

Artículo Original/ Original Article

## Frecuencia y características clínicas de las neumonías adquiridas en la comunidad que requieren hospitalización

Pablo Gómez Venialgo<sup>1\*</sup>, Johana Torales Montiel<sup>1</sup>, Fernando Ferreira Mendieta<sup>1</sup>,

Sebastián Jara Rossi<sup>1</sup>, Edgar Ortega Filartiga<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Universidad del Pacífico. Facultad de Ciencias Médicas. Asunción, Paraguay

<sup>2</sup>Hospital Nacional. Centro Médico Nacional. Departamento de Urgencia Adultos. Itauguá Paraguay

Cómo referenciar este artículo/

How to reference this article

Gómez P, Torales J, Ferreira F, Jara S, Ortega E. Frecuencia y características clínicas de las neumonías adquiridas en la comunidad que requieren hospitalización. *Rev. cient. cienc. salud* 2020; 2(1):27-34

### RESUMEN

**Introducción:** La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) tiene una alta tasa de incidencia y mortalidad en los ancianos, debido a la presencia de comorbilidades y la mayoría de ellos requiere hospitalización. **Objetivos:** Determinar la frecuencia de neumonías adquiridas en la comunidad que requieren hospitalizaciones y sus características clínicas en pacientes mayores de 18 años que acudieron al Hospital Nacional de Itaugua en el 2018. **Material y métodos:** Estudio observacional descriptivo retrospectivo de corte transversal, que incluyó a pacientes mayores a 18 años con NAC que acudieron al Hospital Nacional de Itauguá en el 2018. **Resultados:** Se estudiaron 170 pacientes (edad media de 65±19 años), el 50,6% era del sexo masculino. El 70,6% requirió internación, de estos, un 50% eran mayores de 65 años y las comorbilidades más comunes fueron la hipertensión arterial (51,7%) y la diabetes mellitus (25,3%). De los 120 pacientes internados, el 40,83% presentó complicaciones, insuficiencia respiratoria (31,7%) y derrame pleural (25,8%). El 23,33% requirió ingreso a UCI y la mortalidad fue del 20%. Se obtuvieron muestras para cultivo de 20 pacientes de los 28 que requirieron UCI, aislándose *Streptococcus pneumoniae* en 25%. **Conclusiones:** En esta serie, la internación por neumonía adquirida en la comunidad es elevada. Se encontró alta frecuencia de comorbilidades, las complicaciones más frecuentes fueron la insuficiencia respiratoria y el derrame pleural. La mortalidad estuvo dentro del rango esperado y asociada a una edad mayor a 50 años, y cuadros más graves como sepsis, derrame pleural, insuficiencia cardiaca congestiva, entre otros.

**Palabras claves:** neumonía; comorbilidad; unidades de cuidados intensivos; hospitalización

### Frequency and clinical characteristics of pneumonia acquired in the community that require hospitalization

### ABSTRACT

**Introduction:** Community acquired pneumonia (CAP) has a high incidence and mortality rate in the elderly due to the presence of concomitant comorbidities and most of them require hospital admission. **Objectives:** To determine the frequency of pneumonia acquired in the community that require hospitalizations and their clinical characteristics in patients over 18 years of age who consulted at the Hospital Nacional de Itaugua in 2018. **Material and methods:** Observational retrospective descriptive cross-sectional study, which included patients aged over 18 years with community-acquired pneumonia who consulted at the Itaugua National Hospital in 2018. **Results:** One hundred and seventy patients were studied (mean age: 65 ± 19 years), 50.6% was male. Hospitalization requirement was 70.6%, of them 50% were adults older than 65 years and the most common comorbidities were high blood pressure (51.7%) and diabetes mellitus 25.8%. Of the 120 hospitalized patients,

Fecha de recepción: octubre 2019. Fecha de aceptación: diciembre 2019

**Autor correspondiente:** Pablo Gómez Venialgo

email: [pdgy.19@gmail.com](mailto:pdgy.19@gmail.com)



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

40.8% presented complications, respiratory failure in 31.7% and pleural effusion 25.8%. Admission to the ICU was required by 23.33% of the patients, of them samples for culture from 20 patients were obtained, yielding *Streptococcus pneumoniae* in 25% and *Haemophilus spp.* 20%. Mortality among hospitalized patients was 20%. **Conclusions:** In this series, hospitalization due to community acquired pneumonia is high. A high frequency of comorbidities was observed. Mortality rate was between expected range and associated to age over 50 years, and severe conditions such as sepsis, pleural effusion and congestive heart failure.

**Keywords:** pneumonia, comorbidities, intensity care unit, hospitalization

## INTRODUCCIÓN

La neumonía es un proceso infeccioso e inflamatorio del parénquima pulmonar, de evolución aguda, causado por varios microorganismos el cual afecta la porción distal de las vías respiratorias, y en ocasiones involucra el intersticio alveolar<sup>1</sup>. Se caracteriza por la presencia de fiebre, dificultad respiratoria e infiltrados en la radiografía de tórax<sup>2</sup>. La Neumonía Adquirida en la comunidad (NAC) se define como la infección aguda de origen extra hospitalaria, dado de alta a los 14 días previos o a los ingresados hace menos de 72 horas<sup>(3,4)</sup>. Un estudio de mortalidad global y regional informó que las infecciones de vías respiratorias, incluida la neumonía, es la cuarta causa de muerte en los adultos<sup>(5)</sup> y representa una alta tasa de incidencia y mortalidad en los ancianos, con respecto a la edad joven, debido a la presencia de comorbilidades concomitantes más que la edad por si sola y la mayoría de ellos requieren ingreso hospitalario<sup>(6,7)</sup>.

En la Argentina, según el sistema de vigilancia epidemiológica la incidencia de NAC en el 2012 fue de 1,26 por cada 1000 habitantes<sup>(8)</sup>. La incidencia anual en tres ciudades de Latinoamérica por 1000 habitantes es de 6,33 en Rivera (Uruguay), General Roca (Argentina) es de 7,03 y Concepción (Paraguay) 1,76% en todas las edades. La incidencia fue mayor en los mayores de 65 años, el 82,4% tenía por lo menos una condición de base y 48% dos o más<sup>(9)</sup>. La tasa de mortalidad observada en Chile por esta causa durante el año 2009, fue de 20,8 por 100.000 para la población general, y de 199,8 por 100.000 para los mayores de 65 años<sup>(10)</sup>. En un estudio prospectivo de todos los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad en la población adulta de la región del "Maresme" (Barcelona, España), una tasa de incidencia anual de 2,6 casos por 1.000 habitantes<sup>(11)</sup>.

La neumonía adquirida en la comunidad puede ser producida por diversos gérmenes pero en un estudio retrospectivo, descriptivo se informó que 77,7% de los microorganismos aislados la etiología más frecuente es el *Streptococcus pneumoniae* (20,9%) seguido de *Haemophilus Influenzae* (17,0%) y *Staphylococcus aureus* (17,0%) y en tercer lugar *Mycoplasma pneumoniae* (9,3%) como microorganismo atípico<sup>(12)</sup>. Las infecciones por *Legionella sp.* son escasos pero, un brote nosocomial de *Legionella* ocurrido en la UTI del Hospital Carmen Areco en 2013 muestra la posibilidad de emergencia de este patógeno causante de NAC<sup>(13)</sup>.

El diagnóstico de NAC no resulta difícil, una tríada evidencia la infección (fiebre o escalofríos y leucocitosis), signos o síntomas localizados en el sistema respiratorio (tos, aumento de la producción de esputo, falta de respiración, dolor en el pecho o examen pulmonar anormal) y un infiltrado nuevo o modificado observado en la radiografía generalmente identifica con precisión a un paciente con neumonía adquirida en la comunidad<sup>(14)</sup>. La tomografía computarizada de alta resolución posee mayor sensibilidad para la evaluación de infiltrados intersticiales, cavitaciones, empiema y adenopatías hiliares<sup>(15)</sup>. Decidir la internación del paciente tiene un elevado impacto en los costos e implica que el mismo pueda adquirir infecciones intrahospitalarias, para ello se han creado sistemas de estratificación de riesgos teniendo en cuenta la predicción de mortalidad que otorgan complementos objetivos de evaluación en la decisión de internar al paciente<sup>(16)</sup>.

Un estudio internacional en Europa propuso una nueva regla de predicción clínica CURB-65 score (confusión, Urea >7 mmol, Frecuencia Respiratoria  $\geq$ 30 rpm, presión baja y >65 años de edad). Utiliza una escala de seis puntos, que van desde 0 hasta 5; y logró demostrar la correlación significativa entre la puntuación y el riesgo de mortalidad a los 30 días y también se asocia significativamente con necesidad de ventilación mecánica y la tasa de hospitalización<sup>(17)</sup>.

Aproximadamente 80% de los cuatro millones de casos de NAC que ocurren en EE.UU son tratados de forma ambulatoria mientras que 20% de los pacientes requieren ingreso hospitalario, siendo este último un problema muy importante para la salud pública<sup>(18)</sup>. Para tratamiento de pacientes con NAC que requieren hospitalización el patógeno encontrado frecuentemente es el *Streptococcus pneumoniae*<sup>(19)</sup> pero en este grupo de pacientes las comorbilidades son frecuentes y por esa razón se amplía el espectro antimicrobiano incluyendo la cobertura de *H. influenzae* y Enterobacterias, y en algunos casos *P. aeruginosa*<sup>(20)</sup> y *S. aureus* meticilino resistente adquirido en la comunidad<sup>21</sup>.

En nuestro país no existen publicaciones sobre la frecuencia y las características clínicas de los pacientes con NAC que requieren internación en los Servicios de Urgencias, motivo por lo cual decidimos realizar este trabajo para documentar nuestra experiencia.

## PACIENTES Y MÉTODOS

**Diseño:** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, de corte transversal.

**Población de estudio:** Se incluyeron en forma consecutiva los pacientes mayores a 18 años con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad (NAC) que acudieron al Hospital Nacional de Itauguá en el año 2018, confirmada con radiografía de tórax y/o tomografía. Se excluyeron aquellos pacientes con expedientes clínicos incompletos, y con neumonías de origen intrahospitalario.

**Recolección de datos:** Se realizó la revisión retrospectiva de las historias clínicas de pacientes con NAC. Los datos analizados fueron: características demográficas (edad y sexo); características clínicas como las comorbilidades, complicaciones, puntaje de CURB 65, ingreso a la unidad de terapia intensiva y mortalidad.

**Estimación del tamaño de muestra:** El tamaño de muestra se estimó a partir de los datos recogidos del Departamento de Estadísticas del Hospital Nacional de Itauguá, donde la cantidad de pacientes que acudieron por NAC en el servicio de Urgencias fue de 396; con una frecuencia esperada de internación por neumonía del 20%, error de 5%, efecto de diseño 1 y un nivel de confianza de 95% el número mínimo de pacientes a ser reclutados es de 150.

**Gestión y análisis de datos:** Los datos fueron registrados en una ficha técnica y transcritas a una hoja de cálculo Microsoft Excel y posteriormente analizados con el programa estadístico EPI INFO (CDC, Atlanta). Las variables cualitativas se expresan en frecuencias y porcentajes, y las cuantitativas en medias  $\pm$  desvío estándar. Para establecer posibles asociaciones con la mortalidad se utilizó la prueba de chi cuadrado o Fisher según corresponda a un nivel de significancia de 0,05.

## RESULTADOS

De los 170 pacientes con NAC, 120 (70,6%) requirieron internación. La edad media de los pacientes hospitalizados fue de  $55 \pm 21$  años, de ellos el 50% eran adultos mayores de 65 años (n=60); leve predominio de hombres (51,7%). Tabla 1.

**Tabla 1.** Características socio-demográficas de los pacientes con NAC que requirieron internación en el Hospital Nacional de Itauguá en el año 2018. n= 120

Características	Frecuencia	Porcentaje
-----------------	------------	------------

<b>Sexo</b>		
Femenino	58	48,3
Masculino	62	51,7
<b>Edad media ± DE años</b>	65±19	19-95
<b>Grupo Etario</b>		
19 a 50	30	23,3%
50 a 95	90	76,7%

Se encontró que un 25,83% (n=31) de los 120 pacientes que requirieron hospitalización, obtuvieron un CURB-65 de 2 y un 25,0% (30) un CURB-65 de 1. Las comorbilidades más frecuentes fueron en un 51,67% (n=62) la hipertensión arterial, un 25,8% (n=31) diabetes mellitus y un 20,8% (n=25) insuficiencia cardiaca. El 40,8% presentó alguna complicación, las más frecuentes fueron la insuficiencia respiratoria 31% y el 25% derrame pleural. De los pacientes internados el 23,33% requirieron de ingreso a la unidad de cuidados intensivos. La mortalidad fue de 20,8% de los pacientes que requirieron hospitalizaciones. Tabla 2

**Tabla 2.** Características clínicas de los pacientes con NAC internados en el Hospital Nacional de Itauguá en el periodo 2018. n=120

Características clínicas	Frecuencia	Porcentaje
<b>Afectación pulmonar</b>		
Bilateral	71	59,2
Unilateral	49	40,8
<b>Curb-65</b>		
0	21	17,5
1	30	25,0
2	31	25,8
3	22	18,3
4	16	13,3
<b>Comorbilidades</b>		
HTA	62	51,7
Diabetes mellitus	31	25,8
Insuficiencia cardiaca congestiva	25	20,8
Enfermedad cerebrovascular	13	10,8
EPOC	11	9,2
Colagenopatías	6	5,0
Inmunodepresión	6	5,0
Tumor maligno	4	3,3
<b>Complicaciones</b>		
Insuficiencia respiratoria	38	31,7
Derrame pleural	31	25,8
Sepsis	27	22,5
Falla multiorgánica	8	6,7
<b>Días promedio de internación</b>	7,1±10,3	Rango: 0-93
<b>Ingreso a UCI</b>	28	23,3
<b>Mortalidad</b>	25	20,8

De los pacientes que ingresaron a UCI, se obtuvieron cultivos de 20, en los cuales el 25% fue identificado como *Streptococcus pneumoniae*, seguido en igual porcentaje (20%) de *Haemophilus sp.* y *Staphylococcus aureus*. Tabla 3.

Requirieron ingreso a UCI, 28 pacientes. El 93,7% (n=15) de los pacientes con puntaje CURB-65 de 4 y el 50% (n=11) puntaje de 3 ingresaron a UCI; ninguno con puntajes menor de 2. La relación entre puntaje de CURB-65 e ingreso a UCI se expone en la Tabla 4.

**Tabla 3.** Frecuencia de gérmenes aislados en pacientes con NAC internados en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Nacional de Itauguá en el periodo 2018. n=28

Germen aislado	Frecuencia	Porcentaje
----------------	------------	------------

<i>Streptococcus pneumoniae</i>	5	25
<i>Haemophilus sp.</i>	4	20
<i>Staphylococcus aureus</i>	4	20
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	3	15
<i>Acinetobacter sp.</i>	3	15
<i>Enterobacter sp.</i>	1	5
Total	20	100

**Tabla 4.** Relación entre puntaje de CURB-65 e ingreso a UCI en pacientes con NAC internados en el Hospital Nacional de Itauguá en el periodo 2018. n=120

CURB-65	Ingreso a UCI	No Ingreso a UCI	Total
0-2	2 (2,4%)	80 (97,6%)	82
3-4	26 (64,4%)	12 (31,6%)	38
Total	28	92	120

Valor p<0,0000001

El 93,7% (n=15) de los pacientes con puntaje CURB-65 de 4 y el 45,45% (n=10) puntaje de 3 fallecieron; ninguno con puntaje menor de 3. La relación entre la mortalidad y el puntaje de CURB-65 se describe en la Tabla 5.

**Tabla 5.** Factores asociados a mortalidad en pacientes hospitalizados por NAC en el Hospital Nacional de Itaugua en el 2018. n=120

	Factores	Óbito (n=25)	Total (n=120)	Valor p	RR (IC95%)
Sexo	Masculino	18 (29,0%)	62	0,022	2,4 (1,1-5,33)
	Femenino	7 (12,7%)	58		
Edad	>50 años	73 (79,3%)	92	<0,0001	10,5 (2,8-40,2)
	≤ 50 años	2 (7,1%)	28		
CURB-65	3-4	25 (89,3%)	38	<0,0001	-
	0-2	0	82		
Co-morbilidad	Presente	25 (28,7%)	87	<0,001	-
	Ausente	0	33		
Sepsis	Presente	21 (77,8%)	27	<0,001	18,1 (6,8-48,2)
	Ausente	4 (4,3%)	93		
Derrame pleural	Presente	16 (51,6%)	31	<0,001	5,1 (2,5-10,3)
	Ausente	9 (10,1%)	89		
Insuficiencia respiratoria	Presente	13 (10,7%)	38	<0,001	-
	Ausente	0	82		
Falla multiorgánica	Presente	7 (87,1%)	8	<0,001	5,4 (3,3-8,9)
	Ausente	18 (16,1%)	112		
Insuficiencia cardiaca congestiva	Presente	12 (48%)	25	0,0001	3,5 (1,8-6,7)
	Ausente	13 (13,7%)	95		
Ingreso a UCI	Si	25 (89,3%)	28	<0,001	-
	No	0	92		

RR: riesgo relativo; IC95% intervalo de confianza al 95%

## DISCUSIÓN

La Neumonía Adquirida en la Comunidad es una enfermedad frecuente con una incidencia estimada 2-10 casos por año por cada 1000 habitantes de los cuales 20-35% requieren internaciones<sup>(22)</sup>. En el presente estudio el porcentaje de NAC que requirieron hospitalización en el servicio de urgencias fue muy elevado (70,6%). Si se analiza en función del número de pacientes que acuden a los Servicios de Urgencias hospitalarias por este tipo de infección, el porcentaje que precisa ingreso en el hospital es del 61,4% según lo reportado por Almirall<sup>(11)</sup> y cifras del 50% fueron reportados por Álvarez-Rocha<sup>(23)</sup>.

En cuanto a los días de internación la media fue de  $7 \pm 10$  para un rango de 1-95 días, similar a un estudio reportado donde la media de internación fue de 7 días<sup>(24)</sup>.

La edad media fue de  $65 \pm 19$  años con un rango de 19-95; cifra superior con respecto a un estudio epidemiológico sobre la neumonía en Chile, donde se encontró una edad media es de  $53,5^{10}$ . En cuanto al sexo encontramos una proporción levemente mayor en varones que en mujeres, resultados similares a lo encontrado en un estudio en Chile<sup>(25)</sup>.

Un alto porcentaje de episodios de NAC fueron hospitalizados a pesar de un bajo puntaje de CURB-65. En el presente estudio la mayoría de los internados poseen un CURB-65 de 2. En un estudio de validación realizado en el servicio de Neumología del Hospital de Galdakao en España la tasa de ingresos fue similar a pesar del CURB-65 bajo<sup>(17)</sup>. Esto podría deberse a pacientes que permanecieron en sala de observaciones.

En cuanto a las comorbilidades, en nuestro estudio se encontró que la hipertensión arterial seguida por diabetes mellitus y EPOC fueron las más frecuentes. Si bien en varios artículos se mencionan a la Diabetes Mellitus y EPOC esto no ocurre con la Hipertensión Arterial<sup>4</sup>. El resultado podría deberse a que vivimos en un país con una alta incidencia de esta condición crónica, principalmente en adultos mayores. No hemos encontrado investigaciones que puedan explicar la relación causal entre la hipertensión arterial y la neumonía, sin embargo algunos investigadores han reportado que los eventos cardiovasculares agudos podrían contribuir a aumentar la mortalidad en los pacientes con neumonía. En cuanto al tipo de neumonía hubo predominancia por las bilaterales ante las unilaterales, en un estudio clínico-radiológico hecho en Argentina las neumonías bilaterales fueron las más comunes para gérmenes típicos<sup>(3)</sup>.

De los pacientes que fueron hospitalizados, el 23% requirieron ingreso a UCI, cifras levemente superiores a lo mencionado por varios investigadores, que han reportado que de todas las neumonías graves hospitalizadas unas 10-20% requieren de ingreso a la unidad de cuidados intensivos<sup>(19,25)</sup>. En cuanto a los gérmenes aislados se obtuvieron de los pacientes que ingresaron a UCI donde el 25% corresponde al *Streptococcus Pneumoniae*, 20% a *Haemophilus spp.* y *Staphylococcus aureus* y 15% para *Pseudomona aeruginosa*; experiencias similares han sido reportadas en estudios realizados en Paraguay<sup>(4)</sup>. Dentro de las complicaciones predominó la Insuficiencia Respiratoria, seguida de Derrame Pleural. En un estudio realizado en la Universidad de Guayaquil, informó que la Meningitis predominaba en un 38% con respecto al Derrame Pleural (23%) y Distress Respiratorio (20%).

En nuestro trabajo la mortalidad fue del 20%, cifra levemente menor a los observados en otros estudios que informaban cifras de 23%<sup>(7)</sup>. Así mismo se logró demostrar la relación entre la puntuación de CURB-65 y el riesgo de mortalidad, en donde un alto porcentaje de pacientes que ingresaron a UCI, tenían una puntuación de 4, al igual que los fallecidos; experiencias similares fueron descritas en un estudio de validación de CURB-65 como predictor de mortalidad<sup>(17)</sup>.

Un alto porcentaje de episodios de NAC fueron hospitalizados a pesar de un bajo puntaje de CURB-65, una de las limitaciones en nuestro estudio está en que no pudimos analizar los motivos que justificó la hospitalización de estos pacientes; sin embargo esto podría deberse a que dichos pacientes fueron ingresados para observación.

También hemos encontrado dificultad en la recogida de datos de la historia clínica sobre la vacunación de nuestros pacientes, de tal manera analizar si el alto porcentaje de hospitalización tendría relación con la falta de esta vacuna antineumocócica, lo que abre la posibilidad a nuevas investigaciones. Los resultados de hemocultivos tardan varios días y la estadía de los pacientes internados era muy corta por lo que

la mayoría son dados de alta sin resultados lo que podría infra estimar el porcentaje de gérmenes aislados.

El porcentaje de internación por neumonía adquirida en la comunidad en nuestro medio es elevado, en nuestro trabajo casi la mitad de los pacientes internados presentaban patologías asociadas. La edad y las comorbilidades fueron factores muy importantes para predecir la mortalidad. En cuanto a los gérmenes aislados, predominó el *Streptococcus Pneumoniae*. Las complicaciones más frecuentes fueron la insuficiencia respiratoria y el derrame pleural. La mortalidad de los pacientes que fueron internados fue de un 20%. El curb-65 es una herramienta muy útil para predecir la mortalidad de los pacientes con NAC.

**Conflictos de interés:** los autores declaran no tener conflictos de interés.

**Contribución de los autores:** Gómez P, Torales J, Ferreira F, Jara S, Ortega E.: Participación en la idea y en el diseño de la investigación, recolección de los datos, procesamiento estadístico, análisis y discusión de los resultados, redacción del borrador del trabajo y aprobación de la versión final.

**Financiación:** Financiación propia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martínez Vernaza S, Soto Chavez MJ, Mckinley E, Gualtero Trujillo S. Neumonía adquirida en la comunidad: una revisión narrativa. UNIVMED. 2018;59(4):1-10. [10.11144/javeriana.umed59-4.neum](https://doi.org/10.11144/javeriana.umed59-4.neum)
2. Vicente L, Pereira L, Sánchez C, Castro P. Neumonía severa adquirida en la comunidad en adultos sin factores de riesgo: a propósito de un caso. CEMEL 2012; 17(2):102-106. Disponible en: <https://www.cimel.felsocem.net/index.php/CIMEL/article/view/269>
3. Blanquer J, Sanz F. Neumonía adquirida en la comunidad. Archivos de Bronconeumología. 2010; 46(7):26-30. Doi: [10.1016/S0300-2896\(10\)70043-0](https://doi.org/10.1016/S0300-2896(10)70043-0)
4. Micheletto G, Ferreira F, Báez S, Bianco H, Figueredo B, Ayala C, et al. Neumonía grave como causa de ingreso en la unidad de terapia intensiva de adultos. Anac. Fac. Cienc. Med. (Asunción) 2005;38(1-2):74-85. Disponible en: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1816-89492005000100009&lng=en](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1816-89492005000100009&lng=en)
5. Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. The Lancet. 2012;380(9859):2095-128. Doi: [10.1016/S0140-6736\(12\)61728-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61728-0)
6. Clemente MG, Budiño TG, Seco GA, Santiago M, Gutiérrez M, Romero P. Neumonía adquirida en la comunidad en el anciano. Factores pronósticos. Archivos de Bronconeumología. 2002;38(2):67-71. Doi: [10.1016/S0300-2896\(02\)75154-5](https://doi.org/10.1016/S0300-2896(02)75154-5)
7. Bagilet D, Yiguerimian L, Settecase C. Neumonía adquirida en la comunidad en el anciano. Revista Española de Geriatria y Gerontología. enero de 2006;41(1):7-12. Doi: [10.1016/S0211-139X\(06\)72917-1](https://doi.org/10.1016/S0211-139X(06)72917-1)
8. Ministerio de Salud Argentina Boletín Integrado de Vigilancia | N° 171 - SE 20 - 2013 | Página 2 de 104
9. Lopardo GD, Fridman D, Raimondo E, Albornoz H, Lopardo A, Bagnulo H, et al. Incidence rate of community-acquired pneumonia in adults: a population-based prospective active surveillance study in three cities in South America. BMJ Open. 2018 Apr 10; 8(4):e019439.
10. Irizar Aramburu MI, Arrondo Beguiristain MA, Insausti Carretero MJ, Mujica Campos J, Etxabarri Perez P, Ganzarain Gorosabel R. Epidemiología de la neumonía adquirida en la comunidad. Atención Primaria. 2013;45(10):503-13. Doi: [10.1016/j.semerg.2018.01.008](https://doi.org/10.1016/j.semerg.2018.01.008)
11. Almirall J, Morató I, Riera F, Verdaguer A, Priu R, Coll P, Vidal J, Murgui L, Valls F, Catalan F, et al. Incidence of community-acquired pneumonia and *Chlamydia pneumoniae* infection: a prospective multicentre study. Eur Respir J. 1993 Jan;6(1):14-8. Doi:

- <https://erj.ersjournals.com/content/6/1/14.article-info>
12. Taboada B. LB, Leal Castro AL, Caicedo V. MP, Camargo B. CB, Roa B. JH. Etiología de la neumonía adquirida en la comunidad en un hospital de cuarto nivel en Bogotá: estudio descriptivo de un registro institucional durante los años 2007 a 2012. *Infectio*. enero de 2015;19(1):10-7. [10.1016/j.infect.2014.11.005](https://doi.org/10.1016/j.infect.2014.11.005)
  13. Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires. Brote de Enfermedad Respiratoria Aguda Grave por *Legionella spp* en Hospital Nuestra Sra. del Carmen de la Localidad de Carmen de Areco, 2013.
  14. Wunderink RG, Waterer GW. Community-Acquired Pneumonia. Solomon CG, editor. *N Engl J Med*. 6 de febrero de 2014; 370(6):543-51. Doi: [10.1056/NEJMcp1214869](https://doi.org/10.1056/NEJMcp1214869)
  15. Syrjala H, Broas M, Suramo I, Ojala A, Lahde S. High-Resolution Computed Tomography for the Diagnosis of Community-Acquired Pneumonia. *Clin Infect Dis*. agosto de 1998;27(2):358-63. Doi: [10.1086/514675](https://doi.org/10.1086/514675)
  16. Niederman MS, McCombs JS, Unger AN, Kumar A, Popovian R. The cost of treating community-acquired pneumonia. *Clinical Therapeutics*. julio de 1998;20(4):820-37. Doi: [10.1016/S0149-2918\(98\)80144-6](https://doi.org/10.1016/S0149-2918(98)80144-6)
  17. Capelastegui A. Validation of a predictive rule for the management of community-acquired pneumonia. *European Respiratory Journal*. 1 de enero de 2006;27(1):151-7. Doi: [10.1183/09031936.06.00062505](https://doi.org/10.1183/09031936.06.00062505)
  18. Fauci A, Braunwald E, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson L, Loscalzo J. Neumonía de origen Comunitario. *Harrison Principios de Medicina Interna*. 2012; Vol II. 1365-2754.
  19. Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A, Bartlett JG, Campbell GD, Dean NC, et al. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society Consensus Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults. *Clinical Infectious Diseases*. 1 de marzo de 2007;44(Supplement\_2):S27-72. Doi: [10.1086/511159](https://doi.org/10.1086/511159)
  20. Luna CM, Famiglietti A, Absi R, Videla AJ, Nogueira FJ, Fuenzalida AD, et al. Community-Acquired Pneumonia. *Chest*. noviembre de 2000;118(5):1344-54. Doi: [10.1378/chest.118.5.1344](https://doi.org/10.1378/chest.118.5.1344)
  21. Obed M, García-Vidal C, Pessacq P, Mykietiuik A, Viasus D, Cazzola L, et al. Características clínicas y pronóstico de la neumonía adquirida en la comunidad causada por *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. enero de 2014;32(1):23-7. Doi: [10.1016/j.eimc.2013.01.006](https://doi.org/10.1016/j.eimc.2013.01.006)
  22. Pérez-Deago B, Alonso-Porcel C, Elvira-Menendez C, Murcia-Olagüenaga A, Martínez-Ibán M. Epidemiología y manejo de la neumonía adquirida en la comunidad durante más de una década. *Medicina de Familia SEMERGEN*. septiembre de 2018;44(6):389-94. Doi: [10.1016/j.semerg.2018.01.008](https://doi.org/10.1016/j.semerg.2018.01.008)
  23. Álvarez-Rocha L, Alós JI, Blanquer J, Álvarez-Lerma F, Garau J, Guerrero A, et al. Guías para el manejo de la neumonía comunitaria del adulto que precisa ingreso en el hospital. *Medicina Intensiva*. febrero de 2005; 29(1):21-62. Doi: [10.1016/S0210-5691\(05\)74199-1](https://doi.org/10.1016/S0210-5691(05)74199-1)
  24. Fine MJ, Smith MA, Carson CA, Mutha SS, Sankey SS, Weissfeld LA, Kapoor WN. Prognosis and outcomes of patients with community-acquired pneumonia. A meta-analysis. *JAMA* 1996; 275: Doi: [10.1001/jama.1996.03530260048030](https://doi.org/10.1001/jama.1996.03530260048030)
  25. Alfageme I, Aspa J, Bello S, Blanquer J, Blanquer R, Borderías L, et al. Normativas para el diagnóstico y el tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad (SEPAR). *Arch Bronco neumol*.2005; 41(5):272-89. Doi: [10.1157/13074594](https://doi.org/10.1157/13074594)