

**DOI:** 10.26820/reciamuc/6.(4).octubre.2022.41-49

**URL:** <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/967>

**EDITORIAL:** Saberes del Conocimiento

**REVISTA:** RECIAMUC

**ISSN:** 2588-0748

**TIPO DE INVESTIGACIÓN:** Artículo de revisión

**CÓDIGO UNESCO:** 32 Ciencias Médicas

**PAGINAS:** 41-49



## Neumonía nosocomial en pacientes críticos

Nosocomial pneumonia in critical patients

Pneumonia nosocomial em doentes críticos

**Andrea Elizabeth Escobar Flores<sup>1</sup>; Karen Brenda Sarmiento Segarra<sup>2</sup>; Dennis Ivan Narea Illescas<sup>3</sup>; Lourdes Verenice Curillo Boloña<sup>4</sup>**

**RECIBIDO:** 20/05/2022 **ACEPTADO:** 20/10/2022 **PUBLICADO:** 30/11/2022

1. Médica Cirujana; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; andreinaesc88@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0003-2644-9909>
2. Médica; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; karensarmiento201701@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0001-9514-4266>
3. Médico; Investigador Independiente; Guayaquil, Ecuador; ivan-2109@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0001-8292-0975>
4. Médica; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; draverenice@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0003-1868-3404>

### CORRESPONDENCIA

Andrea Elizabeth Escobar Flores  
andreinaesc88@gmail.com

**Guayaquil, Ecuador**

## RESUMEN

La Neumonía Nosocomial (NN) es definida como una infección aguda del tracto respiratorio inferior causada por agentes infecciosos que no se encuentran presentes en el huésped en el momento del ingreso hospitalario. La metodología utilizada para el presente trabajo de investigación, se enmarca dentro de una revisión bibliográfica de tipo documental, ya que nos vamos a ocupar de temas planteados a nivel teórico como es Neumonía nosocomial en pacientes críticos. La técnica para la recolección de datos está constituida por materiales electrónicos, estos últimos como Google Académico, PubMed, Science direct, entre otros, apoyándose para ello en el uso de descriptores en ciencias de la salud o terminología MESH. La información aquí obtenida será revisada para su posterior análisis. La neumonía nosocomial es una patología que no es infrecuente en los centros de salud, en la mayoría de los casos se, presentan en pacientes de gravedad o estado crítico que están hospitalizados en las unidades de cuidados intensivos, y con ventilación mecánica invasiva, que es donde se producen las infecciones en el tracto respiratorio, desencadenándose la neumonía. Sin embargo, las comorbilidades que pueda tener el paciente juegan un rol también importante que complica aún más el cuadro. El tratamiento debe ser rápido ya que la neumonía nosocomial está asociada a altos niveles de mortalidad, y consiste en la administración de antibióticos que tengan la capacidad de combatir cualquier reacción o resistencia de la bacteria.

**Palabras clave:** Infección, Bacteria, Cuidados, Nosocomio, Neumonía.

## ABSTRACT

Nosocomial pneumonia (NN) is defined as an acute infection of the lower respiratory tract caused by infectious agents that are not present in the host at the time of hospital admission. The methodology used for this research work is part of a bibliographic review of documentary type, since we are going to deal with issues raised at a theoretical level such as nosocomial pneumonia in critical patients. The technique for data collection is made up of electronic materials, the latter such as Google Scholar, PubMed, Science direct, among others, relying for this on the use of descriptors in health sciences or MESH terminology. The information obtained here will be reviewed for further analysis. Nosocomial pneumonia is a pathology that is not uncommon in health centers, in most cases it occurs in seriously ill or critically ill patients who are hospitalized in intensive care units, and with invasive mechanical ventilation, which is where infections occur in the respiratory tract, triggering pneumonia. However, the comorbidities that the patient may have also play an important role that further complicates the picture. Treatment must be rapid, since nosocomial pneumonia is associated with high levels of mortality, and consists of the administration of antibiotics that have the ability to combat any reaction or resistance of the bacteria.

**Keywords:** Infection, Bacteria, Care, Nosocomio, Pneumonia.

## RESUMO

A pneumonia nosocomial (NN) é definida como uma infecção aguda do tracto respiratório inferior causada por agentes infecciosos que não estão presentes no hospedeiro no momento da admissão hospitalar. A metodologia utilizada para este trabalho de investigação faz parte de uma revisão bibliográfica de tipo documental, uma vez que vamos tratar de questões levantadas a um nível teórico como a pneumonia nosocomial em pacientes críticos. A técnica de recolha de dados é constituída por materiais electrónicos, estes últimos como Google Scholar, PubMed, Science direct, entre outros, apoiando-se para tal na utilização de descritores em ciências da saúde ou na terminologia do MESH. A informação aqui obtida será revista para uma análise mais aprofundada. A pneumonia nosocomial é uma patologia não rara nos centros de saúde, na maioria dos casos ocorre em doentes graves ou gravemente doentes hospitalizados em unidades de cuidados intensivos, e com ventilação mecânica invasiva, que é onde ocorrem infecções nas vias respiratórias, desencadeando a pneumonia. No entanto, as comorbilidades que o paciente pode ter desempenhado também um papel importante que complica ainda mais o quadro. O tratamento deve ser rápido, uma vez que a pneumonia nosocomial está associada a elevados níveis de mortalidade, e consiste na administração de antibióticos que têm a capacidade de combater qualquer reacção ou resistência da bactéria.

**Palavras-chave:** Infecção, Bactérias, Cuidados, Nosocomio, Pneumonia.

### Introducción

Los primeros reportes de IN surgieron a raíz de graves infecciones por *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) que ocurrieron en los hospitales de Estados Unidos (EE. UU.), aunque ya desde el siglo XX existía evidencia de la relación entre el lavado de manos y las infecciones puerperales. Las enterobacterias y la *Pseudomona aeruginosa* fueron los microorganismos que predominaron, sin embargo, en los últimos años la flora nosocomial ha cambiado y han surgido otros agentes como *Cándida sp.*, bacilos Gramnegativo (BGN) y virus, además de otros microorganismos multirresistentes. (Anays Tania et al., 2020)

La Neumonía Nosocomial (NN) es definida como una infección aguda del tracto respiratorio inferior causada por agentes infecciosos que no se encuentran presentes en el huésped en el momento del ingreso hospitalario, estos agentes pueden ser: virus, parásitos fúngicos y bacterias, este último es el patógeno más común asociado a la NN. (Lloret Cano, 2020)

Se identifican 2 clases de neumonía intrahospitalaria:

- **Temprana:** la cual se manifiesta entre los primeros días de asistencia de ventilación mecánica, esto ocurre entre menos de 4 y 7 días, y es causada por bacterias que colonizan la orofaringe como el neumococo, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus* sensible a la meticilina, etc.
- **Tardía:** la cual es causada por patógenos hospitalarios que colonizan la orofaringe durante el ingreso y estadía del paciente. (Mendoza Cubas, 2021)

La Neumonía Nosocomial (NN) es una de las infecciones intrahospitalarias más comunes, ocurriendo con una frecuencia de 5 a más de 20 casos por cada 1000 admisiones hospitalarias siendo una de las principales causas de muerte, morbilidad y uso

de recursos en pacientes hospitalizados. Solo 5 al 10 % de los pacientes admitidos en el hospital están en Unidad de Cuidados Intensivos, y el 20 al 25% del total de las infecciones intrahospitalarias ocurren en esta unidad. (Mora Vélez & Cárdenas Reyna, 2019)

Las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria pueden originarse por gérmenes endógenos o exógenos. Las fuentes endógenas son aquellos lugares del cuerpo que habitualmente están colonizados por microorganismos como la piel, nariz, boca, tracto gastrointestinal o vagina. Fuentes exógenas son aquellas externas al paciente como el personal sanitario, las visitas, el equipamiento sanitario, dispositivos médicos o el entorno sanitario. Estas se han convertido en un objetivo para los distintos sistemas sanitarios y organizaciones relacionadas con la salud, profesionales, gestores y pacientes. (Anays Tania et al., 2020)

A diferencia de otras infecciones asociadas al cuidado de la salud, cuya mortalidad oscila entre el 4 y 7%, la mortalidad por neumonía adquirida en las 48 horas posteriores a la intubación orotraqueal asciende a 27.1%, con un RR (riesgo relativo) de 5.0. Diferentes estudios han demostrado que el diagnóstico precoz y el tratamiento antimicrobiano adecuado mejoran los desenlaces clínicos, en especial la mortalidad. El panorama es aún más preocupante si se considera que algunos trabajos recientes vinculan la presencia de neumonía asociada al ventilador no solo con aumento en la mortalidad, sino también con la prolongación de la estancia de los pacientes, tanto en la UCI como en el hospital, así como con el incremento de los costos totales de la atención (alrededor de 40,000 dólares por episodio infeccioso en los Estados Unidos). Esta es la segunda causa más común de infección nosocomial y la neumonía asociada a ventilación mecánica la primera causa. (Barra-Robledo & Uribe-Caputi, 2022)

La patogenia de la NN y de la NAV se relaciona directamente con la virulencia y la cantidad de patógenos que alcanza la vía aérea inferior, así como con la respuesta del huésped (barreras anatómicas, inmunidad humoral y celular). El mecanismo patogénico más frecuente consiste en la aspiración de microorganismos que colonizan la orofaringe o el tracto gastrointestinal superior. Esta aspiración ocurre hasta en el 45% de los individuos sanos durante el sueño sin ninguna repercusión.

En cambio, en individuos hospitalizados, la combinación de diferentes factores como una función inmune deprimida, la supresión de la deglución y del reflejo tusígeno, un aclaramiento debilitado del sistema mucociliar del tracto respiratorio y la presencia de comorbilidades hacen que la aspiración sea un desencadenante muy importante de la NN. (Bravo Quiroga & Sánchez Fraga, 2018)

Los pacientes ingresados en cuidado crítico conforman una población vulnerable, debido a las características de riesgo que presentan. Como se ha mencionado anteriormente, los hombres son más frecuentemente diagnosticados con neumonía nosocomial en cuidado crítico. En cuanto a la distribución de la patología por edades, los grupos en los extremos de la vida son más afectados, encontrándose que los mayores de 60 años constituyen el 70% de pacientes con este diagnóstico. Debido a que se trata de una infección intrahospitalaria, adquirida dentro de la institución, no se consideraron otros indicadores sociodemográficos como procedencia del paciente o lugar de residencia. (Albizúres et al., 2018)

La importancia de las UCI en la génesis de las IN y el interés de intensivistas y epidemiólogos en el tratamiento curativo de la enfermedad infecciosa del paciente crítico, han facilitado el diseño de programas específicos de recogida de información para el registro de estas infecciones en los pacientes ingresados en las UCI. Estos programas permiten, además del control de

las infecciones adquiridas en la unidad, el seguimiento administrativo, el registro de los microorganismos aislados (incluida la sensibilidad a los antibióticos de referencia), y los antibióticos que se han prescrito para cada enfermo, tanto en la UCI como en otros servicios del hospital. (Verea et al., 2019)

## Metodología

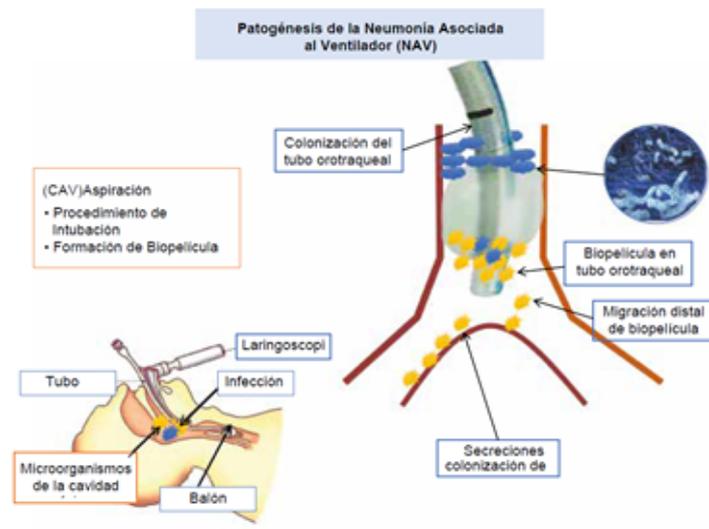
La metodología utilizada para el presente trabajo de investigación, se enmarca dentro de una revisión bibliográfica de tipo documental, ya que nos vamos a ocupar de temas planteados a nivel teórico como es Neumonía nosocomial en pacientes críticos. La técnica para la recolección de datos está constituida por materiales electrónicos, estos últimos como Google Académico, PubMed, Science direct, entre otros, apoyándose para ello en el uso de descriptores en ciencias de la salud o terminología MESH. La información aquí obtenida será revisada para su posterior análisis.

## Resultados

### Repercusión y evolución de la neumonía nosocomial en el paciente crítico

Se ha comprobado que los pacientes de cuidado crítico, presentan aproximadamente 90% de episodios de neumonía nosocomial. Esto demuestra que son más susceptibles, en especial si han recibido ventilación mecánica pues esto produce de tres a diez veces mayor riesgo de neumonía nosocomial. En cuanto a las consecuencias por neumonía nosocomial en el paciente de cuidado crítico y terapia intensiva, se puede encontrar que, según estudios previos, del 27 al 76% terminan en muerte. De igual forma se ha asociado la neumonía nosocomial en este tipo de pacientes, a estadías más largas en cuidados intensivos y aumento de los costos de cuidados médicos. (Albizúres et al., 2018)

Bacteriología NAV



**Imagen 1.** Fisiopatología de la Neumonía Asociada al Ventilador

**Fuente:** Adaptado de “Neumonía nosocomial. aproximación y tratamiento”, por Ortiz-Ruiz, 2020, INTENSIVOS.

Hay variedad de microorganismos, tanto gram-positivos como gram-negativos, que causan NAV. Tradicionalmente se pensaba que la duración de la ventilación mecánica era uno de los factores que determinaban la composición de los patógenos involucrados en la neumonía asociada a la ventilación mecánica. Restrepo et al. y Golia et al., aislaron *Pseudomonas aeruginosa* y *Acinetobacter baumannii* en pacientes con NAV tanto temprana como tardía. Chi et al. Además, encontraron que no había diferencias en los microorganismos aislados en muestras tempranas y tardías. En un estudio destacado, Martin-Loeches et al. examinaron patógenos de pacientes con neumonía asociada a la ventilación mecánica tanto con factores de riesgo para la infección con organismos multirresistentes como sin dichos factores. Encontraron que en los pacientes con riesgo de infectarse con organismos multirresistentes había mayor incidencia de estos patógenos, entre los que se encontraban *P. aeruginosa* y *A. baumannii*, MRSA y *Stenotrophomonas maltophilia*. Por el contrario, los pacientes sin factores de riesgo para contraer infección por organismos multirre-

sistentes tenían mayor incidencia de MSSA, *S. pneumoniae* y *H. influenzae*. Según esto, la bacteriología de la NAV puede no seguir un patrón de infección temprana o tardía, especialmente en pacientes con riesgo de presentar infecciones por organismos multirresistentes. (Ortiz-Ruiz, 2020)

En los últimos años, nuevos patógenos han emergido como causa de NAC. El metapneumovirus, aislado por primera vez en el año 2001, aunque típicamente se asocia con una enfermedad más leve, se ha relacionado con casos mortales de neumonía. Los coronavirus también han surgido como grandes amenazas epidémicas, primero como un síndrome respiratorio agudo severo (SRAS) y, más recientemente, con el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS). El virus influenza también continúa siendo una amenaza, con la posibilidad de que varias cepas de influenza aviar, particularmente H5N1 y H7N9, muten lo suficiente como para permitir una transmisión sostenida de ser humano a ser humano con el resultado de pandemias. En pacientes que precisan ingreso en la UCI como patógenos



causantes de la NAC son frecuentes el neumococo resistente, *S. aureus* y *Legionella* pp. (Asensio Martín et al., 2018)

Factores intrínsecos	Factores extrínsecos
<b>Enfermedades crónicas subyacentes</b> EPOC Otras enfermedades pulmonares Enfermedades del SNC  Enfermedades neuromusculares Diabetes mellitus Insuficiencia renal/diálisis Tabaco y alcohol Alteración del nivel de conciencia Coma Sinusitis  Traumatismos craneoencefálicos Malnutrición (albúmina sérica <2,2 g/dl)  Colonización anormal orofaríngea Colonización gástrica Inmunodepresión	Traqueostomía Aerosoles Hospitalización prolongada Antibioterapia prolongada/inadecuada Tratamientos del paciente Antisecretores Citotóxicos Corticoides Sedantes del SNC Nutrición enteral Cirugía toracoabdominal complicada Posición en decúbito supino Transfusión de >4 U de hemoderivados Sondas nasogástricas Mal control de la infección – No lavarse las manos – No cambiarse los guantes – No aislar correctamente a los pacientes

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; SNC: sistema nervioso central.

**Imagen 2.** Factores de riesgo para el desarrollo de neumonía nosocomial

**Fuente:** Adaptado de “Cuidados de enfermería del paciente con neumonía nosocomial asociada a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos. Un caso clínico”, por Lloret Cano, 2020, Universidad de Alicante.

Tipo de patógeno	Factores de riesgo	
	Neumonía nosocomial	Neumonía asociada a VM
Patógenos multirresistentes	Uso de antibiótico iv en los 90 días anteriores	Uso de antibiótico iv en los 90 días anteriores Shock séptico durante el episodio de NAV Síndrome de distrés respiratorio agudo Cinco días o más de hospitalización previos a la NAV Diálisis previa al episodio de NN
<i>Staphylococcus aureus</i> resistente a metilina	Uso de antibiótico iv en los 90 días anteriores Necesidad de soporte ventilatorio por shock séptico	Uso de antibiótico iv en los 90 días anteriores
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> resistente	Uso de antibiótico iv en los 90 días anteriores Necesidad de soporte ventilatorio por shock séptico	Uso de antibiótico iv en los 90 días anteriores

iv: intravenoso; NAV: neumonía asociada a ventilador; NN: neumonía nosocomial; VM: ventilación mecánica.  
Adaptada de: Kumar ST, et al<sup>11</sup>.

**Imagen 2.** Factores de riesgo para la infección por patógenos multirresistentes

**Fuente:** Adaptado de “Neumonías nosocomiales y asociadas a ventilación mecánica invasiva”, por Bravo Quiroga & Sánchez Fraga, 2018, Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado.

### Manifestaciones clínicas

La NN y la neumonía asociada a ventilación (NAV) pueden manifestarse como la presentación de una serie de síntomas y signos, bien de manera progresiva o brusca,

tales como disnea, fiebre, taquipnea expectoración purulenta, hemoptisis, roncus, crepitantes, hipoventilación y broncoespasmo. También pueden desarrollarse datos de encefalopatía o sepsis. En pacientes sometidos a VM en los que se observa una dis-

minución del volumen corriente (tidal) o un incremento en la presión inspiratoria habrá que sospechar la presencia de NAV. (Bravo Quiroga & Sánchez Fraga, 2018)

### Diagnóstico clínico

Se sospecha de NAV en aquellos pacientes con intubación endotraqueal, o recientemente extubados, que presenten los siguientes datos clínicos:

- Fiebre y leucocitosis.
- Secreción traqueobronquial purulenta.
- Incremento de la frecuencia respiratoria o de la ventilación/minuto
- Disminución de la oxigenación o incremento de las necesidades de oxígeno suplementario.
- Incremento de las necesidades de ventilación.
- Radiografía con nuevo infiltrado pulmonar o progresión del infiltrado. (Mora Vélez & Cárdenas Reyna, 2019)

Para establecer un diagnóstico de presunción de NAV, los hallazgos radiográficos, las manifestaciones clínicas y los resultados de cultivos microbiológicos semicuantitativos serán considerados. Sin embargo, cabe recalcar que están contraindicados los estudios radiológicos de rutina en pacientes colonizados sin evidencia clínica o de laboratorio de NAV. Se considera el diagnóstico de NAV cuando existe un deterioro en el intercambio gaseoso (aumento en los requerimientos de oxígeno suplementario, desaturación, aumento en las necesidades de soporte ventilatorio) y al menos 3 de los siguientes criterios:

- Datos de compromiso ventilatorio: apnea, retracción xifoidea, taquipnea, aliento nasal, estertores a la auscultación, tos.
- Aparición de secreciones purulentas, aumento en la frecuencia de aspiración

de secreciones, cambio en las características de las mismas.

- Distermia de causa desconocida.
- Leucopenia ( $<4000/\text{mm}^3$ ) o leucocitosis ( $>15,000/\text{mm}^3$ ) y bandemia ( $>10\%$ ).
- Bradicardia ( $<100$  latidos/min), o taquicardia ( $>170$  latidos/min). (Mora Vélez & Cárdenas Reyna, 2019)

### Tratamiento

En el año 2005 se publicaron las Guías de la American Thoracic Society para el tratamiento de la neumonía nosocomial, de la neumonía asociada a la ventilación mecánica y de una nueva entidad que se denominó «neumonía asociada a la asistencia sanitaria». A diferencia de la versión previa, que definía grupos de patógenos, en esta ocasión la elección de tratamiento de amplio espectro o de un espectro más limitado se orientaba en función del tiempo de evolución y/o de la presencia de factores de riesgo para patógenos multirresistentes. (Anays Tania et al., 2020)

En el caso de neumonía precoz sin antibiótico previo y sin factores de riesgo de patógenos multirresistentes se puede optar por monoterapia con amoxicilina-ácido clavulánico, cefalosporina no antipseudomónica, levofloxacino o moxifloxacino, o en algunos casos ertapenem. (Anays Tania et al., 2020)

La pauta se vuelve más compleja en pacientes con neumonía tardía, con antibiótico previo y la presencia de factores de riesgo para patógenos multirresistentes, donde habrá que iniciar el tratamiento empírico con un carbapenem con actividad antipseudomónica, piperacilina-tazobactam, cefepima o ceftazidima combinado con un segundo fármaco antipseudomónico (ciprofloxacino o amino-glucósido), y considerar vancomicina o linezolid si existe riesgo de SARM. Cuando se disponga de la etiología se podrá reducir el tratamiento si no existe SARM, y con la sensibilidad, si es *P. aerugi-*

nosa dejar el tratamiento con un solo fármaco activo. (Anays Tania et al., 2020)

Terapia empírica para neumonía intrahospitalaria/asociada a VM sin factores de riesgo para microorganismos resistentes a los antibióticos y alta mortalidad, podría incluir cualquiera de los siguientes:

- Piperacilina/tazobactam
- Cefepima
- Levofloxacina
- Imipenem
- Meropenem. (Anays Tania et al., 2020)

### Conclusión

La neumonía nosocomial es una patología que no es infrecuente en los centros de salud, en la mayoría de los casos se presentan en pacientes de gravedad o estado crítico que están hospitalizados en las unidades de cuidados intensivos, y con ventilación mecánica invasiva, que es donde se producen las infecciones en el tracto respiratorio, desencadenándose la neumonía. Sin embargo, las comorbilidades que pueda tener el paciente juegan un rol también importante que complica aun más el cuadro. El tratamiento debe ser rápido ya que la neumonía nosocomial está asociada a altos niveles de mortalidad, y consiste en la administración de antibióticos que tengan la capacidad de combatir cualquier reacción o resistencia de la bacteria.

### Bibliografía

Albizúres, E. P. Q., Palacios, K. L. L., Pérez, R. M. V, de León Guillén, J. M., & García, L. F. R. (2018). CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES EN CUIDADO CRÍTICO CON DIAGNÓSTICO DE NEUMONÍA NOSOCOMIAL TRATADOS CON ANTIBIÓTICOS EN INFUSIÓN CONTINUA. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

Anays Tania, A. A., Osmel, M. R., & Lester Adrian, G. A. (2020). Manejo de la Neumonía Nosocomial. In Fórum Estudiantil Ciencias Médicas.

Asensio Martín, M. J., Hernández Bernal, M., Yus Teruel, S., & Minvielle, A. (2018). Infecciones en el paciente crítico. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 12(52), 3085–3096. <https://doi.org/10.1016/j.med.2018.03.014>

Barrera-Robledo, M. E., & Uribe-Caputi, J. C. (2022). Prevalencia y factores asociados a neumonía nosocomial en la unidad de cuidado intensivo. *MedUNAB*, 25(2), 227–236. <https://doi.org/10.29375/01237047.4099>

Bravo Quiroga, L., & Sánchez Fraga, S. (2018). Neumonías nosocomiales y asociadas a ventilación mecánica invasiva. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 12(64), 3763–3769. <https://doi.org/10.1016/j.med.2018.10.003>

Lloret Cano, V. (2020). Cuidados de enfermería del paciente con neumonía nosocomial asociada a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos. Un caso clínico. Universidad de Alicante.

Mendoza Cubas, D. S. (2021). Asociación entre la Neumonía nosocomial y la ventilación mecánica. Una revisión de la literatura. UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO.

Mora Vélez, T. L., & Cárdenas Reyna, E. W. (2019). Factores de riesgo y complicaciones de neumonía nosocomial, en Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Guasmo Sur durante el período 2017. UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.

Ortiz-Ruiz, G. (2020). NEUMONÍA NOSOCOMIAL. APROXIMACIÓN Y TRATAMIENTO. *INTENSIVOS*, 13(2).

Verea, L. P., Ferrer, A. F., Reyes, Y. O., Miranda, Y. P., & Méndez, A. R. (2019). Infecciones nosocomiales y resistencia antimicrobiana. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias*, 18(1), 1–17.

**CITAR ESTE ARTICULO:**

Escobar Flores, A. E., Sarmiento Segarra, K. B., Narea Illescas, D. I., & Curillo Boloña, L. V. (2022). Neumonía nosocomial en pacientes críticos. RECIAMUC, 6(4), 41-49. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(4\).octubre.2022.41-49](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(4).octubre.2022.41-49)



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.