durán Rodríguez *et al.*⁽²⁰⁾ y Cabrales Mora *et al.*⁽²¹⁾ realizadas en UCI, se observó que la neumonía asociada a ventilación mecánica tuvo un predominio en los ancianos y en el sexo femenino. Este resultado se debe, en el estudio actual, a que se admite un gran número de pacientes ancianos con insuficiencia respiratoria aguda, procedentes del servicio de Geriátrica, y pacientes procedentes del servicio de Emergencia, entubados y ventilados por enfermedades que provocan una insuficiencia respiratoria y, por tanto, necesitan de la ventilación mecánica artificial.

En los ancianos también se producen cambios estructurales como la hipertrofia prostática y la vulvovaginitis atrófica por privación hormonal que favorecen las infecciones urinarias.⁽²²⁾ Además, los pacientes con neumonía adquirida por ventilación mecánica tienen una mayor prevalencia de enfermedades crónicas y presentan un mayor riesgo de deficiencias nutricionales que se incrementan cuando presentan enfermedades de alto catabolismo como la neumonía, lo cual les confiere una especial labilidad biológica y contribuye a la elevada letalidad en ellos.⁽¹²⁾

La aparición de las infecciones durante la primera semana de ingreso, se debe a que en la mayoría de los pacientes la estadía es de aproximadamente una semana, en la segunda estas disminuyen pues son trasladados. Está comprobado que a medida que aumenta la estadía hospitalaria aumenta la resistencia por parte del organismo hacia algunas infecciones como lo reportan Kalil *et al.*⁽¹⁹⁾ y Raeven *et al.*⁽²²⁾

En esta investigación predominaron las infecciones por microorganismos gramnegativos, lo que coincide con la mayoría de autores como Cabrales Mora *et al.*⁽²¹⁾ Delgado Fernández *et al.*⁽²³⁾ y Gómez Carcassés *et al.*⁽²⁴⁾ El germen más aislado fue *Acinetobacter baumannii*. Este germen, aunque considerado de baja virulencia, se reconoce como causa de estas infecciones en los pacientes hospitalizados en la UCI debido a su capacidad de adquirir nuevos mecanismos de resistencia y por ser una causa muy frecuente de infecciones nosocomiales a nivel mundial.^(9, 11)

En un estudio realizado por Durán Rodríguez *et al.*⁽²⁰⁾, *Staphylococcus epidermidis* y *Klebsiella pneumoniae* fueron los gérmenes más aislados, lo que no coincide con nuestro estudio.

También se han realizado múltiples estudios en otros países que coinciden con el resultado de este estudio. ^(12,13,14)

La principal limitación del estudio que no se pudo analizar la presencia, evolución y comportamiento de las infecciones en todos los pacientes, sino que la mayoría se estudió por historia clínica luego de haber estado ingresados. Tampoco se evaluaron variables como los antecedentes patológicos personales, como diabetes mellitus, hipertensión, para observar su implicación en la evolución.

Conclusiones

En el estudio realizado los caracteres más relevantes relacionados con las enfermedades nosocomiales adquiridas en la UCI del Hospital General Universitario de Gibara durante el quinquenio 2013-2018 fueron el sexo masculino, las edades geriátricas, infecciones del tracto respiratorio, la aparición de las infecciones durante la primera semana de ingreso y la presencia de *Acinetobacter baumannii* y *Staphylococcus aureus* en las muestras aisladas.

Referencias Bibliográficas

1. Metersky M, Frei C, Mortensen E. Predictors of Pseudomonas and methicillin-resistant Staphylococcus aureus in hospitalized patients with healthcare-associated pneumonia. *Respirology*. 2016 [citado 18 /07/2020];21(1):157-163. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/resp.12651>
2. Trevino SE, Pence MA, Marschall J, Kollef MH, Babcock HM, Burnham CD. Rapid MRSA PCR on respiratory specimens from ventilated patients with suspected pneumonia: a tool to facilitate antimicrobial stewardship. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2016 [citado 18/01/2020];36(5):879-885. Disponible desde: <https://www.semanticscholar.org/paper/Rapid-MRSA-PCR-on-respiratory-specimens-from-with-a-Trevino-Pence/8d20d4227744d8e655d6cc9afa73b1f40168e45f#extracted>

3. Taboada M, Melnick D, Iaconis JP, Sun F, Shan Zhong N, File T, *et al.* Ceftaroline fosamil versus ceftriaxone for the treatment of community-acquired pneumonia: individual patient data meta-analysis of randomized controlled trials. *J Antimicrob Chemother.* 2016 [citado 18/08/2020];71(4):862-870. Disponible en:

<https://academic.oup.com/jac/article/71/4/862/2363709?login=true>

4. Suárez Quesada A, López Espinosa E, García Verdecia N, Serra Valdés MA. Predictores clínicos de neumonía intrahospitalaria asociada al ictus isquémico agudo. *Finlay.* 2015 [citado 18/08/2020];5(2). Disponible

en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/359/0>

5. Agüero Milanés AM, Infante Rondón KZ, Delgado Llorca FE. Infecciones nosocomiales por bacterias gram negativas y estadía prolongada en cuidados intensivos pediátricos. *Rev Haban Cienc Méd.* 2021 [citado 18/01/2021]; 20(3). Disponible en:

<http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3608>

6. Llamas Álvarez AM, Tenza Lozano EM, Latour Pérez J. Accuracy of Lung Ultrasonography in the Diagnosis of Pneumonia in Adults: Systematic Review and Meta-Analysis. *Chest.* 2017 [citado 08 /09/2020];151(2):374-382. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0012369216623279>

7. Baby N, Faust AC, Smith T, Sheperd LA, Knoll L, Goodman EL. Nasal Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) PCR Testing Reduces the Duration of MRSA-Targeted Therapy in Patients with Suspected MRSA Pneumonia. *Antimicrob Agents Chemother.* 2017 [citado 18 /05/2020];61(4):02432-02516. Disponible en:

<https://journals.asm.org/doi/full/10.1128/AAC.02432-16>

8. Diaz M, Cross K, Benitez A, Hicks L, Kutty P, Bramley A, *et al.* Identification of Bacterial and Viral Codetections With *Mycoplasma pneumoniae* Using the TaqMan Array Card in Patients Hospitalized With Community-Acquired Pneumonia. *Open Forum Infect Dis.* 2016 [citado 18 /05/2020];3(2). Disponible en:

<https://academic.oup.com/ofid/article/3/2/ofw071/2399343?login=true>

9. Bosch Costafreda C, Riera Santiesteban R, Badell Pomar C. Morbilidad y mortalidad en pacientes con ventilación mecánica invasiva en una unidad de cuidados intensivos. *Medisan*. 2014 [citado 07/02/2020];18(3):377-383. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000300012

10. Viasus D, Del Rio-Pertuz G, Simonetti A, Garcia-Vidal C, Acosta-Reyes J, Argenis Garavito A, et al. Biomarkers for predicting short-term mortality in community-acquired pneumonia: A systematic review and meta-analysis. *J Infect*. 2016 [citado 18 /08/2020];72(3):273-282. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0163445316000049>

11. Shen Lim W, Rodrigo C , Turner A, Welham S, Calvert J, British Thoracic Society. British Thoracic Society community-acquired pneumonia care bundle: results of a national implementation project. *Thorax*. 2016[citado 18/05/2020];71(3):288-390. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/26197815>

12. José A, Dal Corso S. Inpatient rehabilitation improves functional capacity, peripheral muscle strength and quality of life in patients with community-acquired pneumonia: a randomised trial. *J Physiother*.2016[citado 18/07/2020];62(2):96-102. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1836955316000230>

13. Anderson R, Feldman C. Pneumolysin as a potential therapeutic target in severe pneumococcal disease. *J Infect*.2017 [citado 02/09/2020];74(6):527-544. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0163445317300828>

14. Arango Díaz A, López Berrío S, Vera Núñez D, Castellanos Sánchez E, Rodríguez Sanabria PH, Rodríguez Feitó MB. Epidemiología de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. *Acta Méd Centro*. 2018 [citado 20/08/2020]; 12(3):262-272. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/923>

15. Gutiérrez V, Cerda J, Le Corre N, Medina R, Ferrés M. Caracterización Clínica y epidemiológica asociada a atención en salud por virus de influenza en pacientes críticos. Rev Chil Infectol. 2019 [citado 25/09/2020];36(3):274-282. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182019000300274&lng=en&nrm=iso&tlng=en
16. Pezo Galdea MA, Menoscal Tómalá KL, García Barreto A. Neumonía asociada a ventilación mecánica en pacientes ingresados en UCI: Etiología y factores de riesgo. Recimundo. 2018[citado 15/09/2020];2(3):140-150.Disponible en: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/287>
17. González Aguilera JC, Cabrera Lavernia JO, Vázquez Belizón YE, Dorta Rodríguez E. Factores pronósticos en pacientes con ventilación mecánica artificial invasiva. Multimed. 2015 [citado 28/07/2020];19(4). Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/371>
18. Miranda Pedroso R. Neumonía asociada a la ventilación mecánica artificial. Rev Cuba Med Int Emerg. 2019[citado 08/07/2020];18(3). Disponible en: <http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/592>
19. Kalil A , Metersky M , Klompas M, Muscedere J , Sweeney D , Palme L , *et al.* Management of Adults With Hospital-acquired and Ventilator-associated Pneumonia: 2016 Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society. Clin Infect Dis. 2016 [citado 18 /07/2020]; 63(5):61-111. Disponible en: <https://academic.oup.com/cid/article/63/5/e61/2237650?login=true>
20. Durán Rodríguez R, Rubio Méndez AM, Cobas Sánchez A, Rodríguez Paján N, Castillo Pérez Y. Comportamiento de neumonía asociada a ventilación mecánica en cuidados intensivos de adultos. Rev Inf Cient. 2017 [citado 28/09/2019];96(4). Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/1182>

21. Cabrales Mora M, Au Fonseca O. Neumonía asociada al ventilador en una unidad de cuidados intensivos. Rev Cubana Med Int Emerg. 2017 [citado 25/07/2019];16(4):62-74. Disponible en: http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/62-74/html_126

22. Raeven V, Spoorenberg S, Boersma W, van de Garde E, Cannegieter S, Voorn P, *et al.* Alkmaar study group Ovidius study group. Atypical etiology in patients hospitalized with community-acquired pneumonia is associated with age, gender and season; a data-analysis on four Dutch cohorts. BMC Infect Dis.2016 [citado 18/08/2019];16:299. Disponible en: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-016-1641-9>

23. Delgado Fernández RI, Hernández-Ruiz A, Yanes Oviedo C, Puig Miranda J, Bandera Ramírez M, Sánchez Govea M. Factores de riesgo de neumonía nosocomial en pacientes con ictus ingresados en una terapia polivalente. Rev Cuba Med Int Emerg. 2018 [citado: 12/01/2020];17(2). Disponible en: http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/320/html_158

24. Gómez Carcassés LM, Pérez Hernández L, Pujol Enseñat Y, Piña Loyola CN. Caracterización de pacientes con neumonía por *Acinetobacter baumannii* asociada a la ventilación mecánica en las Unidades de Cuidados Progresivos. Medisur. 2016 [citado 30/06/2020];14(4):389-403. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2016000400007&lng=es

Financiamiento

Los autores no recibieron ningún tipo de financiamiento para la realización de la investigación.

Conflicto de Intereses

Los autores no declaran conflicto de intereses.

Contribución de autoría

Conceptualización: Manuel Ramón Pérez Abreu.

Correo Científico Médico (CCM) 2021; 25(3)

Curación de datos: Jairo Jesús Gómez Tejeda.

Análisis formal: Manuel Ramón Pérez Abreu.

Investigación: Ronny Alejandro Diéguez Guach.

Metodología: Jairo Jesús Gómez Tejeda.

Administración del proyecto: Julieta Cruz Díaz.

Recursos: Julieta Cruz Díaz.

Software: Jairo Jesús Gómez Tejeda.

Supervisión: Julieta Cruz Díaz.

Validación: Manuel Ramón Pérez Abreu.

Visualización: Ronny Alejandro Dieguez Guach.

Redacción – borrador original: Manuel Ramón Pérez Abreu.

Redacción – revisión y edición: Jairo Jesús Gómez Tejeda.



Esta obra está bajo [una licencia de Creative Commons Reconocimiento-
No Comercial 4.0 Internacional.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)