

Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas  
«Comandante Manuel Fajardo» Hospital Universitario «Comandante Manuel  
Fajardo»

## Terapéutica antimicrobiana en la neumonía adquirida en la comunidad

### Antibiotic treatment in community acquired pneumonia

Jorge Imaé Tirado Bientz<sup>I</sup>, María Julia Cigales Reyes<sup>II</sup>, Moisés Morejón  
García<sup>III</sup>

<sup>I</sup>Especialista Primer Grado de Medicina Interna y Medicina General Integral.  
[jtirado@infomed.sld.cu](mailto:jtirado@infomed.sld.cu)

<sup>II</sup>Especialista Primer Grado de Medicina Interna y Medicina General Integral.  
Master en Enfermedades Infecciosas. [mjulia.cigales@infomed.sld.cu](mailto:mjulia.cigales@infomed.sld.cu)

<sup>III</sup>Especialista Segundo Grado en Medicina Interna. Master en Enfermedades  
Infecciosas. Profesor Auxiliar. [moisesm@infomed.sld.cu](mailto:moisesm@infomed.sld.cu)

---

#### RESUMEN

**Introducción:** la neumonía adquirida en la comunidad constituye una infección frecuente en nuestro medio, con elevada mortalidad en pacientes ancianos.

**Objetivo:** determinar la efectividad de los tratamientos antimicrobianos utilizados en los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad.

**Material y Métodos:** estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, en pacientes hospitalizados en el Hospital «Comandante Manuel Fajardo» con neumonía adquirida en la comunidad, durante los primeros 3 trimestres del año 2008. Las variables utilizadas fueron: los parámetros del score CRB-65, los esquemas de tratamiento utilizados y la evolución final del paciente.

**Resultados:** el 88% de los pacientes tenían más de 65 años. La mortalidad general fue de 39.44%, independientemente del esquema de tratamiento utilizado. En los grupos de III y IV del CRB-65 la mortalidad fue de 70.6%.

---

**Conclusiones:** la efectividad de los esquemas terapéuticos utilizados fue similar. La mortalidad fue mayor en los grupos III y IV del CRB-65.

**Palabras clave:** neumonía adquirida en la comunidad, escala pronóstica CRB-65.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** the Community-Acquired Pneumonia is one of the most frequent infections in our environment, with high mortality in patient of the third age.

**Objective:** to determine the effectiveness of the antibiotics treatments used in the patients with Community-Acquired Pneumonia.

**Methods:** Observational, retrospective and descriptive study was conducted in 208 patients admitted at Internal Medicine service of Manuel Fajardo Hospital, during the first 3 trimesters of 2008. The variables studied were the parameters of CRB-65 score, the patients's final evolution and the antimicrobial regimen used.

**Results:** the 88% of patients were more than 65 years old. The global mortality was 39.44%, independently of the antimicrobial regimen used. The mortality in the III and IV groups of CRB-65 was 70.6%.

**Conclusions:** the effectiveness of the three antimicrobial regimens was similar. The mortality was bigger in the patients of the groups III and IV of the CRB-65.

**Key words:** community-acquired pneumonia, CRB-65 score.

---

## INTRODUCCIÓN

La valoración inicial de la gravedad de la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) mediante factores pronósticos se realiza tanto para decidir la ubicación más apropiada donde atender al paciente como para emprender el tratamiento antimicrobiano empírico más apropiado.<sup>1-6</sup> En los últimos años se han publicado varios estudios con escalas pronósticas con el objetivo de identificar tempranamente sujetos con bajo riesgo que puedan ser tratados ambulatoriamente y con alto riesgo que ameriten internamiento hospitalario.<sup>1</sup> Una de ellas es el CRB-65, aplicada en la actualidad en Norteamérica y Europa. Sus parámetros son principalmente clínicos: estado de conciencia, frecuencia respiratoria, tensión arterial y edad, esto la hace muy práctica y aplicable, y nos da una idea del estado de gravedad del enfermo y su pronóstico de mortalidad. Teniendo en cuenta esta clasificación se puede recomendar si la terapéutica debe ser ambulatoria o intrahospitalaria, y esta última si debe ser en sala general o en una Unidad de terapia intensiva.<sup>7</sup> Existen otros índices pronósticos como el PSI de Fine, que utiliza otros parámetros para estadiar al paciente, más específico pero más complejo para nuestra práctica diaria por la limitación de recursos.<sup>8</sup> La aplicación de estos score pronósticos han disminuido el número de ingresos hospitalarios por NAC y mejorado el uso de antimicrobianos.

La gran mayoría de los esquemas terapéuticos propuestos por los expertos para el tratamiento de la NAC en pacientes con criterios de hospitalización incluye como drogas de primera línea las cefalosporinas de tercera generación con o sin

---

macrólidos, betalactámicos con inhibidores de betalactamasas y quinolonas respiratorias. Todas estas propuestas de antimicrobianos van orientadas a cubrir el amplio espectro de gérmenes que pueden afectar al paciente con criterios de hospitalización que incluye tanto los cocos grampositivos como bacilos gramnegativos, así como gérmenes intracelulares.<sup>9-11</sup>

Nuestro hospital, como muchos otros, presentaba un alto consumo de cefalosporinas de tercera generación. Después de un análisis científico, se decidió normar una antibioticoterapia para la NAC con el objetivo principal de disminuir su desmedido uso y evitar la aparición de resistencia bacteriana a estos fármacos: en pacientes hospitalizados en salas abiertas utilizar la combinación de Penicilina cristalina más Sulfaprim (sulfametoxazol/rimetoprim), teniendo en cuenta, la excelente difusión de estos dos antibióticos al aparato respiratorio y el espectro de ambos antimicrobianos que cubre los gérmenes más frecuentes.<sup>12</sup> Como alternativa se normó la Cefuroxima, cefalosporina de segunda generación con alta difusión al aparato respiratorio y excelente espectro antimicrobiano, con espectro similar y excelente difusión pulmonar, y se dejó las Cefalosporinas de tercera generación como una alternativa en caso de que hubiera alergia o que no fuera efectiva la normada.<sup>12</sup>

Nos hemos propuesto realizar esta investigación, con el objetivo de determinar la efectividad de los tratamientos antimicrobianos utilizados en los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad según el score CRB-65.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, de los 208 pacientes hospitalizados en las salas del Servicio de Medicina Interna del Hospital «Comandante Manuel Fajardo», en La Habana, Cuba, con diagnóstico de Neumonía Adquirida en la Comunidad durante los primeros tres trimestres del 2008. Se excluyeron los pacientes con neumonía nosocomial.

Se revisaron las historias clínicas de los pacientes y los datos fueron recogidos en planillas individuales. Las variables utilizadas fueron: el estado de conciencia, la frecuencia respiratoria, las cifras de tensión arterial y la edad, operacionalizadas según el score CRB-65, 7 además de los esquemas de tratamientos utilizados y la evolución final del paciente.

Los esquemas de tratamiento se clasificaron en tres grupos: grupo 1: pacientes tratados con Penicilina cristalina y Sulfaprim; grupo 2: pacientes tratados con Cefuroxima y grupo 3: pacientes tratados con otros antimicrobianos. La mortalidad se comparó con la predicha por el score CRB-65 7 y se analizó teniendo en cuenta el grupo de antimicrobianos utilizado. Para buscar la posible asociación entre la mortalidad, el esquema de tratamiento utilizado y los grupos del score pronóstico se utilizó la prueba de Chi cuadrado, con un nivel de significación a 5%. (cuadro 1 y 2)

Parámetros clínicos	Puntos
Confusión	1
Frecuencia respiratoria > 30 resp. por minuto	1
Presión arterial sistólica < 90 mm Hg o Presión arterial diastólica < 60 mm Hg	1
Edad > 65 años	1
Puntaje Total	4

Índice CRB-65	Mortalidad (%)	Recomendación
0	0.9	Muy bajo riesgo de muerte. Usualmente no requiere hospitalización.
1	5.2	Riesgo Incrementado de muerte. Considerar hospitalización.
2	12.0	
3 ó 4	31.2	Alto riesgo de muerte. Hospitalización urgente en Terapia Intensiva.

## RESULTADOS

Se estudiaron un total de 208 pacientes: 58,7% femenino y 41,3% masculinos; 62.5% tenían más de 80 años de edad, y, en general, 88% de la población tenía más de 65 años (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de los pacientes según grupo de edades

Edad (años)	No. pacientes	%
Menor 65	25	12
65 - 79	53	25.48
80 ó más	130	62.5
Total	208	100

Como se observa en la Tabla 2, del total de pacientes, 67 fueron tratados con Penicilina cristalina y Sulfaprim (Grupo 1), con una mortalidad de 44.78%, 55 pacientes con Cefuroxima (Grupo 2) con una mortalidad de 32.73% y 86 pacientes recibieron otros esquemas de tratamiento (Grupo 3), con una mortalidad de 39.53%.

De estos últimos, 71% fueron tratados con Cefalosporinas de tercera generación y 41.5% falleció. No se encontró asociación entre estas variables.

Tabla 2: Distribución de los pacientes según esquema de tratamiento utilizado y mortalidad

Grupos	Egresados Vivos	Fallecidos	Total
Grupo 1	37	30	67
Grupo 2	37	18	55
Grupo 3	52	34	86
Total	126	82	208

La mortalidad general fue de 39.44%. Los grupos de mayor índice de fallecidos fueron el III y IV, donde de los 51 pacientes que los integraron, fallecieron 36, para 70.6 %; sin embargo, en los grupos I y II que presentaron 93 pacientes, la mortalidad fue de 22.5% (Tabla 3). Se encontró relación estadísticamente significativa entre los grupos del score pronóstico y la evolución final del paciente ( $p < 0.05$ ).

Tabla 3: Distribución del total de pacientes según índice CRB-65 y la evolución final

Grupos CRB-65	Egresados vivos	Fallecidos	Total
0	13	2	15
I	59	19	78
II	39	25	64
III	13	30	43
IV	2	6	8
Total	126	82	208

## DISCUSIÓN

Hoy, internacionalmente, la edad mayor de 65 años es un criterio de ingreso; además, se considera un índice independiente de mal pronóstico en la NAC, pues a esta edad hay un compromiso de la inmunidad, que algunos han llamado la senectud inmunológica.<sup>13-16</sup>

En nuestro estudio, alrededor de 88% de los pacientes con NAC tenían más de 65 años, resultado esperado conociendo que la incidencia de NAC es de 15.4 casos/1000 habitantes por año, y de 34.2 casos/1000 habitantes por año en los mayores de 75 años. Además, cuando en la población general la tasa de ingreso por Neumonía es de 1 caso/1000 habitantes, en los ancianos llega a ser hasta 12 veces superior.<sup>17,18</sup>

Tener presente también que el municipio donde se desarrolla la investigación (Plaza de la Revolución), constituye uno de los más envejecidos del país, con elevada prevalencia de ancianos con enfermedades crónicas no trasmisibles, demencia,

discapacidad funcional y cognoscitiva que hacen a los pacientes de la tercera edad ser más susceptibles a desarrollar este tipo de infección respiratoria.

Tal es así, que en el Anuario Estadístico los datos del 2006 reportan 5 349 pacientes fallecidos por neumonía e influenza; de ellos 4 741 (87%) mayores de 65 años.<sup>19</sup>

Internacionalmente, la gran mayoría de los esquemas terapéuticos propuesto por los expertos para el tratamiento de la NAC en pacientes con criterios de hospitalización incluye como drogas de primera línea las cefalosporinas de tercera generación con o sin macrólido.<sup>20-22</sup> El Grupo 1 de nuestro estudio (combinación de Penicilina cristalina a altas dosis y Sulfaprim) constituyó la política de antimicrobiano de nuestro hospital, justificado por la excelente difusión de estos dos antibióticos al aparato respiratorio y el espectro que cubrirían, que sería por parte de la *Penicilina*: neumococos y estreptococos sensibles y los que son moderadamente resistentes (CIM 0.1-1mcg/l), algunos gérmenes gramnegativos y anaerobios de la flora bucal. Por su parte, el Sulfaprim cubre, neumococo, *H. influenzae*, *K. pneumoniae*, *S. pyogenes*, *S. aureus* (incluyendo las cepas productoras de penicilinasas y las cepas comunitarias meticillin-resistente), y otros como la *Listeria monocytogene*.<sup>12</sup>

Como reflejan nuestros resultados, los índices de mortalidad fueron elevados pero no hubo diferencias significativas entre los distintos esquemas terapéuticos aplicados, por lo que consideramos que existen otros factores que influyen en estos resultados y uno de ellos pudiera ser la edad avanzada.

Los mejores resultados se obtuvieron con la Cefuroxima, con una diferencia de mortalidad significativa en relación con la combinación de Penicilina cristalina y Sulfaprim, que superó 30%. Creemos que esto farmacológicamente pudiera justificarse por la posibilidad de la presencia del *Haemophilus influenzae*, segundo germen en importancia etiológica en la neumonía comunitaria, el cual puede presentar niveles elevados de resistencia frente al Sulfaprim, siendo mucho menos frente a la Cefuroxima. Recientemente, fue recomendado por el Grupo de antibióticos del hospital, aplicar en los Grupos III y IV terapéutica de Cefuroxima más Ciprofloxacino. Sin embargo, la diferencia entre la combinación de Penicilina cristalina y Sulfaprim y las cefalosporinas de tercera generación, no superó 15%.

En el análisis de esta estratificación, resalta que más de 50 % de los pacientes pertenecieron a los grupos II y III, con un pronóstico de mortalidad entre 12 y 31,2 %; 26 se recomienda sean ingresados en Sala de terapia intensiva, sobre todo los del Grupo IV; sin embargo, en nuestros casos permanecieron en sala abierta.

Las cifras de mortalidad obtenidas en nuestra serie son muy superiores a las predichas por la clasificación CRB-65, pues aunque ellos dan una mortalidad alrededor de 31.2% para los grupos III y IV, en nuestro estudio estos valores son duplicados.

Uno de los factores que incidieron en los altos índices de mortalidad en nuestra serie fue la edad mayor de 65 años. Analizando los fallecidos, según los grupos de edades, encontramos que de los 82 pacientes fallecidos, 73 tenían más de 65 años y de estos últimos, 59,75% tenían más de 80 años; por tal motivo, consideramos que la edad mayor de 65 años es un factor determinante de mortalidad. Markowitz JS y col. examinaron los índices de mortalidad de 1993 casos asociados con la neumonía adquirida en la comunidad, con los datos del alta hospitalaria de Washintong, Illinois y Florida, y reportaron dentro de los factores de riesgo

significativos para la muerte, la edad de 65 años o más (valor de disparidad [OR]= 2,9).<sup>23</sup>

Rodrigo Gil y col., en el 2006, realizaron un estudio multicéntrico de factores pronósticos en adultos hospitalizados por neumonía adquirida en la comunidad y en el análisis univariado, la edad avanzada (mayores de 65 años), estuvo asociada a mayor riesgo de morir en el hospital.<sup>24</sup>

## CONCLUSIONES

- La efectividad de los tres esquemas terapéuticos utilizados fue similar, sin encontrar asociación estadísticamente significativa.
- Los grupos de mayor mortalidad, según el score CRB-65, fueron el III y IV.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Grupo de Estudio de la Neumonía Adquirida en la Comunidad. Área de Tuberculosis e Infecciones Respiratorias (TIR)-SEPAR. Normativas para el diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad. Sociedad española de Neumología y Cirugía torácica. Arch Bronconeumol. 2005; 41(5):272-89.
2. Apellastegui A. Validation of a predictive rule for the management of community-acquired pneumonia. European Respiratory Journal 2006; 27(1):151-157.
3. Yandiola PPE, Capellastegui A, Quintana J, Diez R, Gorordo I, Bilbao A, Zalacain R, Menendez R, Torres A. Prospective Comparison of Severity Scores for Predicting Clinically Relevant Outcomes for Patients Hospitalized with Community-Acquired Pneumonia. Chest 2009; 135(6):1572-1579.
4. Buising K.L. et al. A prospective comparison of severity scores for identifying patients with severe community acquired pneumonia: reconsidering what is meant by severe pneumonia. Thorax. 2006; 61:419-424.
5. Yan Man S, Lee N, Ip M, Antonio GE, Chau SSL, Mak P, Graham CA, Zhang M, Lui G, Chan PKS, Ahuja AT, Hui DS, Sung JJY, Rainer TH. Prospective comparison of three predictive rules for assessing severity of community-acquired pneumonia in Hong Kong. Thorax. 2007; 62(4):348-353.
6. Metlay JP, Fine MJ. Testing strategies en the initial management of patients with community-acquired pneumonia. Ann Intern Med. 2003; 138: 109-18.
7. Lim WS, Van der Eerden MM, Laing R, Boersma WG, Karalus N, Town GI, et al. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international and validation study. Thorax. 2003; 58: 377-82.
8. Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, Haunasa BH, Weissfeld LA, Singer DE, et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community acquired pneumonia. N Engl J Med. 1997; 336:243-50.

9. Mandell AI, Richard G, Wunderink RG, Anzueto A, John G, Bartlett JG, et al. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society Consensus Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults. *Clinical Infectious Diseases*. 2007; 44:S27-72.
10. Brown RB, Iannini P, Gross P, Kunkel M. Impact of initial antibiotic choice on clinical outcomes in community-acquired pneumonia: analysis of a hospital claims-made database. *Chest*. 2003; 123:1503-11.
11. Marras TK, Nopmaneejumruslers C, Chan CK. Efficacy of exclusively oral antibiotic therapy in patients hospitalized with nonsevere community-acquired pneumonia: a retrospective study and meta-analysis. *Am J Med*. 2004; 116:385-93.
12. Morejón GM, Salup DRR, Cué BM. Actualización en antimicrobianos sistémicos. 1ra edición. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2005.
13. Arnal R, Borderías L, Serón C, Zurutuza A. Etiología de la neumonía adquirida en la comunidad que requiere ingreso hospitalario en un período de 39 meses. *Arch Bronconeumol*. 2002; 38 Supl 2:57.
14. Bonilla Rodríguez AB, Gómez Rodríguez MJ, Robles Agudo F. et al. Neumonía en el anciano institucionalizado: criterios de derivación y/o clasificación pronóstica. *An. Med. Interna (Madrid)*. [online]. 2003; 20(11): 08-12 [citado 2007-11-04]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-71992003001100002&script=sci\\_arttext&lng=e](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-71992003001100002&script=sci_arttext&lng=e)
15. Janssens JP, Krause KH. Pneumonia in the very old. *Lancet Infect Dis*. 2004; 4: 112-24.
16. Janssens JP, Pache JC, Nicod LP. Physiological changes in respiratory function associated with ageing. *Eur Respir J*. 1999; 13: 197-205.
17. Koivula I, Sten M, Makela PH. Risk factors for pneumonia in the elderly. *Am J Med*. 1994; 96:313-20.
18. Álvarez Salas JL, Serrano R. Neumonía en el anciano. *Med Clin (Barc)*. 2001; 117: 454-456.
19. Anuario estadístico de Cuba 2006. Disponible en: <http://www.infomed.sld.cu/servicios/estadisticas/>
20. Bantar C, Bavestrello L, Curcio D, Jasovich A y Grupo ConsenSur. Neumonía Adquirida en la Comunidad en Adultos: Guía para la Terapia Empírica Inicial Basada en Evidencia Local de un Grupo de Trabajo Sudamericano (ConsenSur). 2002.
21. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Sociedad Española de Quimioterapia (SEQ). Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI) y Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES). Tratamiento antibiótico empírico inicial de la neumonía adquirida en la comunidad en el paciente adulto inmunocompetente. *Rev Esp Quimioter*. 2003; 16:457-66.
22. Luna CM, Ramírez J, López H, Mazzei JA, Abreu de Oliveira JC, Pereira J. et al. Grupo de trabajo de la Asociación Latinoamericana del Tórax (ALAT).

Recomendaciones ALAT sobre la neumonía adquirida de la comunidad. Arch Bronconeumol. 2001; 37:340-8.

23. Markowitz JS, Pashko S, Gutterman EM, Linde-Zwible WT, Newbold R. Índices de mortalidad entre los pacientes hospitalizados con neumonía adquirida en la comunidad: re-examen con los datos de tres estados. (Death rates among patients hospitalized with community acquired pneumonia: a reexamination with data from three states. Am J Public Health. 1996; 86(8):1152-4.

24. Gil D, Rodrigo, Undurraga P, Álvaro, Saldías P, Fernando, Jiménez P, Patricio, Barros M, Manuel. Estudio multicéntrico de factores pronósticos en adultos hospitalizados por neumonía adquirida en la comunidad. Rev. méd. Chile [revista en la Internet]. 2006 Nov [citado 2013 Mar 25]; 134(11): 1357-1366. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872006001100002&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872006001100002&lng=es)

Recibido: 21 de enero de 2013.

Aprobado: 28 de marzo de 2013.