



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA MEDICINA**

**PROYECTO DE INVESTIGACION  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO**

**REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**TEMA:**

**Revisión sistemática sobre el tratamiento  
antibiótico de la neumonía adquirida en la comunidad  
en pacientes mayores de 65 años**

**AUTOR(ES):**

DELGADO CHÁVEZ SASHA FIORELA

LUCAS QUIROZ JADIRA PAOLA

**TUTOR:**

DR. FABRICIO JAVIER VERA ALAVA

**MANTA - MANABI – ECUADOR**

**2024**

|                                                                                   |                                                                                            |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | NOMBRE DEL DOCUMENTO:<br>CERTIFICADO DE TUTOR(A).                                          | CÓDIGO: PAT-04-F-004 |
|                                                                                   | PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO BAJO LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR | REVISIÓN: 1          |
|                                                                                   |                                                                                            | Página 1 de 4        |

## CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

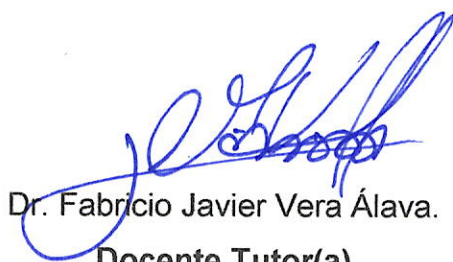
Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular bajo la autoría de la estudiante Lucas Quiroz Jadira Paola, legalmente matriculado/a en la carrera de Medicina, período académico 2023 (2), cumpliendo el total de 405 horas, cuyo tema del proyecto es "Revisión sistemática sobre el tratamiento antibiótico de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes mayores de 65 años".

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 4 de Enero de 2024.

Lo certifico,



Dr. Fabricio Javier Vera Álava.

**Docente Tutor(a)**

**Médico Intensivista.**

|                                                                                   |                                                                                            |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | NOMBRE DEL DOCUMENTO:<br>CERTIFICADO DE TUTOR(A).                                          | CÓDIGO: PAT-04-F-004 |
|                                                                                   | PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO BAJO LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR | REVISIÓN: 1          |
|                                                                                   |                                                                                            | Página 4 de 4        |

## CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular bajo la autoría de la estudiante Delgado Chavez Sasha Fiorela, legalmente matriculado/a en la carrera de Medicina, período académico 2023 (2), cumpliendo el total de 405 horas, cuyo tema del proyecto es "Revisión sistemática sobre el tratamiento antibiótico de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes mayores de 65 años".

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 4 de Enero de 2024.

Lo certifico,



Dr. Fabricio Javier Vera Álava.

**Docente Tutor(a)**

**Médico Intensivista.**

# Informe final trabajo titulación DELGADO CHÁVEZ-LUCAS QUIROZ

| Categoría                     | Porcentaje |
|-------------------------------|------------|
| Similitudes                   | 2%         |
| entre comillas                | 1%         |
| entre las fuentes mencionadas | 0%         |
| Idiomas no reconocidos        | 0%         |

**Nombre del documento:** Informe final trabajo titulación DELGADO CHÁVEZ-LUCAS QUIROZ.docx  
**ID del documento:** 337d66216e0e7bb2e990b1acd40225675de531a4  
**Tamaño del documento original:** 1.24 MB

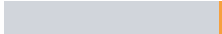
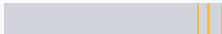
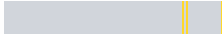
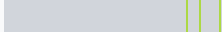
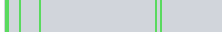
**Depositante:** FABRICIO VERA ALAVA  
**Fecha de depósito:** 2/8/2024  
**Tipo de carga:** interface  
**fecha de fin de análisis:** 2/8/2024

Número de palabras: 7402  
Número de caracteres: 51.094

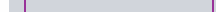
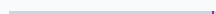
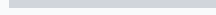
Ubicación de las similitudes en el documento:



### Fuentes principales detectadas

| Nº | Descripciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Similitudes | Ubicaciones                                                                          | Datos adicionales                        |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1  | <br><b>Documento de otro usuario</b> #91b23c<br>🔍 El documento proviene de otro grupo<br>15 fuentes similares                                                                                                                     | 1%          |    | 🔗 Palabras idénticas: 1% (107 palabras)  |
| 2  | <br><b>doi.org   Neumonía adquirida en la comunidad: epidemiología, diagnóstico, escala...</b><br><a href="https://doi.org/10.5867/medwave.2023.11.2719">https://doi.org/10.5867/medwave.2023.11.2719</a><br>12 fuentes similares | 1%          |    | 🔗 Palabras idénticas: 1% (71 palabras)   |
| 3  | <br><b>doi.org   IJMS   Free Full-Text   The Global Burden of Community-Acquired Pneum...</b><br><a href="https://doi.org/10.3390/ijms241311038">https://doi.org/10.3390/ijms241311038</a><br>8 fuentes similares                | < 1%        |   | 🔗 Palabras idénticas: < 1% (57 palabras) |
| 4  | <br><b>doi.org   Oral versus intravenous antibiotic treatment of moderate-to-severe com...</b><br><a href="https://doi.org/10.1038/s41598-024-59026-2">https://doi.org/10.1038/s41598-024-59026-2</a><br>3 fuentes similares    | < 1%        |  | 🔗 Palabras idénticas: < 1% (54 palabras) |
| 5  | <br><b>www.doi.org</b><br><a href="https://www.doi.org/10.1016/J.MED.2018.03.027">https://www.doi.org/10.1016/J.MED.2018.03.027</a><br>4 fuentes similares                                                                      | < 1%        |  | 🔗 Palabras idénticas: < 1% (60 palabras) |

### Fuentes con similitudes fortuitas

| Nº | Descripciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Similitudes | Ubicaciones                                                                          | Datos adicionales                                                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |  <b>www.doi.org</b><br><a href="https://www.doi.org/10.0000/SEQ.ES/GENERIC-8B180BBCEDCB">https://www.doi.org/10.0000/SEQ.ES/GENERIC-8B180BBCEDCB</a>                                                                                                                  | < 1%        |  |  Palabras idénticas: < 1% (37 palabras) |
| 2  |  <b>link.springer.com</b><br><a href="https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10096-020-03870-3.pdf">https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10096-020-03870-3.pdf</a>                                                                                  | < 1%        |  |  Palabras idénticas: < 1% (34 palabras) |
| 3  |  <b>pubmed.ncbi.nlm.nih.gov</b>   Clinical, economic, and humanistic burden of commun...<br><a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37823894/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37823894/</a>                                                                         | < 1%        |  |  Palabras idénticas: < 1% (28 palabras) |
| 4  |  <b>doi.org</b>   Impact of macrolide treatment on long-term mortality in patients admitte...<br><a href="https://doi.org/10.1186/s13054-023-04466-x">https://doi.org/10.1186/s13054-023-04466-x</a>                                                                  | < 1%        |  |  Palabras idénticas: < 1% (34 palabras) |
| 5  |  <b>journals.plos.org</b>   Retrospective cohort analysis of outpatient antibiotic prescribin...<br><a href="https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0292899">https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0292899</a> | < 1%        |  |  Palabras idénticas: < 1% (25 palabras) |

**Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas)** Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

- 1  <https://doi.org/10.24875/ciru.20001451>
- 2  <https://doi.org/10.18502/ijph.v50i6.6410>
- 3  [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1409-14292019000200141&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1409-14292019000200141&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
- 4  <https://doi.org/10.1093/cid/ciy723>
- 5  <http://hdl.handle.net/10668/22185>

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaramos **DELGADO CHÁVEZ SASHA FIORELA** y **LUCAS QUIROZ JADIRA PAOLA**, en calidad de autores del presente trabajo de titulación, en la modalidad de REVISIÓN SISTEMÁTICA, con el tema: ***“Revisión sistemática sobre el tratamiento antibiótico de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes mayores de 65 años”***, es de nuestra exclusiva autoría, realizado como requisito previo a la obtención del título de Médico Cirujano en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, el mismo que se ha desarrollado apegado a los lineamientos del Régimen Académico.

En virtud de lo expuesto, declaramos y nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico del presente trabajo de titulación.

Manta, 4 de enero del 2024

  
DELGADO CHAVEZ  
SASHA FIORELA  
C.I: 1316629326

  
LUCAS QUIROZ  
JADIRA PAOLA  
C.I: 1351817299



## DEDICATORIA

Quisiera comenzar esta dedicatoria recordando una antigua frase que dice: “El agradecimiento es la memoria del corazón”. En mi corazón llevo a cada persona que, con una palabra o una buena acción, marcó el camino del éxito en este proceso profesional de mi vida.

Sin duda alguna, dedico este trabajo a Dios, por ser mi fortaleza, compañía y guía en los momentos más difíciles. También a mi ángel en el cielo, quien me cuida y protege, y cuyo amor ha trascendido generaciones, manteniendo unida a nuestra familia a lo largo de los años.

A mis padres, Adita y Luchito, las personas más importantes de mi vida. Les dedico este proyecto, su proyecto, porque gracias a su amor forjaron en mí esas ganas de superación y crecimiento personal que me han traído hasta este momento. Estoy infinitamente agradecida con ustedes.

A mi hermana, mi compañera eterna. A Niurka le dedico no solo este trabajo, sino mi vida entera. Gracias por caminar de mi mano y por estar siempre que te necesito.

A mi Consuelito, mi segunda madre, protectora y mimadora. Le dedico este trabajo con gratitud, gracias por cuidar de mí y de toda mi familia. De la misma forma, les dedico este logro a mis abuelos Frowen y Narcisa.

A mis tíos Manuel, Gabriel, Rafael, Fernando, Mauricio, José, Saúl, Paola, Francisca, Monserrate, Ángela, Ana y Graciela, les dedico este trabajo desde el fondo de mi corazón. Gracias por ser un ejemplo de superación.

A Anita, en agradecimiento por su confianza, por ser maestra, mentora y guía en mi vida estudiantil. A mis primas Caro, Ange, Anto, Ale, Jane, Jossi, Gabu, Sari, Maite, Juli y Vicky por ser esa frescura que mi vida necesita. A mi princesa Amy Kristhel, mi consentida. A mis amigas Normi, Nino, Katy, Sasha, Romi y Mel, gracias por ser compañeras excepcionales.

Por último, pero no menos importante, dedico este trabajo a todas las personas que forman parte de mi vida. Eternamente agradecida con cada uno de ustedes.

JADIRA PAOLA LUCAS QUIROZ

## DEDICATORIA

Es un honor para mí dedicar unas palabras de agradecimiento a quienes han estado a mi lado a lo largo de la carrera. Ya que, al finalizar esta etapa tan significativa en mi vida, siento la necesidad de reconocer profundamente a aquellos que han hecho posible este logro.

En primer lugar, agradezco a Dios por ayudarme a sobrellevar los buenos y sobretodo malos momentos que he vivido hasta llegar aquí, sé que sin tu apoyo nada pudo ser posible.

Agradezco profundamente a Gael, que ha sido el soporte durante toda la carrera, por recordarme la importancia de soñar y seguir adelante. Tu alegría y energía me han dado fuerzas para superar los desafíos que se presentaron en el camino. Tu paciencia por esperarme en casa largos periodos de tiempo, tu entendimiento, sin ti y tus ojitos créeme que no hubiese podido.

A mis padres, George y Vanessa, por su amor incondicional y su apoyo constante a lo largo de mi vida. Gracias por enseñarme el valor del esfuerzo y la perseverancia. Su confianza en mí ha sido una fuente de inspiración y motivación en cada etapa de mi vida, sobre todo en este proceso.

Un agradecimiento especial para Luis por ser mi compañero incondicional. Tu apoyo emocional y tu comprensión durante los momentos difíciles han sido esenciales para que pudiera avanzar. Gracias por estar siempre a mi lado y por creer en mí.

A mi hermano, Georgito, aunque de pocas palabras, tu aliento y comprensión han sido esenciales para mantenerme enfocada y motivada en este proceso.

A mi familia sobre todo a mis abuelos; Benilda, Ángel, Hermelindo y Jacova por acurrucarme con su ternura y amor, por recibirme y acogirme en sus brazos y sin saberlo ayudarme a seguir, mis 4 ángeles terrenales. Gracias por creer y confiar en mí siempre.

A mis amigas Nena, Mel, Romi y Karol sin ustedes, y sin su apoyo moral y académico mutuo durante toda la carrera no lo hubiésemos logrado.

Finalmente, pero no menos importante agradezco a mi director de tesis, Dr. Fabricio Vera, por su invaluable orientación, apoyo y paciencia a lo largo de este proceso.

SASHA FIORELA DELGADO CHAVEZ

## RESUMEN

**Introducción:** La neumonía adquirida en la comunidad es una patología infecciosa, frecuente en la población mayor de 65 años, asociada a estancias hospitalarias prolongadas y tasas de mortalidad elevadas, sobre todo con el retraso de una antibioticoterapia empírica adecuada. **Objetivos:** Analizar el tratamiento antibiótico de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes mayores de 65 años. **Metodología:** Se trata de una revisión sistemática, según las Guías PRISMA, donde se incluye artículos publicados del 2019 al 2023 en bases de datos PubMed, Google académico y Science Direct que respondan a los objetivos. **Resultados:** Se encontró el uso de antibioticoterapia empírica basada en el uso de betalactámicos en combinación o no con macrólidos, quinolonas, y cefalosporinas, aunque, alguno de estos puede tener efectos adversos en este grupo etario, como en el caso de las quinolonas. Además, el éxito de la antibioticoterapia se relaciona a su ajuste según etiología más frecuente, tomando en cuenta factores de riesgo para el fracaso del tratamiento. **Conclusión:** se considera a los betalactámicos como antibióticos de primera línea en pacientes ancianos con neumonía adquirida en la comunidad.

**Palabras claves:** “Neumonía”, “Infección adquirida en la comunidad”, “Antibacteriano”, “Anciano”.



## ABSTRACT

**Introduction:** Community-acquired pneumonia is a common infectious disease in the population over 65 years of age, associated with prolonged hospital stays and high mortality rates, especially when adequate empirical antibiotic therapy is delayed. **Objectives:** To analyze antibiotic treatment for community-acquired pneumonia in patients over 65 years of age. **Methodology:** This is a systematic review, based on the PRISMA Guidelines, which includes articles published from 2019 to 2023 in PubMed, Google Scholar, and Science Direct databases that meet the objectives. **Results:** The use of empirical antibiotic therapy based on beta-lactams, in combination or not with macrolides, quinolones, and cephalosporins was found, although some of these may have adverse effects in this age group, as is the case with quinolones. Furthermore, the success of antibiotic therapy is related to its adjustment according to the most common etiology, taking into account risk factors for treatment failure. **Conclusion:** Beta-lactams are considered first-line antibiotics in elderly patients with community-acquired pneumonia.

**Keywords:** "Pneumonia," "Community-acquired infection," "Antibacterial," "Elderly."

## INDICE DEL CONTENIDO

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Capítulo 1. Introducción .....</b>                         | <b>1</b>  |
| 1.1 Planteamiento del problema.....                           | 1         |
| 1.2 Justificación.....                                        | 3         |
| 1.3 Objetivos de la investigación .....                       | 4         |
| 1.3.1 Objetivo general .....                                  | 4         |
| 1.3.2 Objetivos específicos .....                             | 4         |
| <b>Capítulo 2. Fundamentación teórica .....</b>               | <b>5</b>  |
| 2.1 Generalidades .....                                       | 5         |
| 2.2 Epidemiología .....                                       | 5         |
| 2.3 Fisiopatología.....                                       | 6         |
| 2.4 Manifestaciones clínicas .....                            | 7         |
| 2.5 Diagnóstico .....                                         | 7         |
| 2.6 Escalas pronósticas .....                                 | 8         |
| 2.7 Tratamiento .....                                         | 9         |
| 2.8 Prevención .....                                          | 9         |
| <b>Capítulo 3. Metodología .....</b>                          | <b>10</b> |
| 3.1 Tipo y diseño del estudio.....                            | 10        |
| 3.2 Criterios de elegibilidad .....                           | 10        |
| 3.2.1 Criterios de inclusión .....                            | 10        |
| 3.2.2 Criterios de exclusión .....                            | 10        |
| 3.3 Fuentes de información.....                               | 10        |
| 3.4 Estrategias de búsqueda de la literatura .....            | 11        |
| 3.5 Proceso de selección y recuperación de los estudios ..... | 12        |
| 3.6 Valoración crítica de la calidad científica.....          | 12        |

|                    |                                                                                                                                     |           |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.7                | Plan de análisis de los resultados .....                                                                                            | 12        |
| <b>Capítulo 4.</b> | <b>Descripción de resultados .....</b>                                                                                              | <b>14</b> |
| 4.1                | Resultados de estudios individuales .....                                                                                           | 14        |
| 4.2                | Reporte de sesgos .....                                                                                                             | 16        |
| 4.3                | Descripción de los resultados según los objetivos .....                                                                             | 16        |
| 4.3.1              | Primer objetivo específico: Identificar los microorganismos aislados más frecuentes en pacientes mayores de 65 años con NAC. ....   | 16        |
| 4.3.2              | Segundo objetivo específico: Describir la seguridad de los diferentes antibióticos utilizados en pacientes mayores de 65 años ..... | 18        |
| 4.3.3              | Tercer objetivo específico: Determinar los factores de riesgo asociados a complicaciones en pacientes mayores de 65 años .....      | 19        |
| 4.3.4              | Objetivo general: Analizar el tratamiento antibiótico de NAC en pacientes mayores de 65 años. ....                                  | 20        |
| <b>Capítulo 5.</b> | <b>Discusión de los resultados .....</b>                                                                                            | <b>22</b> |
| <b>Capítulo 6.</b> | <b>Conclusiones y recomendaciones .....</b>                                                                                         | <b>23</b> |
| 6.1                | Conclusiones .....                                                                                                                  | 23        |
| 6.2                | Recomendaciones .....                                                                                                               | 23        |
| <b>Capítulo 7.</b> | <b>Referencias bibliográficas .....</b>                                                                                             | <b>24</b> |

## **Título del Proyecto**

Revisión sistemática sobre el tratamiento antibiótico de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes mayores de 65 años.

## **CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una patología aguda infecto-contagiosa que afecta el tejido pulmonar de pacientes inmunocompetentes que no han sido hospitalizados recientemente o lo ha estado durante un periodo menor a 48 horas, es decir, se adquiere fuera del ámbito sanitario (Karki et al., 2023; Schöll & Rohde, 2019).

En general, las infecciones respiratorias inferiores ocupan el cuarto lugar en términos de años de vida ajustados por discapacidad en todas las edades (Er et al., 2022; Vos et al., 2020). Además, se calcula como subconjunto, que la incidencia de NAC en adultos puede alcanzar 14 casos por cada 1.000 pacientes, de los cuales, el 50% requieren hospitalización, con una tasa de mortalidad anual de 0,7 por 1.000 personas (Tsoumani et al., 2023).

Esta patología es causante de altos costos sanitarios, estancias hospitalarias prolongadas y morbilidad creciente a nivel mundial, sobre todo, en pacientes ancianos, niños, e inmunodeprimidos; en quienes se espera resultados clínicos desfavorables, generalmente ligados a factores como la edad, estado funcional, fragilidad, comorbilidades y malnutrición (Luo et al., 2020; Tsoumani et al., 2023).

En el caso de la población anciana, se considera el tercer diagnóstico hospitalario más frecuente, y la sexta principal causa de mortalidad en países desarrollados; a diferencia de países en vía desarrollo, donde se estima una mortalidad cinco veces mayor (Bai & Li, 2021; Karki et al., 2023). Teniendo en cuenta, además, que mayores de 90 años tienen incidencia cinco veces mayor y doble riesgo de mortalidad que el grupo de 65 a 90 años (Rastogi et al., 2022).

Así mismo, a mayor edad se espera efectos adversos, secuelas a corto y largo plazo, complicaciones, y disminución de la calidad de vida posterior al alta. Aunque, actualmente no existen recomendaciones específicas para el tratamiento de este grupo etario, su manejo adecuado y temprano basados en las múltiples morbilidades, la polifarmacia, la inmunosenescencia y la fragilidad de dicha población, disminuiría riesgos de morbimortalidad significativamente (Cillóniz et al., 2020).

Es por esto que, la presente revisión bibliográfica tiene como objetivo analizar el tratamiento antibiótico de NAC en pacientes mayores de 65 años. Así mismo, se plantea responder a las preguntas:

- ¿Cuáles son los microorganismos aislados más frecuentes en pacientes mayores de 65 años con NAC?
- ¿Cuál es la seguridad de los diferentes antibióticos utilizados en el tratamiento de NAC en pacientes mayores de 65 años?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a complicaciones en mayores de 65 años con NAC?

## 1.2 JUSTIFICACION

La neumonía adquirida en la comunidad es una de las enfermedades más prevalente en adultos mayores, asociada a altas tasas de morbilidad y altos costos sanitarios (Luo et al., 2020). A pesar de los avances en diagnóstico, tratamiento y prevención, esta sigue siendo la principal causa de muerte por enfermedad infecciosa; lo que se traduce en un impacto negativo y necesidades insatisfechas en el sistema sanitario (Anderson & Feldman, 2023).

Así mismo, es bien conocido que la etiología del NAC es heterogénea, e incluso en un 62% de los casos no se logra detectar ningún patógeno en las pruebas microbiológicas, siendo así crucial la adherencia a los protocolos clínicos sobre tratamiento antibiótico empírico, puesto que el riesgo de mortalidad y efectos adversos aumenta con el retraso de una antibioticoterapia adecuada, sobre todo en pacientes geriátricos (Saatchi et al., 2023).

No obstante, aún con el creciente desarrollo de antimicrobianos de amplio espectro y potentes bactericidas, el tratamiento de NAC sigue enfrentando múltiples desafíos. Con énfasis en el envejecimiento de la población, y la generalizada resistencia antimicrobiana (RAM), lo que hace necesario identificar factores de riesgo para patógenos con RAM o patógenos atípicos, y comorbilidades del paciente, para la selección de la antibioticoterapia empírica adecuada (Bai & Li, 2021; Di Pasquale et al., 2019).

Con todo esto, la presente revisión sistemática plantea el análisis del tratamiento antibiótico de la NAC en pacientes mayores de 65 años, así se espera contribuir a la comunidad científica y sanitaria con evidencia de calidad sobre la antibioticoterapia empírica más adecuada en esta población, considerando a su vez, los microorganismos más prevalentes, la seguridad y bienestar del paciente, estado funcional y complicaciones comunes; sirviendo como base para protocolos de atención en salud y otros estudios prospectivos en este campo.



### **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Analizar el tratamiento antibiótico de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes mayores de 65 años.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Identificar los microorganismos aislados más frecuentes en pacientes mayores de 65 años con NAC.
- Describir la seguridad de los diferentes antibióticos utilizados en pacientes con NAC mayores de 65 años.
- Determinar los factores de riesgo asociados a complicaciones en pacientes con NAC mayores de 65 años.

## **CAPÍTULO 2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **2.1 GENERALIDADES**

La infección pulmonar adquirida en la comunidad es una patología frecuente y con un alto potencial de gravedad. Se ha descrito que la tasa de mortalidad ha ido en descenso gracias al tratamiento antibiótico que fue introducido en el año de 1940, aunque también se ha encontrado que se mantiene en el listado de las patologías con mayor morbi-mortalidad en el mundo (Báez-Saldaña et al., 2020).

Los adultos mayores con una importante proporción de la población mundial y representan un importante porcentaje de los ingresados en las unidades de cuidados intensivos; la neumonía adquirida en la comunidad afecta con frecuencia a esta población vulnerable teniendo que realizar el manejo en paciente críticos guiados por sus características basales, factores de riesgo y presentación clínica (Cillóniz et al., 2020)

De acuerdo con Oliveira et al. (2023), se describe como neumonía adquirida en la comunidad a toda infección que afectan los alvéolos de los pulmones que comienza en la comunidad o en el periodo de 48 horas desde su ingreso a una casa de salud. Es importante mencionar que a pesar de los nuevos avances en el manejo terapéutico de esta patología no se han evidenciado avances importantes pero si se ha descrito que el uso de antibióticos puede mejorar el pronóstico de los pacientes que presenten criterios de gravedad (Huang et al., 2019).

### **2.2 EPIDEMIOLOGÍA**

La neumonía adquirida en la comunidad tiene una prevalencia mundial de 150 a 1400 casos por cada 100 000 habitantes con una tasa de mortalidad en el 2017 de 1.13 millones de personas con predominio en adultos mayores de 70 años. Un estudio realizado en Sudamérica en Brasil determinó que la principal causa de hospitalizaciones en el sector público es la neumonía adquirida en la comunidad con un total de 598 688 ingresos en el año 2017 (Oliveira E Silva et al., 2023; Yoshimatsu et al., 2022).

Los datos estadísticos de incidencia y prevalencia dependerán de diversos factores como las características demográficas, población, localidad, entre otras; es común en extremos de la vida es decir pacientes pediátricos menores de 5 años y en adultos mayores de 65 años, también se ha evidenciado mayor afectación a la población masculina. Además, el riesgo de mortalidad aumenta un 50% si el paciente se encuentra en el área de cuidados intensivos. Las patologías infecciosas de la vía respiratoria inferior causan el fallecimiento de aproximadamente 3.5 millones de pacientes representando una de las causas principales de muerte en países que se encuentran en vías de desarrollo, a su vez es una de las 10 causas de muerte en países desarrollados (Sánchez et al., 2020).

### **2.3 FISIOPATOLOGÍA**

Se ha descrito ampliamente que el sistema respiratorio posee propiedades efectivas que lo protegen ante la presencia de patógenos con facilidad entre estas tenemos barreras anatómicas y mecánicas que impiden su ingreso, además la respuesta inmune humoral y celular es efectiva al mantener el área pulmonar estéril. El proceso fisiopatológico de esta patología inicia cuando la respuesta inmune no reconoce los agentes etiológicos debido a la sobreinfección, estos patógenos se depositan en la superficie de los alveolos (Martínez-Vernaza et al., 2018).

Los alvéolos son colonizados por bacterias debido al ingreso de micropartículas originadas de la broncoaspiración desde la orofaringe hasta la zona inferior de las vías respiratorias, este evento ocurre generalmente durante el sueño, posterior a esto la propagación de las bacterias ocasionan la activación de la cascada de la inflamación desde los macrófagos pulmonares, citoquinas como la interleucina-1 y el factor de necrosis tumoral ocasionan el aumento de la temperatura, por otra parte la IL-8 y el factor estimulante de granulocitos liberan y reclutan neutrófilos lo que explica la leucocitosis (Herrera-Bandek et al., 2022).

## 2.4 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La neumonía adquirida puede diagnosticarse mediante la valoración clínica del paciente debido a que en su mayoría presentan signos de infección como alza térmica, escalofríos y elevación de los glóbulos blancos; signos de afectación del sistema respiratorio como tos productiva, dificultad respiratoria, dolor torácico, en el examen físico a la auscultación pueden existir ruidos agregados como estertores, egofonía, matidez a percusión, entre otras (Chacón Jiménez et al., 2019).

En su mayoría los pacientes presentan signos de infección respiratoria, pero existe aproximadamente un 20% de estos que pueden presentar alteraciones gastrointestinales como náuseas, diarreas y vómitos. La presencia de taquipnea está en el 45 - 70% de los pacientes con mayor prevalencia en adultos mayores acompañándose también de elevación de la frecuencia cardíaca. Pueden existir manifestaciones atípicas en paciente con neumonía adquirida en la comunidad como es el caso de los adultos mayores presentando cuadros clínicos con alteración en el estado de conciencia; a su vez estos paciente pueden presentar antecedentes de patologías cardíacas o pulmonares retrasan el diagnóstico (Chacón Jiménez et al., 2019; Sánchez et al., 2020).

## 2.5 DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad debe ser temprano para el inicio preciso del tratamiento con el propósito de disminuir la probabilidad de complicaciones graves, esta patología comparte manifestaciones clínicas con otras enfermedades. Según Chacón y col. (2019), es necesaria la realización de estudios complementarios para determinar con mayor claridad la enfermedad:

- *Estudios de laboratorio:* se suele observar leucocitosis con aumento de los granulocitos, o biomarcadores como la proteína C reactiva y la procalcitonina permiten distinguir si el agente causal son bacterias, la primera al ser un reactante de fase aguda es usado como factor pronóstico, por otro lado, la procalcitonina es altamente sensible para

neumonía adquirida en la comunidad, se recomienda la administración de antibióticos cuando el valor supera los 0.25 g/dl.

- *Análisis microbiológicos:* son recomendados en pacientes con riesgo debido a comorbilidades o inmunosuprimidos ante la presencia de cuadros severos o con respuesta antibiótica deficiente.
- *Estudios de imagen:* la radiografía de tórax debe solicitar anteroposterior y lateral permitiendo visualizar hasta el 75% de consolidaciones en alveolos, 47% la presencia de efusiones pleurales; se puede solicitar de ser necesario tomografía axial computarizada; o resonancia magnética en caso de paciente obesos, encamados o sin cambios en la radiografía a pesar de la clínica.

## 2.6 ESCALAS PRONÓSTICAS

Oliveira et al. (2023), menciona que ante la presencia frecuente de la neumonía adquirida en la comunidad se han desarrollado diversas escalas que permiten pronosticar la gravedad de la enfermedad y el riesgo de morbilidad en 30 días, entre las más usadas se describen:

- *CURB 65:* esta palabra es el acrónimo de los ítems a valorar con un valor de 1 punto cada uno entre estas tenemos: confusión (<8 puntos), uremia o nitrógeno ureico (43 mg/dl o >7 ml/mol), frecuencia respiratoria (> 30 rpm), presión arterial (sistólica >90mmHg / diastólica ≤ 60 mmHg) y edad (≥ 65 años). Se cataloga como bajo riesgo de 0 – 1 puntos con una mortalidad de 1.5% con manejo ambulatorio; riesgo intermedio 2 puntos con mortalidad 9.2% manejo intrahospitalario; y finalmente alto riesgo de 3 – 5 puntos aumentando la mortalidad hasta el 22% con necesidad de ingreso a UCI.
- *Índice de gravedad de neumonía (PSI):* mide 20 características demográficas y clínicas en los pacientes clasificándolos en cinco grupos de acuerdo a la mortalidad y manejo del mismo; grupo I – II mortalidad <1 % (manejo ambulatorio); grupo III mortalidad 0.9 – 2.8% (manejo intrahospitalario); grupo IV – V mortalidad 31% (manejo UCI).

- *IDSA/ATS*: propuesta por la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América y Sociedad Torácica Americana que permite predecir los casos de neumonía adquirida en la comunidad y el manejo adecuado de los pacientes, valora la presión arterial, frecuencia cardíaca y respiratoria, saturación de oxígeno, afectación pulmonar, confusión y pH.

## 2.7 TRATAMIENTO

Existen avances en el tratamiento antimicrobiano además existen las medidas de soporte vital. La intervención terapéutica adyuvante con antibióticos puede mejorar los resultados en pacientes con NAC grave. Los corticosteroides reducen la inflamación sistémica en los procesos patológicos y, a menudo, se utilizan como medicamentos complementarios (Huang et al., 2019).

Existe la resistencia a los antibióticos como los macrólidos, que se ha demostrado que se asocia con resistencia antimicrobiana variable. Otra área de controversia respecto al uso de macrólidos es la necesidad de su combinación con  $\beta$ -lactámicos en pacientes ambulatorios con comorbilidades o en pacientes hospitalizados con patógenos resistentes a los antibióticos o factores de riesgo de NAC grave frente al uso de quinolonas, según las guías clínicas recientes (Anderson & Feldman, 2023).

## 2.8 PREVENCIÓN

Según Agüero & Salas (2020), se ha determinado la eficacia de dos vacunas que permiten la prevención de la neumonía adquirida en la comunidad, demostrando una reducción de las tasas de ingresos hospitalarios, estancia y fallecimiento detalladas a continuación:

- *Antineumocócica*: se han creado dos tipos que son eficaces en la neumonía invasiva, bacteriana y meningitis. Se recomienda su uso en pacientes adultos mayores de 65 años, inmunocomprometidos o con factores de riesgo asociado a complicaciones.
- *Influenza*: previene la infección primaria y las complicaciones debidas a infección bacteriana secundarias asociadas, reduciendo hasta un 30% de neumonía.

## **CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA**

### **3.1 TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO**

Este trabajo de investigación se trató de una revisión sistemática, con un enfoque cualitativo y descriptivo, basado en la normativa internacional PRISMA. Abarcó la revisión y análisis de artículos científicos, que cumplieron con estándares de nivel de calidad adecuados, acerca del tratamiento antibiótico de la NAC en pacientes mayores de 65 años.

### **3.2 CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD**

#### **3.2.1 Criterios de inclusión**

- Artículos científicos sobre el tratamiento antibiótico de la neumonía adquirida en la comunidad
- Diseños de estudio: observacionales analíticos, ensayos clínicos aleatorizados y doble ciego, guías de práctica clínica, revisiones sistemáticas con o sin metaanálisis.
- Población mayor de 65 años.
- Artículos publicados durante los años 2019 y 2023.
- Artículos publicados en los idiomas español e inglés

#### **3.2.2 Criterios de exclusión**

- Artículos con investigación en animales
- Artículos inacabados
- Artículos inaccesibles

### **3.3 FUENTES DE INFORMACIÓN**

La búsqueda bibliográfica de los artículos científicos se realizó en las bases de datos: PubMed, Google académico, y Science Direct. Se llevaron a cabo varias búsquedas de información desde el mes de septiembre del 2023, siendo la última el 31 de Julio del 2024. De estas se obtuvieron 89 artículos de PubMed, 92 artículos de Google académico, y 361 artículos de Science Direct, con un total de 542 artículos científicos para su selección según criterios de elegibilidad.

### 3.4 ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA DE LA LITERATURA

En esta revisión sistemática incluyó artículos acerca del tratamiento antibiótico en neumonía adquirida en la comunidad en pacientes mayores de 65 años que fueron publicados desde el 2019 hasta el 2023. Como estrategias de búsqueda se utilizaron las palabras claves: “Neumonía”, “Infección adquirida en la comunidad”, “Antibiótico”, “Tratamiento”, “Antibioticoterapia”, “Antibacteriano”, “Geriátrico”, y “Anciano”, con sus respectivos términos en inglés, según el metabuscador. Además, se delimitó la búsqueda mediante filtros de tipo de artículo, año de publicación, y edad de la población en las bases de datos, que se detallan a continuación en la Tabla 1.

**Tabla 1.-** Método de búsqueda en las bases de datos

| Metabuscador          | Método de búsqueda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Google Scholar</b> | Neumonía bacteriana antibiótico OR antibioticoterapia OR tratamiento OR anciano OR adulto mayor OR geriátrico "Neumonía" "adquirida en la comunidad". Filtros aplicados: Años 2019-2023. Artículos de investigación. Cualquier idioma.                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Science Direct</b> | "Community-Acquired Pneumonia" AND ("Anti-Bacterial Agents" OR "antibiotic") AND ("Aged" OR "Eldery" OR "Geriatric"). Filtros aplicados: Año 2019-2023. Artículos de investigación, acceso abierto. Subáreas: Medicina, inmunología, bioquímica y farmacología.                                                                                                                                                                                   |
| <b>PubMed</b>         | ("Pneumonia"[Mesh] OR "Pneumonia, Bacterial/drug therapy"[Mesh] AND "Community-Acquired Infections"[Mesh]) AND ("Anti-Bacterial Agents"[Mesh] OR "Therapeutics"[Mesh]) AND ("Aged"[Mesh] OR "Aged, 80 and over"[Mesh]). Filtros aplicados: Texto completo gratuito, Ensayo clínico, EC Fase IV, Estudio comparativo, Metaanálisis, Estudio observacional, Guía de práctica, Ensayo controlado aleatorizado, Revisión sistemática, Edad: 65+ años. |

Fuente: elaboración propia.



### **3.5 PROCESO DE SELECCIÓN Y RECUPERACIÓN DE LOS ESTUDIOS QUE CUMPLEN LOS CRITERIOS**

Para la selección de artículos se realizó una revisión independiente por parte de cada autor. Los artículos obtenidos fueron organizados a través del Software Zotero, con el cual se eliminaron artículos duplicados e inaccesibles y se realizó una revisión por título y resumen en primera instancia. Posteriormente, se analizó el contenido en totalidad de cada artículo, y se incluyó en una base de datos de Excel aquellos que cumplieran con los criterios de elegibilidad y el nivel de calidad científica adecuado.

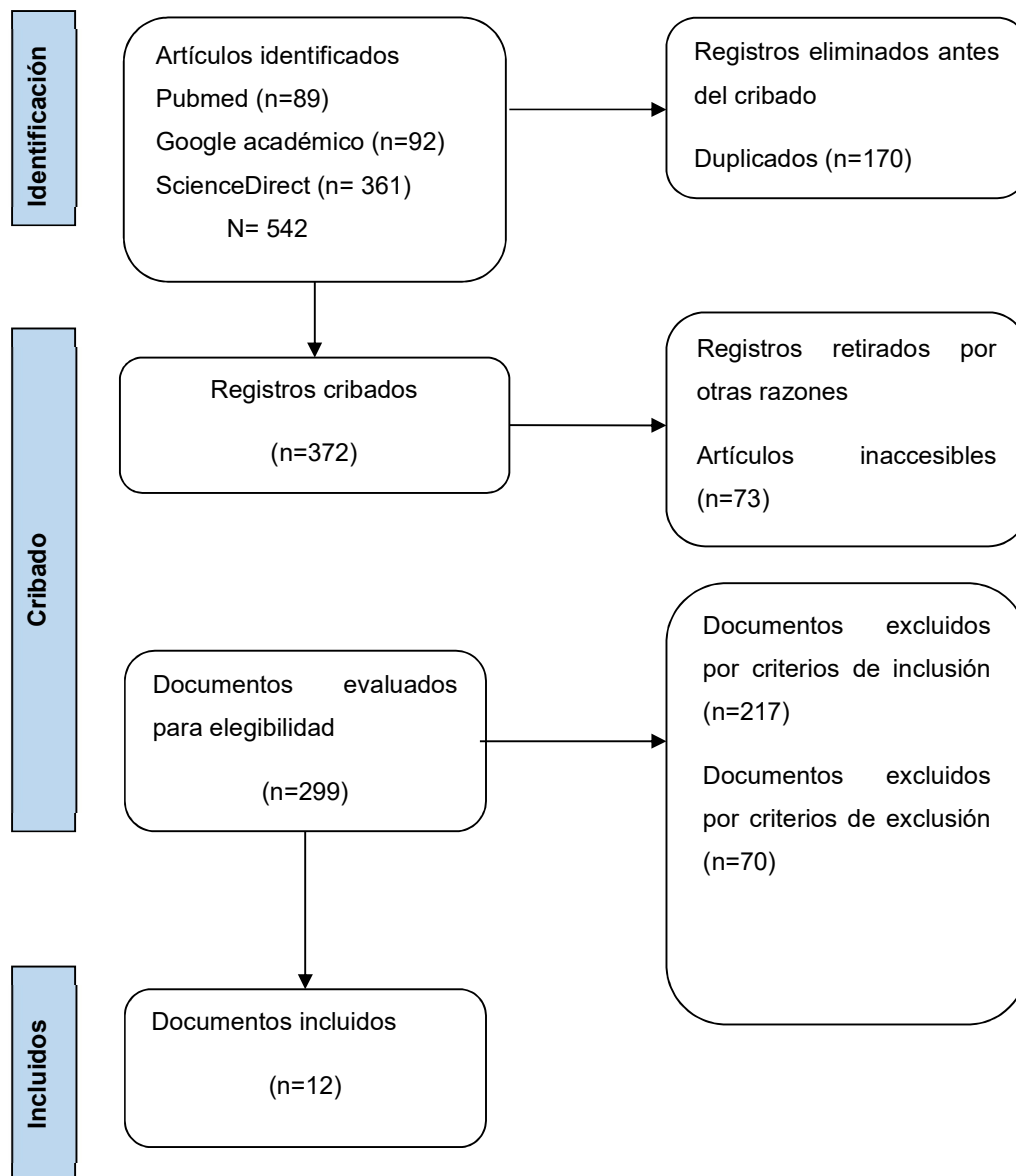
### **3.6 VALORACIÓN CRÍTICA DE LA CALIDAD CIENTÍFICA**

La calidad científica de los artículos fue evaluada independientemente por cada autor de esta revisión sistemática. Para lo cual, se valoró el diseño metodológico de los documentos obtenidos y se catalogó según el nivel de evidencia de la escala GRADE. El riesgo de sesgo se examinó siguiendo las guías internacionales de requisitos mínimos para publicación de investigaciones científicas, tales como las guías STROBE, CONSORT y PRISMA. Finalmente, se incluyeron un total de 12 artículos que cumplieron con los criterios de elegibilidad y tuvieron riesgo bajo de sesgo.

### **3.7 PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

Los artículos seleccionados se gestionaron mediante una base de datos de Excel, donde se detalló autor, año, población, resultados relevantes y riesgo de sesgo. Con esto, se procedió al análisis de datos cualitativos, mediante tablas descriptivas y párrafos narrativos. A continuación, se presenta el flujograma de selección de artículos (Figura 1).

**Figura 1.- Diagrama de Flujo PRISMA proceso de identificación de estudios**



*Fuente: elaboración propia.*

## CAPÍTULO 4. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

### 4.1 RESULTADOS DE ESTUDIOS INDIVIDUALES

**Tabla 2.-** Características de artículos tomados de las bases de datos

| N | Autor y año          | Lugar  | Tipo de estudio                     | Población a estudio           | Grupo control             | Intervención o evento                                   | Medidas de resultados                                             | Riesgo de sesgo      | Escala GRADE |
|---|----------------------|--------|-------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|
| 1 | Maruyama et al. 2019 | Japón  | Cohorte prospectivo y multicéntrico | >65 años NAC                  | >65 Años NN, NAAS, y NAV. | Estrategia algoritmo terapéutico en neumonías           | Microbiología, tratamiento, pronóstico y mortalidad (OR y p-val)  | Bajo riesgo sesgo    | Nivel II     |
| 2 | Russo et al. 2020    | Italia | Cohortes prospectivo                | >65 años residentes en asilos | >65 años hospitalizados   | NAC en residentes asilos de ancianos VS. hospitalizados | Microbiología, tratamiento, y mortalidad (estimado: OR y p-valor) | Sesgo de selección   | Nivel II     |
| 3 | Luo et al. 2020      | China  | Cohorte prospectiva                 | >65 años frágiles             | >65 años no frágiles      | Supervivencia en NAC                                    | Mortalidad a los 30 días y al año (HR y p-valor)                  | Sesgo de seguimiento | Nivel II     |
| 4 | (Reyes et al., 2023) | USA    | Cohorte prospectiva                 | Pacientes en UCI por NAC      | Pacientes en UCI por NAC  | Uso de macrólidos                                       | Mortalidad, curación                                              | Sesgo de seguimiento | Nivel II     |
| 5 | Cillóniz et al. 2020 | España | Revisión sistemática                | >80 años con NAC              | <80 años con NAC          | NAC grave                                               | Microbiología, tratamiento y resultado.                           | Sesgo de información | Nivel III    |
| 6 | (Liu et al., 2019)   | China  | Revisión sistemática                | >65 años                      | <65 años                  | NAC                                                     | Farmacoterapia y seguridad antibióticos                           | Sesgo de información | Nivel III    |

|    |                     |        |                             |                                     |                                        |                                                           |                                                                                  |                      |           |
|----|---------------------|--------|-----------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| 7  | Chen et al. 2020    | Japón  | Cohorte retrospectiva       | >65 años con alta temprana          | >65 años alta tardía                   | Neumonía adquirida en la comunidad                        | Microbiología, estado funcional, estancia hospitalaria prolongada                | Sesgo de información | Nivel III |
| 8  | Rastogi et al. 2021 | USA    | Cohorte retrospectiva       | >85 años con NAC                    | 65-74 años<br>75-85 años con NAC       | Neumonía grave adquirida en comunidad                     | Microbiología, tratamiento y resultado clínico estimado con Odds Ratio (OR).     | Sesgo de información | Nivel III |
| 9  | Saatchi et al. 2021 | Canadá | Cohorte retrospectiva       | >65 años residentes en Ontario      | >65 años residentes en Columbia        | Tratamiento ambulatorio en NAC                            | Calidad de antibioticoterapia                                                    | Sesgo de información | Nivel III |
| 10 | Huang et al. 2022   | Taiwán | Cohorte retrospectiva       | >65 años tratados con nuevo fármaco | >65 años tratados con fármaco estándar | Cefoperazona sulbactam VS. Piperacilina-tazobactam en NAC | Estancia hospitalaria, curación y resultados clínicos estimado con OR y p-valor. | Sesgo de información | Nivel III |
| 11 | Komiya et al. 2022  | Japón  | Observacional retrospectivo | >65 años no supervivientes          | >65 años supervivientes                | Neumonía adquirida en la comunidad                        | Factores de riesgo de localización lobar y mortalidad (OR)                       | Sesgo de información | Nivel III |
| 12 | Saatchi et al. 2023 | Canadá | Cohorte retrospectiva       | >65 años residentes en Ontario      | >65 años residentes en Columbia        | Adherencia a guías de tratamiento en NAC                  | Calidad de prescripción de antibióticos estimado con riesgo relativo (RR)        | Sesgo de información | Nivel III |

NAC: Neumonía adquirida en la comunidad. NN: neumonía nosocomial. NAAS: neumonía asociada a atención de salud. NAV: neumonía asociada a ventilador. OR: odds ratio. RR: riesgo relativo. HR: hazard ratio. **Fuente:** elaboración propia

## 4.2 REPORTE DE SESGOS

En la presente revisión se ha incluido artículos científicos de las bases de datos mencionadas, con calidad de evidencia de nivel II a III, según la escala GRADE. De esta forma, cabe recalcar que por la metodología de las mismas se plantea riesgo de sesgo de información al ser retrospectivos en su mayoría, y de selección en los estudios de cohortes prospectivos, debido a muestras pequeñas. Así mismo, se evidenció la escasez de ensayos clínicos, metaanálisis u otros estudios de calidad que se centraran en la población mayor a 65 años, y a pesar de encontrar estudios observacionales con medianas de edad de este grupo etario, no se presentaban estadísticas descriptivas o análisis de subgrupos adecuados, lo que limita su análisis.

## 4.3 DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS SEGÚN LOS OBJETIVOS

### 4.3.1 Primer objetivo específico: Identificar los microorganismos aislados más frecuentes en pacientes con NAC mayores de 65 años.

**Tabla 3.-** Microorganismos aislados más frecuentes en pacientes con NAC mayores de 65 años.

| Autor y año            | Hallazgos clínicos                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (Rastogi et al., 2022) | El microorganismo más frecuente en los grupos de 65 a 74 años, 75 a 84 años, y más de 85 años fue el <i>Staphylococcus aureus</i> , seguido de <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Pseudomona aeruginosa</i> , <i>Escherichia coli</i> , entre otras. |
| (Huang et al., 2022)   | Los microorganismos principales identificados en pacientes mayores de 65 años con neumonía grave adquirida en la comunidad fueron <i>K. pneumoniae</i> , <i>Escherichia coli</i> y <i>P. aeruginosa</i> .                                              |
| (Russo et al., 2020)   | El microorganismo más frecuente en adultos mayores tratados de forma ambulatoria en residencias de ancianos fue <i>Staphylococcus aureus resistente a</i>                                                                                              |

|                         |                                                                                                                                                         |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | <i>metilcilina</i> (SARM: 31,4%). En comparación con el grupo hospitalizado donde se encontró más prevalente a <i>Streptococcus pneumoniae</i> (59,9%). |
| (Maruyama et al., 2019) | El microorganismo más frecuente en NAC es <i>Streptococcus pneumoniae</i> . Además, se observaron patógenos multirresistentes (MDR).                    |

**Fuente:** elaboración propia

### *Análisis de la tabla 3*

En la tabla 3, se presenta la síntesis de los artículos encontrados acerca de los microorganismos aislados más frecuentes en pacientes con NAC mayores de 65 años. Un estudio de cohorte que incluyó 638 hospitales de los Estados Unidos determinó que el microorganismo más frecuente en los grupos de 65 a 74 años, 75 a 84 años, y más de 85 años fue el *Staphylococcus aureus* con 31.5%, 33.4%, 36.3% respectivamente; seguido de *Streptococcus pneumoniae* con 23.7%, 17.7% y 17.2%; *Pseudomona aeruginosa* con 16%, 15.4%, 10.8%; y *Escherichia coli* con 10.7%, 12.2%, 16.1% respectivamente, con menor frecuencia se ha encontrado *Serratia marcescens*, *Proteus mirabilis*, entre otros (Rastogi et al., 2022).

Otro estudio realizado en una población de 941 paciente adultos mayores encontraron como agentes causales: *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa* y *E. coli* con frecuencias de 22%, 17%, y 14% respectivamente (Huang et al., 2022). No obstante, en un estudio realizado en Italia se aisló principalmente al *Streptococcus pneumoniae* en un 59% de los pacientes, seguido del *Staphylococcus aureus resistente a metilcilina* con el 31.4% (Russo et al., 2020). Así mismo, Maruyama et al. (2019), concuerdan con los datos descritos en las anteriores investigaciones, sin embargo, refieren que en pacientes con comorbilidades existe mayor probabilidad de patógenos resistentes a fármacos, con 5.2% de prevalencia en la población general estudiada.

#### 4.3.2 Segundo objetivo específico: Describir la seguridad de los diferentes antibióticos utilizados en pacientes con NAC mayores de 65 años.

**Tabla 4.-** Seguridad de los diferentes antibióticos utilizados en pacientes con NAC mayores de 65 años.

| Autor y año          | Hallazgos clínicos                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (Liu et al., 2019)   | En algunos fármacos de la familia quinolonas, se pueden observar efectos adversos que son comunes y menores y desaparecerán espontáneamente. En el caso de macrólidos, existe riesgo de hepatotoxicidad grave; y las cefalosporinas han demostrado efectos adversos leves y poco frecuentes. |
| (Huang et al., 2022) | Se ha encontrado que el uso de antibióticos inhibidores de $\beta$ -lactamasa/ $\beta$ -lactamasa es eficaz en la curación clínica y han mostrado escasos eventos adversos.                                                                                                                  |
| (Reyes et al., 2023) | Uno de los beneficios de los macrólidos es bloquear las toxinas bacterianas y tienen posibles propiedades inmunomoduladoras                                                                                                                                                                  |

**Fuente:** elaboración propia

#### *Análisis de la tabla 4*

En la tabla 4, se presenta la síntesis de los artículos encontrados acerca de la seguridad de los diferentes antibióticos utilizados en pacientes mayores de 65 años con NAC. Según Liu et al. (2019), se evidencia riesgo de efectos adversos como náuseas, hipotensión, somnolencia y un aumento de la fosfoquinasa en sangre en algunas quinolonas; también se plantea la duda sobre la hepatotoxicidad grave asociadas a macrólidos, a diferencia de las cefalosporinas que se consideran seguras y sin necesidad de ajuste renal.

Así mismo, un multicéntrico analizó la aplicación de dos terapias antibióticas con inhibidores de  $\beta$ -lactamasa/ $\beta$ -lactamasa (cefoperazona-sulbactam y piperacilina-tazobactam) en pacientes adultos mayores encontrando una tasa similar de curación clínica eficacia, mortalidad, eventos adversos leves como los gastrointestinales y tolerancia adecuada, siendo una opción viable como terapia

empírica (Huang et al., 2022). De igual forma, Reyes et al. (2023), mencionan que el tratamiento antibiótico empírico es como la piedra angular del manejo de la NAC, uno de los beneficios de los macrólidos es bloquear las toxinas bacterianas y tienen posibles propiedades inmunomoduladoras que controlan la progresión de la enfermedad, con menor riesgo de mortalidad a los 30 días.

#### **4.3.3 Tercer objetivo específico: Determinar los factores de riesgo asociados a complicaciones en pacientes con NAC mayores de 65 años.**

**Tabla 5.-** Factores de riesgo asociados a complicaciones en pacientes con NAC mayores de 65 años.

| <b>Autor y año</b>    | <b>Hallazgos clínicos</b>                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (Komiya et al., 2022) | Se asocian a complicaciones, los factores de riesgo: sexo, alteraciones en valores de laboratorio, deterioro del sensorio, entre otros.                                                                                 |
| (Chen et al., 2020)   | Los factores de riesgo relacionados a una estancia prolongada y retraso en el alta son comorbilidades, las categorías del índice de gravedad de la neumonía (PSI), la rehabilitación, la broncoaspiración y mayor edad. |
| (Luo et al., 2020)    | Se observó que los pacientes ancianos con fragilidad y diagnóstico de NAC, se relaciona con mayor frecuencia en ancianos de sexo femenino, con discapacidad, desnutrición, y comorbilidades.                            |

**Fuente:** elaboración propia

#### *Análisis de la tabla 5*

En la Tabla 5, se presenta la síntesis de los artículos encontrados acerca de los factores de riesgo asociados a complicaciones en pacientes mayores de 65 años con NAC, un estudio realizado en 369 adultos mayores ingresados en una institución demostró que el sexo masculino, la edad avanzada, deterioro de la conciencia, alteraciones en valores de laboratorio como niveles bajos de hemoglobina, albumina y los segmentos lobulares afectados aumentan la mortalidad y estancia hospitalaria (Komiya et al., 2022).



Según Luo et al. (2020), se asocia el aumento del índice de gravedad de neumonía con mayor riesgo de mortalidad, al igual que la presencia de comorbilidad y limitaciones para el acceso a atención médica; resaltando que la necesidad de rehabilitación y aspiración son un papel importante en el retraso del alta. El mal pronóstico de los pacientes adultos mayores se ha asociado con la presencia de deterioro funcional como la malnutrición; la fragilidad está relacionada con la vejez y disminuye las funciones biológicas volviendo vulnerables a resultados adversos, prolongando su estadía hospitalaria y tienen mayor riesgo de mortalidad a los 30 días y al año (Chen et al., 2020).

#### **4.3.4 Objetivo general: Analizar el tratamiento antibiótico de NAC en pacientes mayores de 65 años.**

**Tabla 6.- Tratamiento antibiótico de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes mayores de 65 años.**

| <b>Autor y año</b>      | <b>Hallazgos clínicos</b>                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (Maruyama et al., 2019) | Demostró que alrededor del 4.2% de pacientes recibieron terapia inadecuada lo que puede conllevar al riesgo de patógenos resistentes a fármacos                                                                               |
| (Cillóniz et al., 2020) | El tratamiento dependerá de la gravedad de la NAC. En caso de clínica moderada se opta por tratamiento con amoxicilina + claritromicina. El uso de amoxicilina/ácido clavulánico + claritromicina se reserva en casos graves. |
| (Saatchi et al., 2021)  | Se ha observado el uso de betalactámicos, macrólidos, quinolonas y sulfonamidas.                                                                                                                                              |
| (Huang et al., 2022)    | La cefoperazona-sulbactam y la piperacilina-tazobactam han sido bien tolerados en pacientes de edad avanzada.                                                                                                                 |
| (Saatchi et al., 2023)  | Para la eficacia de la terapia antibiótica es necesario analizar el agente causal, dosis y duración buscando las justificaciones clínicas                                                                                     |

**Fuente:** elaboración propia

### *Análisis de la tabla 6*

En la tabla 6, se presenta la síntesis de los artículos encontrados acerca del tratamiento antibiótico de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes mayores de 65 años. Un estudio que incluía 1089 pacientes demostró que alrededor del 4.2% de pacientes recibieron una terapia inadecuada lo que puede conllevar al riesgo de patógenos resistentes a múltiples fármacos, por ello se recomienda la administración combinada de antibióticos de amplio espectro, se ha descrito el uso de  $\beta$ -lactámico, macrólidos, quinolonas, aminoglucósidos, lenezolid, vancomicina (Maruyama et al., 2019).

Así mismo, Saatchi et al. (2021), indican que se ha adoptado el uso de penicilinas principalmente la amoxicilina, lo que ha reducido el uso de macrólidos (eritromicina, claritromicina), quinolonas y sulfonamidas/trimetopima. No obstante, Cillóniz et al. (2020), resaltan la necesidad de la antibioticoterapia guiada según las escalas de gravedad en pacientes muy mayores, en el caso de un CURBS-65 puntaje 2, se recomienda inicio de tratamiento oral o intravenoso con amoxicilina combinada con claritromicina o doxiciclina, o monoterapia con moxifloxacino o levofloxacino; si el CURBS es  $\geq 3$  se recomienda amoxicilina/ácido clavulánico + claritromicina, bencilpenicilina + levofloxacina, o ciprofloxacino/cefalosporinas + claritromicina en tratamiento intravenoso.

En concordancia con esto, se describe el tratamiento antibiótico ambulatorio de primera línea a la amoxicilina oral (1 gramo cada 8 – 12 horas), amoxicilina + ácido clavulánico (875mg cada 12 horas), doxiciclina (200mg cada día); la terapia se extenderá por 5 días en el caso de NAC no grave (Saatchi et al., 2023). De igual manera, se ha analizado el uso de nuevas combinaciones como los fármacos inhibidores de  $\beta$ -lactamasa/ $\beta$ -lactámico (cefoperazona – sulbactam y la piperacilina-tazobactam), encontrando que tienen actividad antimicrobiana contra microorganismos frecuentes, son de amplio espectro, y han sido tolerados por pacientes de edad avanzado, es por esto que, es el candidato principal para el tratamiento empírico en países como Taiwán. (Huang et al., 2022).

## CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La NAC puede ser causada por diversos agentes patógenos encontrando en la población mayor con más frecuencia el *S aureus*, *S. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *K. pneumoniae* y con menor frecuencia se ha encontrado *Serratia marcescens*, *Proteus mirabilis*, entre otros. En el caso de pacientes que presentan comorbilidades los patógenos presentes pueden ser resistentes a fármacos (Huang et al., 2022; Rastogi et al., 2022; Russo et al., 2020).

Los factores de riesgo asociados a complicaciones en pacientes mayores de 65 años con NAC son el sexo masculino, la edad avanzada, deterioro de la conciencia, alteraciones en valores de laboratorio como niveles bajos de hemoglobina, albumina, segmentos lobulares afectados, aumento del índice de gravedad de neumonía, presencia de comorbilidad y limitaciones para el acceso a atención médica; además la necesidad de rehabilitación y aspiración son un papel importante en el retraso del alta (Chen et al., 2020; Komiya et al., 2022; Luo et al., 2020)

Se ha analizado los antibióticos usados en la NAC en adultos mayores, encontrando que los fármacos inhibidores de la  $\beta$ -lactamasa/ $\beta$ -lactámico, con respuesta actividad microbiana contra diversos patógenos frecuentes y con escasos efectos adversos. Es necesario para un correcto tratamiento el análisis del agente causal, dosis y duración del antibiótico a utilizar, debido a que se ha encontrado la prescripción inadecuada de antibióticos generando efectos adversos y resistencia farmacológica (Huang et al., 2022; Maruyama et al., 2019; Saatchi et al., 2021, 2023).

El uso de la cefoperazona-sulbactam y piperacilina-tazobactam en pacientes adultos mayores comparten una tasa similar de curación clínica eficacia, mortalidad, eventos adversos y tolerancia, siendo una opción viable como terapia empírica; se ha mencionado que el tratamiento antibiótico con macrólidos tiene beneficios al bloquear las toxinas bacterianas y tienen posibles propiedades inmunomoduladoras que controlan la progresión de la enfermedad exploro la seguridad y eficacia de los antibióticos orales versus intravenosos. (Huang et al., 2022; Kaal et al., 2024; Reyes et al., 2023).

## **CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1 CONCLUSIONES**

- El tratamiento para la NAC en adultos mayores de primera línea se considera a los betalactámico, aunque suele variar de acuerdo al agente causal más frecuente y se recomienda usar terapias de amplio espectro en el caso de antibioticoterapia empírica.
- Es frecuente la presencia de *S aureus*, *S. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *K. pneumoniae* y con menor frecuencia se ha encontrado *Serratia marcescens*, *Proteus mirabilis*, entre otros
- Dentro de los factores de riesgo para complicaciones tenemos la edad avanzada, deterioro de conciencia, alteraciones en valores de laboratorio, afectación pulmonar, malnutrición.
- En la actualidad se ha demostrado la seguridad ante el uso de inhibidores de  $\beta$ -lactamasa/ $\beta$ -lactamasa a causa de los escasos eventos adversos, buena tolerancia.

### **6.2 RECOMENDACIONES**

- Capacitar al personal de salud sobre la terapia farmacológica en pacientes adultos mayores con diagnóstico de NAC
- Fomentar investigaciones locales acerca de casos del tratamiento usado en nuestra localidad en pacientes adultos mayores con NAC.

## CAPÍTULO 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anderson, R., & Feldman, C. (2023). The Global Burden of Community-Acquired Pneumonia in Adults, Encompassing Invasive Pneumococcal Disease and the Prevalence of Its Associated Cardiovascular Events, with a Focus on Pneumolysin and Macrolide Antibiotics in Pathogenesis and Therapy. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(13), 11038. <https://doi.org/10.3390/ijms241311038>
- Báez-Saldaña, R., Gómez-Zamora, C., Ferreyra-Reyes, L., Mongua-Rodríguez, N., García-García, L., Báez-Saldaña, R., Gómez-Zamora, C., Ferreyra-Reyes, L., Mongua-Rodríguez, N., & García-García, L. (2020). Modelo predictivo para mortalidad en adultos hospitalizados con neumonía adquirida en la comunidad. *Cirugía y cirujanos*, 88(5), 584-590. <https://doi.org/10.24875/ciru.20001451>
- Bai, F., & Li, X. (2021). Comparing Several Treatments with Antibiotics for Community-Acquired Pneumonia: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Iranian Journal of Public Health*, 50(6), 1108-1119. <https://doi.org/10.18502/ijph.v50i6.6410>
- Chacón Jiménez, N. K., Jiménez Bermúdez, J. P., Carballo Solís, K. D., Chacón Jiménez, N. K., Jiménez Bermúdez, J. P., & Carballo Solís, K. D. (2019). Antibioticoterapia en la Neumonía Adquirida en la Comunidad. *Revista Costarricense de Salud Pública*, 28(2), 141-154. [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1409-14292019000200141&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1409-14292019000200141&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
- Chen, H., Hara, Y., Horita, N., Saigusa, Y., Hirai, Y., & Kaneko, T. (2020). Declined Functional Status Prolonged Hospital Stay for Community-
- Página 24 de 40

- Acquired Pneumonia in Seniors. *Clinical Interventions in Aging*, 15, 1513-1519. <https://doi.org/10.2147/CIA.S267349>
- Cillóniz, C., Dominedò, C., Pericàs, J. M., Rodríguez-Hurtado, D., & Torres, A. (2020). Community-acquired pneumonia in critically ill very old patients: A growing problem. *European Respiratory Review*, 29(155), 190126. <https://doi.org/10.1183/16000617.0126-2019>
- Di Pasquale, M. F., Sotgiu, G., Gramegna, A., Radovanovic, D., Terraneo, S., Reyes, L. F., Rupp, J., González del Castillo, J., Blasi, F., Aliberti, S., & Restrepo, M. I. (2019). Prevalence and Etiology of Community-acquired Pneumonia in Immunocompromised Patients. *Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*, 68(9), 1482-1493. <https://doi.org/10.1093/cid/ciy723>
- Er, A. G., Alonso, A. A. R., Marin-Leon, I., Sayiner, A., Bassetti, S., Demirkan, K., Lacor, P., Lode, H., Lesniak, W., Tanriover, M. D., Kalyoncu, A. F., Merchante, N., & Unal, S. (2022). *Community-acquired pneumonia—An EFIM guideline critical appraisal adaptation for internists*. <http://hdl.handle.net/10668/22185>
- Herrera-Bandek, M. E., Obando-Estrada, S., & Porras-Umaña, T. (2022). Neumonía adquirida en la comunidad: Diagnóstico y tratamiento. *Acta Académica*, 70(Mayo), Article Mayo. <http://revista.uaca.ac.cr/index.php/actas/article/view/1342>
- Huang, Chen, C.-H., Chen, W.-C., Wang, Y.-T., Lai, C.-C., Fu, P.-K., Kuo, L.-K., Chen, C.-M., Fang, W.-F., Tu, C.-Y., & Ku, S.-C. (2022). Clinical effectiveness of cefoperazone-sulbactam vs. Piperacillin-tazobactam for

the treatment of pneumonia in elderly patients. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 59(1), 106491.

<https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2021.106491>

Huang, J., Guo, J., Li, H., Huang, W., & Zhang, T. (2019). Efficacy and safety of adjunctive corticosteroids therapy for patients with severe community-acquired pneumonia. *Medicine*, 98(13), e14636. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000014636>

Kaal, A. G., Roos, R., de Jong, P., Pepping, R. M. C., van den Berg, J. M. W., van Aken, M. O., Steyerberg, E. W., Numans, M. E., & van Nieuwkoop, C. (2024). Oral versus intravenous antibiotic treatment of moderate-to-severe community-acquired pneumonia: A propensity score matched study. *Scientific Reports*, 14, 8271. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-59026-2>

Karki, L., Khadka, M., Joti, S., Adhikari, S., Tamrakar, R., Oli, M. P., K C, P., Maharjan, S., Maharjan, S., Basnet, R., Chauhan, S., & Basnet, P. (2023). Community-acquired Pneumonia among Elderly Patients Admitted to the Department of Medicine in a Tertiary Care Centre: A Descriptive Cross-sectional Study. *JNMA: Journal of the Nepal Medical Association*, 61(262), 535-538. <https://doi.org/10.31729/jnma.8202>

Komiya, K., Yamamoto, T., Yoshikawa, H., Goto, A., Umeki, K., Johkoh, T., Hiramatsu, K., & Kadota, J. (2022). Factors associated with gravity-dependent distribution on chest CT in elderly patients with community-acquired pneumonia: A retrospective observational study. *Scientific Reports*, 12, 8023. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-12092-w>

- Liu, Y., Zhang, Y., Zhao, W., Liu, X., Hu, F., & Dong, B. (2019). Pharmacotherapy of Lower Respiratory Tract Infections in Elderly—Focused on Antibiotics. *Frontiers in Pharmacology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fphar.2019.01237>
- Luo, J., Tang, W., Sun, Y., & Jiang, C. (2020). Impact of frailty on 30-day and 1-year mortality in hospitalised elderly patients with community-acquired pneumonia: A prospective observational study. *BMJ Open*, 10(10), e038370. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-038370>
- Martínez-Vernaza, S., Mckinley, E., Soto, M. J., Gualtero, S., Martínez-Vernaza, S., Mckinley, E., Soto, M. J., & Gualtero, S. (2018). Neumonía adquirida en la comunidad: Una revisión narrativa. *Universitas Medica*, 59(4), 93-102. <https://doi.org/10.11144/javeriana.umed59-4.neum>
- Maruyama, T., Fujisawa, T., Ishida, T., Ito, A., Oyamada, Y., Fujimoto, K., Yoshida, M., Maeda, H., Miyashita, N., Nagai, H., Imamura, Y., Shime, N., Suzuki, S., Amishima, M., Higa, F., Kobayashi, H., Suga, S., Tsutsui, K., Kohno, S., ... Niederman, M. S. (2019). A Therapeutic Strategy for All Pneumonia Patients: A 3-Year Prospective Multicenter Cohort Study Using Risk Factors for Multidrug-resistant Pathogens to Select Initial Empiric Therapy. *Clinical Infectious Diseases*, 68(7), 1080-1088. <https://doi.org/10.1093/cid/ciy631>
- Oliveira E Silva, P. G., Cerqueira Batista Filho, L. A., Pérez Flores, I., Vilins E Silva, V., Toledo Maciel, A., & Seraphim Medeiros, L. (2023). Community-acquired pneumonia: Epidemiology, diagnosis, prognostic severity scales, and new therapeutic options. *Medwave*, 23(11), e2719-e2719. <https://doi.org/10.5867/medwave.2023.11.2719>



- Rastogi, R., Yu, P.-C., Deshpande, A., Hashmi, A. Z., Herzig, S. J., & Rothberg, M. B. (2022). Treatment and outcomes among patients  $\geq 85$  years hospitalized with community-acquired pneumonia. *Journal of investigative medicine : the official publication of the American Federation for Clinical Research*, 70(2), 376-382. <https://doi.org/10.1136/jim-2021-002078>
- Reyes, L. F., Garcia, E., Ibáñez-Prada, E. D., Serrano-Mayorga, C. C., Fuentes, Y. V., Rodríguez, A., Moreno, G., Bastidas, A., Gómez, J., Gonzalez, A., Frei, C. R., Celi, L. A., Martin-Loeches, I., & Waterer, G. (2023). Impact of macrolide treatment on long-term mortality in patients admitted to the ICU due to CAP: A targeted maximum likelihood estimation and survival analysis. *Critical Care*, 27, 212. <https://doi.org/10.1186/s13054-023-04466-x>
- Russo, A., Picciarella, A., Russo, R., & Sabetta, F. (2020). Clinical features, therapy and outcome of patients hospitalized or not for nursing-home acquired pneumonia. *Journal of Infection and Chemotherapy: Official Journal of the Japan Society of Chemotherapy*, 26(8), 807-812. <https://doi.org/10.1016/j.jiac.2020.03.011>
- Saatchi, A., Reid, J. N., Povitz, M., Shariff, S. Z., Silverman, M., Morris, A. M., Reyes, R. C., Patrick, D. M., & Marra, F. (2021). Appropriateness of Outpatient Antibiotic Use in Seniors across Two Canadian Provinces. *Antibiotics*, 10(12), 1484. <https://doi.org/10.3390/antibiotics10121484>
- Saatchi, A., Reid, J. N., Shariff, S. Z., Povitz, M., Silverman, M., Patrick, D. M., Morris, A. M., McCormack, J., Haverkate, M. R., & Marra, F. (2023). Retrospective cohort analysis of outpatient antibiotic prescribing for

community-acquired pneumonia in Canadian older adults. *PLOS ONE*, 18(10), e0292899. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0292899>

Sánchez, A. C. A., Fumero, S. R., & Garita, F. S. (2020). Abordaje actualizado sobre la neumonía adquirida en la comunidad en adultos. *Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos*, 4(3), Article 3. <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v4i3.148>

Schöll, N., & Rohde, G. G. U. (2019). Ambulant erworbene Pneumonie bei älteren Menschen. *Pneumologie*, 73, 605-616.

Tsoumani, E., Carter, J. A., Salomonsson, S., Stephens, J. M., & Bencina, G. (2023). Clinical, economic, and humanistic burden of community acquired pneumonia in Europe: A systematic literature review. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14760584.2023.2261785>

Vos, T., Lim, S. S., Abbafati, C., Abbas, K. M., Abbasi, M., Abbasifard, M., Abbasi-Kangevari, M., Abbastabar, H., Abd-Allah, F., Abdelalim, A., Abdollahi, M., Abdollahpour, I., Abolhassani, H., Aboyans, V., Abrams, E. M., Abreu, L. G., Abrigo, M. R. M., Abu-Raddad, L. J., Abushouk, A. I., ... Murray, C. J. L. (2020). Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 396(10258), 1204-1222. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30925-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30925-9)

Yoshimatsu, Y., Melgaard, D., Westergren, A., Skrubbeltrang, C., & Smithard, D. G. (2022). The diagnosis of aspiration pneumonia in older persons: A systematic review. *European Geriatric Medicine*, 13(5), 1071-1080. <https://doi.org/10.1007/s41999-022-00689-3>

## ANEXOS

**NIH National Library of Medicine**  
National Center for Biotechnology Information

**PubMed®**

Avanzado Crear alerta Crear RSS [Guía del usuario](#)

Ahorrar Correo electrónico Enviar a

Ordenar por: Mejor partido opciones de pantalla

MIS FILTROS NCBI

RESULTADOS POR AÑO

Reiniciar

2019-2023

89 resultados

Filtros aplicados: Texto completo gratuito, Ensayo clínico, Ensayo clínico, Fase IV, Estudio comparativo, Metaanálisis, Estudio observacional, Guía de práctica, Ensayo controlado aleatorizado, Revisión, Revisión sistemática, Edad: 65+ años. [Borrar todo](#)

☐ Cómo y cuándo manejar las infecciones respiratorias fuera del hospital.

1 Cavallazzi R, Ramirez JA.

Citar Eur Respir Rev. 19 de octubre de 2022;31(166):220092. doi: 10.1183/16000617.0092-2022. Edición

[Volver arriba](#)

**Google Académico**

Neumonía bacteriana antibiótico OR antibioticoterapia OR tratamiento OR an

Aproximadamente 92 resultados (0,07 s)

Mi perfil Mi biblioteca

Cualquier momento Desde 2024 Desde 2023 Desde 2020 Intervalo específico...

2019 — 2023

Buscar

Ordenar por relevancia Ordenar por fecha

Cualquier idioma Buscar solo páginas en español

Cualquier tipo Artículos de revisión

**Neumonía adquirida en la comunidad.** Normativa de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Actualización 2020  
R Menéndez, C Cilloniz, PP España, J Almirall ... - Archivos de ... - Elsevier  
... bacterias atípicas 17. Permiten distinguir entre infección por ... demostró que esta técnica proporciona una **mayor** tasa de ... en el **tratamiento** de pacientes con **neumonía** neumocócica ...  
☆ Guardar 59 Citar Citado por 57 Artículos relacionados Las 4 versiones

**Neumonía asociada a ventilación mecánica** [PDF] [recimundo.com](#)  
AAV Galbor, SCR Tapia, MNL Calle, JVC Caballero - Recimundo, 2019 - recimundo.com  
... La **neumonía adquirida en la comunidad** (NAC) o **neumonía** ... usualmente por **bacterias** adquiridas de la comunidad ... negativas, puede ser beneficioso el **tratamiento** de combinación de ...  
☆ Guardar 59 Citar Citado por 41 Artículos relacionados Las 5 versiones 00

**Vacunación frente a la neumonía adquirida en la comunidad del adulto.** actualización 2021 del posicionamiento del grupo de neumoxpertos en prevención [HTML] [usc.es](#)  
E Redondo, I Rivero-Calle, E Mascardis ... - Medicina de Familia ... - 2021 - Elsevier  
... En Israel, tras la vacunación de cerca del 90% de la población **mayor** o igual a 60 años de ... constituyó la causa más frecuente de sobreinfección **bacteriana** 24. Se ha estimado que ...  
☆ Guardar 59 Citar Citado por 5 Artículos relacionados Las 6 versiones

**Revisión sistemática sobre las características fisiopatológicas y el manejo de la** [PDF] [ucacua.edu.ec](#)

**ScienceDirect**

Revistas y libros Ayuda Mi cuenta Iniciar sesión

Encuentra artículos con estos términos

"Community-Acquired Pneumonia" AND ("Anti-Bacterial Agent"

Búsqueda Avanzada

361 results sorted by relevance | [date](#)

Refinar por:

Años

2023 (78)

2022 (85)

2021 (85)

2020 (60)

2019 (53)

Custom range

Show less

Research article • Open access

A pharmacist-led prospective antibiotic stewardship intervention improves compliance to community-acquired pneumonia guidelines in 39 public and private hospitals across South Africa

International Journal of Antimicrobial Agents, December 2020

Dena van den Bergh, Angeliki P. Messina, ... Natalie Schellack

[View PDF](#)

Research article • Open access

Oral vs. parenteral antibiotic therapy in adult patients with community-acquired pneumonia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials

Journal of Global Antimicrobial Resistance, March 2023

Ge-Ling Teng, Jing-Yu Chi, ... Feng Jin