

HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE  
"DR. ANTONIO LUACES IRAOLA"  
CIEGO DE ÁVILA

**Eficacia diagnóstica de una escala para el pronóstico de muerte por neumonía en pacientes geriátricos hospitalizados en el servicio de Medicina Interna de Ciego de Ávila**

**Diagnostic efficacy of a scale for the prognosis of death by pneumonia in geriatric patients hospitalized in the service of internal medicine in Ciego de Ávila**

Leandro Castellanos Vivancos (1), Raul Terry Manuel (1), Luis Paéz Ojeda (1), Jorge J. Pérez Assef (2), Yasmine Giovanna Abogadro Díaz (3).

**RESUMEN**

**Introducción:** La neumonía adquirida en la comunidad representa en el siglo XXI la causa más frecuente de muerte de etiología infecciosa.

**Objetivo:** Establecer la eficacia diagnóstica de una escala para el pronóstico de muerte por neumonía en pacientes geriátricos.

**Método:** Se realizó un estudio de eficiencia diagnóstica para evaluar el valor predictivo de la escala pronóstica de severidad para neumonía. La muestra estuvo constituida por 64 pacientes mayores de 60 años.

**Resultados:** Se comprobó una mayor frecuencia en pacientes masculinos que en femeninos, el 33,3% con edades comprendidas de 60 a 69 años y de 80 a 89 (38,7%) años respectivamente. Se observaron índices de mortalidad menores entre los casos menor de 75 años que en los mayores de 75 años con una significación estadística ( $p \leq 0,05$ ). Para la definición de riesgo en la clase moderado o superior, la sensibilidad fue de 100% y VPN de 100%, con un índice de validez de 33%. En la clase de alto riesgo la sensibilidad y el valor predictivo negativo se comportaron iguales con un índice de validez de 47%, en la clase de riesgo muy alto se obtuvo una sensibilidad de 80% valor predictivo negativo de 92% y una proporción correcta de aciertos (índice de validez) adecuada 75%.

**Conclusiones:** Se concluye que una puntuación de la escala de riesgo con un punto de corte mayor de 71 (moderado) podría ser razonable para orientar un tratamiento hospitalario en los pacientes mayores de 65 años.

**Palabras clave:** NEUMONÍA/diagnóstico, ESCALAS, PRONÓSTICOS, PREDICCIÓN, GERIATRÍA.

1. Especialista de 1er Grado en medicina Interna. Profesor Instructor.
2. Especialista de 2do Grado en Medicina Interna. Profesor Asistente
3. Residente 2do Año Medicina General Integral.

**INTRODUCCIÓN**

Las enfermedades infecciosas representan aún una parte importante dentro de la patología actual como causa directa de enfermedad grave y muerte, desencadenante de procesos crónicos que a largo plazo inciden sobre la calidad de vida del enfermo, procesos leves que por afectar a un gran número de personas o presentarse en forma de grandes epidemias, representan un problema desde el punto de vista económico y social. Además, como infecciones intercurrentes en la fase final de procesos no infecciosos; por lo que el médico universalmente tiene contacto continuo con los procesos infecciosos (1).

A pesar de los avances en la terapia antimicrobiana, las tasas de mortalidad debido a neumonía no han decrecido (2-3), la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) representa en el siglo XXI la causa más frecuente de muerte de etiología infecciosa en los países desarrollados (2).

Estadísticas estimaron que aproximadamente cuatro millones de adultos desarrollan NAC

anualmente y los rangos de NAC severa van de 6,6% a 16,7% se considera su mortalidad alta, de 20-50% (3).

La neumonía adquirida en la comunidad, sigue siendo una enfermedad grave con un gran impacto económico. Su incidencia a nivel mundial oscila entre 1 y 30 casos por 1000 habitantes al año (4). En los países europeos la proporción de casos que son hospitalizados oscila entre el 20% y 40% (5). El costo directo de tratar la NAC en Estados Unidos ronda los 8.5 miles de millones de dólares anuales. Aproximadamente el 95% de ese costo es atribuible al de los casos ingresados. De hecho, se considera que tratar un caso en régimen ambulatorio cuesta 8 veces menos que si el caso requiere hospitalización (5).

La magnitud sanitaria de esta enfermedad y la necesidad de corregir la variabilidad observada justifican el establecimiento e implantación de guías de práctica clínica. El objetivo principal de la aplicación de la mejor práctica clínica es reducir las variaciones en los aspectos fundamentales del cuidado y tratamiento y, de esta manera, mejorar su eficiencia y efectividad (6).

Ahora bien, una vez que el paciente geriátrico es diagnosticado de neumonía, se impone la necesidad de establecer un plan de tratamiento adecuado y evaluar el pronóstico del mismo, según los parámetros físicos, patológicos y de laboratorio. Con el fin de alcanzar esta perspectiva evolutiva del paciente y definir sus posibilidades de fallecer por la neumonía, la Sociedad Inglesa de Medicina diseñó y validó una escala para el pronóstico de muerte por neumonía en pacientes geriátricos hospitalizados. La misma es fácil de introducir y aplicar, pues utiliza datos del método clínico y hallazgos selectos de los exámenes complementarios sobre todo de laboratorio e imagenología para desarrollar un sistema de puntos que infiere cuáles son los pacientes con mayor riesgo de complicarse (7).

De acuerdo con el sistema de puntos de esta escala, se puede incluso prever cuáles son los pacientes que requieren ingreso o atención ambulatoria. Tiene la peculiaridad de que funciona a partir de la edad del paciente, le da un punto a cada año, y suma además puntos por cada hallazgo positivo al examen clínico o los resultados de los exámenes complementarios, de manera que finalmente incluye varias clasificaciones a partir del total de puntos acumulados. Por tales razones, esta escala ha sido considerada internacionalmente como una herramienta muy valiosa en los servicios médicos y contribuye en gran medida a brindar una atención médica con calidad (8).

En Ciego de Ávila, la incidencia de las neumonías en los pacientes geriátricos hospitalizados es alta (9), si se tiene en cuenta que más de la mitad de los ancianos que se ingresan en los servicios de Medicina Interna padecen de algún tipo de enfermedad respiratoria que en la mayoría de los casos llega a evolucionar como neumonía. Esta situación de salud tiene sus consecuencias negativas, porque la práctica médica ha demostrado que un porcentaje significativo de los ancianos hospitalizados por neumonía, no es capaz de rebasar los tratamientos y mueren. Este fenómeno no es exclusivo de la población avileña, sino que es común en otras provincias de Cuba (10) y en otros países (11), con amplio desarrollo de los servicios médicos, donde los ancianos requieren de cuidados muy específicos y de seguimiento médico para evitar la muerte por neumonías.

Por tales motivos, la introducción y evaluación de esta escala para el pronóstico de muerte por neumonía en los pacientes geriátricos del hospital de Ciego de Ávila, será paso favorable para mejorar la calidad de la asistencia médica, no solo porque la escala ayuda a pronosticar, sino porque se pueden reorganizar los servicios, priorizar los medicamentos y los recursos sanitarios, establecer sistemas de atención asertivos y enriquecer los procedimientos de la práctica médica a través de una herramienta que se sustenta en el método clínico. Hasta el momento no se ha reportado el uso de esta escala en la provincia, como tampoco se ha establecido un sistema de capacitación para el personal médico que atiende a la población geriátrica donde se incluya el sistema de puntos que la misma propone. Por tanto, surge la necesidad real de dar los primeros pasos en la aplicación de esta escala y definir si es apropiada para los servicios médicos del territorio.

Con este propósito se han elaborado varias escalas con el fin de optimizar la decisión de hospitalización o de establecer pronóstico. Merece mencionar el estudio PORT (7), realizado en EE.UU. en el cual se establece una medición de grupos de pacientes de acuerdo al riesgo y mortalidad a 30 días. La tasa de mortalidad de los grupos I, II y III fue baja. De 0,1-0,4% en el

grupo I; de 0,6-0,7% en el grupo II; de 0,9-2,8% en el grupo III. En el grupo IV la mortalidad fue de 8% y en grupo V de 30%. A los pacientes del grupo I, II se le trataba de forma ambulatoria, los del grupo III se les observaba durante un lapso de tiempo corto en el servicio de urgencias. Los grupos IV y V recibían un tratamiento hospitalario (11-12).

Conseguir la máxima eficacia antimicrobiana, minimizar el desarrollo de resistencias, con el menor número de efectos adversos y un costo razonable, puede ser un objetivo a perseguir; además de disponer de protocolos específicamente tomados en consenso para ser aplicados en pacientes portadores de NAC, lo cual es fundamental para optimizar resultados (12).

El objetivo de este estudio es establecer la eficacia diagnóstica de una escala para el pronóstico de muerte por neumonía en pacientes geriátricos hospitalizados en el servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial de Ciego de Ávila.

## **MÉTODO**

Se realizó un estudio observacional analítico de corte transversal, que permitió la introducción de una escala para el pronóstico de muerte por neumonía en pacientes geriátricos hospitalizados en la sala de medicina interna del Hospital Provincial Docente de Ciego de Ávila "Dr. Antonio Luaces Iraola", desde enero del año 2012 hasta mayo de 2013.

El universo estuvo conformado por 150 pacientes geriátricos que ingresaron por el servicio de cuerpo de guardia y se les realizó diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad, como índice pronóstico de mortalidad a los 30 días. El instrumento fue aplicado por el médico encargado de la valoración del paciente en el servicio de cuerpo de guardia al momento de la hospitalización y los datos solicitados en el mismo serán los obtenidos durante el examen físico de ingreso. Como criterio de validez se tomara el estado al egreso del paciente como prueba diagnóstica definitiva (Gold Estándar o prueba de Oro). Del total de pacientes estudiados finalmente se constituyó la muestra de estudio conformado por 64 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

### **Criterios de inclusión**

1. Capacidad psíquica para responder a las preguntas de la entrevista (sujeto mentalmente apto).
2. Contar con un colaborador (familiar o amigo allegado) para la entrevista en caso de dudas sobre alguno de los datos de la investigación (sujeto más suplente en caso de dudas).
3. Pacientes residentes en Ciego de Ávila y que firmen el consentimiento para participar en el estudio, según criterios bioéticos.

### **Procesamiento estadístico**

Para el análisis de los datos se compararon los resultados de la aplicación de la escala como modelo pronóstico de mortalidad (ver anexo No.1) y estado del paciente al egreso como "criterio de verdad". Los indicadores de eficacia evaluados fueron sensibilidad, especificidad, valores predictivos, razones de verosimilitud e índice de validez. Mediante estadística descriptiva se trabajaron variables sociodemográficas y clínicas. Para el análisis de los datos se utilizó el programa SPSS versión 15.0, para determinar si es significativa cada variable con un nivel de significación  $\leq 0,05$ ; se utilizó la técnica de independencia basada en la distribución de Chi cuadrado para determinar la presencia de asociación estadística entre variables cualitativas.

Para determinar el Score de gravedad de la escala a introducir, se sumaron los puntos de los acápitales: factores demográficos, enfermedades coexistentes, hallazgos al examen físico, hallazgos de laboratorio y radiografías (Tabla No.1). Se tomó una clasificación de riesgo de morir por neumonía de forma ascendente: muy bajo, bajo, moderado, alto, muy alto; en nuestro estudio no se tomó en cuenta la primera clasificación de riesgo "muy bajo", por ser pacientes con menos de 50 años y ausencia tanto de enfermedad coexistente como de hallazgos al examen físico (Tabla No.2), por lo que ningún paciente clasificó en dicha categoría.

Modelo de categorías y organización de datos para evaluar la eficiencia diagnóstica.

	Efecto presente (Fallece)	Efecto ausente (Vive)	Total
Prueba Positiva (Fallecer)	<i>Verdadero Positivo</i> (VP)	<i>Falso Negativo</i> (FN)	<i>Total de positivos</i>
Prueba negativa (Vivir)	<i>Falso Positivo</i> (FP)	<i>Verdadero Negativo</i> (VN)	<i>Total de negativos</i>
Total	<i>Total de fallecidos</i>	<i>Total de vivos</i>	<i>n (Total de pacientes)</i>

Sensibilidad =  $VP / (VP + FN)$       Especificidad =  $VN / (VN + FP)$

VPP =  $VP / (VP + FP)$       VPN =  $VN / (VN + FN)$

Índice de validez o proporción correcta de aciertos (IV) =  $(VP + VN) / n$

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Del total de pacientes estudiados, 33 (51,56%) pertenecen al sexo masculino y 31 (48,43%) al sexo femenino.

Como se observa, existe una mayor frecuencia de pacientes enfermos por neumonía masculinos que en femeninos, el 33,3% de los pacientes masculinos se encuentran representados en edades comprendidas de 60 a 69 años, donde se observa una mayor incidencia, en las femeninas el rango de edades más frecuente fue de 80 a 89 (38,7%) años. En general predomina el grupo de edades de 80 a 89 (32,8%) años. En estudios similares se observó que esta patología afecta mayormente a pacientes con más de 65 años y va en ascendencia con una incidencia estimada 15, 4 casos/1000 habitantes/año para edades entre 60 y 70 años así también 34,2 casos/1000 habitantes/año para edades mayor que 74 años, para decaer en pacientes con más de 90 años con una incidencia estimada de 8,2 (13-14), datos estos que coinciden con los resultados del presente estudio. Igualmente en estudios realizados en Cuba se estima que la frecuencia de esta enfermedad es del 20%, en pacientes mayores de 65 años (15) (Tabla No.1).

La categoría "Muy Alto", predominó en los pacientes de la muestra estudiada, se comportó de igual forma en los pacientes mayores de 75 años, no así en el resto de los pacientes, en los que se observa mayor frecuencia de la categoría "Alto". Aproximadamente la mitad de los pacientes quedaron clasificados en ambos grupos etarios y al analizar la relación entre estos y la evaluación de riesgo se obtuvo un resultado significativo toda vez que en los pacientes mayores de 75 años la escala de riesgo sigue un gradiente francamente ascendente, no así en los demás. Esto coincide con estudios realizados donde de acuerdo con la puntuación de la PSI (escala pronóstica de muerte por neumonía), los índices de mortalidad fueron, en general, menores entre los casos de <75 años que en los mayores de 75 años (14) (Tabla No.2).

En estudios realizados se ha sugerido que el aumento en la hospitalización por NAC es debido al envejecimiento de la población y al incremento en la prevalencia de condiciones coexistentes (como diabetes, EPOC); sin embargo, estos factores parecen ser solo la explicación parcial del incremento observado en la hospitalización por neumonía. Los factores comunes de riesgo para la NAC son la edad >65 años (2).

Coincidente con varios estudios, (2,7) los resultados obtenidos indican que la población anciana es más susceptible a la infección, quizás atribuible a una elevada prevalencia de condiciones subyacentes, enfermedad más severa o un incremento relacionado a la edad de forma independiente en el riesgo de mortalidad. En un estudio realizado conducido para tasar factores de riesgo que influyen la mortalidad asociada a NAC, aproximadamente la mitad de los pacientes evaluados fueron mayores de 65 años (7).

Al analizar los pacientes que fallecieron, 15 pacientes por 49 que egresaron vivos de los servicios de hospitalización. El análisis resulta significativo al clasificar la evaluación de riesgo alto o muy alto en la totalidad de los pacientes fallecidos, mientras que los vivos no muestran un patrón definido a aumentar o disminuir, es la categoría "Alto" la más frecuente reportada entre ellos. Un estudio realizado en Holanda arrojó como resultado que los porcentajes de mortalidad fueron de 0,9%, 8,2% y 17,4% para los casos moderado, alto y muy alto, respectivamente, por lo que se concluye que una puntuación de la escala de riesgo con un punto de corte > 71 (moderado) podría ser razonable para orientar un tratamiento hospitalario en los pacientes mayores de 65

años (14) (Tabla No.3)

En el estudio de Capelastegui, pacientes con un riesgo bajo tuvieron una tasa de mortalidad de 0,9%, que se incrementó a 8,15% cuando los pacientes tuvieron un riesgo moderado (16). Como prueba de oro, el riesgo con efecto dicotómico para tres diferentes puntos de corte del puntaje ofrecido por la escala pronóstica fueron contrastados todos contra el estado definitivo al egreso. Se tiene en cuenta que esta escala tiene una utilización preferencial en servicios de cuerpo de guardia para descartar el riesgo de fallecer por neumonía y tomar una conducta ambulatoria con el paciente, se necesita entonces que el instrumento se equivoque muy poco a la hora de descartar el riesgo de morir (pocos falsos negativos), lo que se traduce en una elevada sensibilidad y valor predictivo negativo, para las pruebas de descarte los valores de especificidad no son tan importantes ya que si el instrumento se equivoca en declarar como paciente con riesgo a uno que en realidad no lo tiene, el paciente se ingresa y se descarta su gravedad más tarde en servicio de hospitalización, pero un error al enviar a un paciente con riesgo de morir a tratamiento ambulatorio pudiera ser fatal para el mismo. Se debe tener en cuenta además el índice de validez que es la proporción correcta de aciertos (Tabla No.4).

Para la definición de riesgo con resultado moderado o superior de la escala se obtuvo una sensibilidad y valor predictivo negativo máximos, pero un índice de validez muy discreto (0,33). Al evaluar como punto de corte un resultado alto o superior, seguimos obteniendo valores de sensibilidad y valor predictivo negativo máximos y el índice de validez experimenta una discreta mejoría (0,47) pero aún no con valores óptimos. Cuando se indica una evaluación de riesgo muy alto como condición para declarar al paciente con riesgo de fallecer, el valor predictivo negativo conserva un valor eficaz (0,92) y por primera vez obtenemos una proporción correcta de aciertos (índice de validez) adecuada (0,75), la sensibilidad por otra parte, a pesar de no presentar valores bajos (0,80), tampoco se mantiene dentro de los parámetros adecuados para pruebas de descarte (más de 0,90), referente a esto se debe señalar que la disminución de este indicador no se debe a un alto reporte de falsos negativos (solo tres pacientes), si no al poco número de pacientes fallecidos. También la escala pronóstica (PSI) considera entre sus variables las comorbilidades, queda evidenciada su mejor utilidad en los casos de bajos índices de severidad lo que explica la alta sensibilidad y bajas cifras de especificidad en la clase de riesgo moderado (7), en la clase de riesgo muy alto mejoran las cifras de especificidad y decae ligeramente la sensibilidad.

## **CONCLUSIONES**

Predominaron los pacientes de 80 a 89 años y el sexo masculino. Se encontró resultado significativo de la clasificación de la escala por categorías de riesgo y la edad para el punto de corte de 75 años como particularmente susceptibles a NAC, con franca tendencia a aumentar el riesgo en los mayores de esta edad, así como con el estado definitivo al egreso. En la evaluación de riesgo como categorías dicotómicas se obtuvo sensibilidad excelente para riesgo moderado y alto, donde arroja una sensibilidad de 100% que representa la correcta predicción de pacientes que presenten riesgo de morir y un valor predictivo negativo de 100% la cual define correctamente aquellos pacientes que no presentan riesgo de morir y de que realmente no fallecen.

Al aplicar la escala pronóstico de severidad para NAC, resultó elevada la proporción de pacientes en que fue decidida la hospitalización perteneciente a grupos de escasa severidad y presumiblemente tributarios de tratamiento ambulatorio.

El instrumento resulta confiable en su eficiencia diagnóstica con una alta sensibilidad para la predicción de muerte del paciente diagnosticado con NAC. Por lo que resulta útil para su utilización en pruebas de descarte como ocurre en el presente caso, por lo que puede utilizarse en los servicios de cuerpo de guardia del Hospital Provincial "Antonio Luaces Iraola", se toma como referencia la clasificación de tratamiento ambulatorio para las clases muy bajo y bajo y estableciendo el ingreso hospitalario a partir las clases de moderado a riesgo muy alto como recomiendan los autores.

## **RECOMENDACIONES**

Se recomienda la generalización e implementación de escalas pronóstico de severidad y mortalidad validadas en nuestro entorno y que por su factibilidad de adecuación a nuestras

condiciones (PSI), permitiría orientar la conducta ante la NAC desde la comunidad y servicios de urgencias médicas (cuerpo de guardia), hasta el ámbito hospitalario, motivándonos a extender esta investigación hacia propuestas de intervención futuras.

## ABSTRACT

**Introduction:** The acquired pneumonia in the community represents the most frequent cause of death of infectious etiology in the XXIst century.

**Objective:** To establish the diagnostic efficacy of a scale for the death prognosis for pneumonia in geriatric patients.

**Method:** A study of diagnostic efficiency was carried out to evaluate the predictive value of the prognostic scale of severity for pneumonia. The sample was composed of 64 patients older than 60 years.

**Results:** A major frequency was verified in masculine patients that in feminine, 33,3 % with included ages from 60 to 69 years and from 80 to 89 (38,7 %) years respectively. Less mortality rates among patients younger than 75 years than in those older than 75 years with a statistical significance ( $p \leq 0.05$ ) were observed. For the risk definition in the class moderated or superior, the sensibility was 100 % and VPN was 100 %, with a validity index of 33 %. In the high risk class the sensibility and the VPN behaved equally with a validity index of 47 %, in the very high risk class 75 % it was obtained a sensibility of 80 % VPN of 92 % and a correct adapted proportion of wise moves (index of validity).

**Conclusions:** It concludes that a punctuation of the risk scale with a cutpoint greater than 71 could be reasonable to guide a hospitable treatment in patients older than 65 years.

**Key words:** PNEUMONIA / diagnosis, SCALES, PROGNOSSES, PREDICTION, GERIATRICS.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pedro Pons A, Farreras Valentí P, Foz Tena A. Tratado de Patología y Clínicas Médicas. La Habana: Ciencia y Técnica; 1969.
2. Butt S, Swiatlo E. Treatment of community-acquired pneumonia in an ambulatory setting. Am J Med [Internet]. 2011 [citado 12 Jun 2014]; 124(4):297-300. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002934310010478>
3. National Center for Health Statistics [Internet]. Atlanta, GA: Centers for Disease control and Prevention; 2012 [actualizado 23 Ene 2012; citado 15 Feb 2012] [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/nchs/index.htm>
4. Calbo E, Ochoa de Echagüen A, Rodríguez Carballeira M, Ferrer C, Garau J. Ingresos, estancia y mortalidad de las neumonías adquiridas en la comunidad en un hospital de agudos. Correlación entre el índice pronóstico de severidad y los criterios clínicos tradicionales de valoración de la gravedad. Enferm Infecc Microbiol Clin [Internet]. 2004; 22:64-9. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213005X04730360>
5. Monge V, González A. Hospital admissions for pneumonia in Spain. Infection [Internet]. 2011[citado 12 Jun 2014]; 29:3-6. Disponible en: <http://link.springer.com/article/10.1007/s15010-001-0024-2#page-1>
6. Miller J, Petrie J. Development of practice guideline. Lancet [Internet]. 2000 [citado 12 Jun 2014]; 355:82-83. Disponible en: <http://cid.oxfordjournals.org/content/32/6/851.short>
7. España PP, Capelastegui A, Gorordo I. Development and validation of a clinical prediction rule for severe community acquired pneumonia. Am J Respir Crit Care Med [Internet]. 2008 [citado 12 Jun 2014]; 174:1249-56. Disponible en: [http://www.researchgate.net/publication/6817362\\_Development\\_and\\_validation\\_of\\_a\\_clinical\\_prediction\\_rule\\_for\\_severe\\_community-acquired\\_pneumonia/file/d912f509028cc7922d.pdf](http://www.researchgate.net/publication/6817362_Development_and_validation_of_a_clinical_prediction_rule_for_severe_community-acquired_pneumonia/file/d912f509028cc7922d.pdf)
8. Álvarez Lerma F, Torres A. Severe community acquired pneumonia. Curr Opin Crit Care [Internet]. 2009 [citado 12 Jun 2014]; 10:369-374. Disponible en: <http://xa.yimg.com/kq/groups/16749867/2132571936/name/Severe%20Community-%20Acquired%20Pneumonia.pdf>
9. Ciego de Ávila. Hospital Provincial General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola". Departamento de Registros Médicos. Sistema movimiento hospitalario; 2012 [documento no publicado].
10. Mederos Sust S, Corona Martínez LA, González Morales I, Fragoso Marchante MC, Hernández Abreus C. Letalidad hospitalaria por neumonía adquirida en la comunidad según el

tratamiento antimicrobiano inicial. Rev Cubana Med [Internet]. 2014 [citado 13 Oct 2014]; 53(2):144-164. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232014000200005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232014000200005&lng=es).

11. Yealy DM, Auble TE, Stone RA. The emergency department community-acquired pneumonia trial: methodology of a quality improvement intervention. Ann Emerg Med [Internet]. 2010 [citado 12 Jun 2014]; 43:770-782. Disponible en: <http://www.annemergmed.com/article/S0196-0644%2803%2901005-9/abstract>
12. Preventing seasonal flu with vaccination. Centers for Disease control and Prevention [Internet]. Atlanta, GA: Centers for Disease control and Prevention; 2010 [actualizado 23 Feb 2010; citado 1 Mar 2014] [aprox. 4 pantallas]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/flu/protect/preventing.htm>
13. Julián Jiménez A, Parejo Miguez R, Cuenca Boy R. Intervenciones para mejorar el manejo de la neumonía adquirida en la comunidad desde el servicio de urgencias. Emergencias [Internet]. 2013 [citado 12 Jun 2014]; 25: 379-392. Disponible en: [http://www.semes.org/revista\\_EMERGENCIAS/descargar/intervenciones-para-mejorar-el-manejo-de-la-neumonia-adquirida-en-la-comunidad-desde-el-servicio-de-urgencias/force\\_download/english/](http://www.semes.org/revista_EMERGENCIAS/descargar/intervenciones-para-mejorar-el-manejo-de-la-neumonia-adquirida-en-la-comunidad-desde-el-servicio-de-urgencias/force_download/english/)
14. Vila AC. Utilidad de la escala CRB-65 en la evaluación pronóstica de los pacientes mayores de 65 años con neumonía adquirida en la comunidad. Med Clin (Barc) [Internet]. 2010 [citado 12 Jun 2014]; 135(3):97-102. Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/medicina-clinica-2/linkresolver/utilidad-escala-crb-65-evaluacion-pronostica-13151379>
15. Rico Méndez FG, Barquera S, Múgica Hernández JJ, Espinosa Pérez JL, Ortega S, Ochoa LG. Supervivencia en una cohorte con EPOC. Análisis comparativo entre el primer y tercer niveles de atención. Arch Bronconeumol [Internet]. 2010 [citado 12 Jun 2014]; 41(5):[aprox. 8 p.]. Disponible en: [www.archbronconeumol.org/es/supervivencia-una-cohorte-con-epoc-/articulo/13074592/](http://www.archbronconeumol.org/es/supervivencia-una-cohorte-con-epoc-/articulo/13074592/)
16. Capelastegui A, España PP, Quintana JM, Gorordo I, Ortega M, Idoiaga I, et al. Improvement of process-of-care and outcomes after implementing a guideline for the management of community acquired pneumonia: a controlled before and after design study. Clin Infect Dis [Internet]. 2012 [citado 12 Jun 2014]; 39(7):955. Disponible en: <http://cid.oxfordjournals.org/content/39/7/955.full.pdf+html>

## ANEXOS

Tabla No.1. Pacientes por sexo y edad. Ciego de Ávila. 2013.

Grupos de edades	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	No.	%	No.	%	No.	%
Menos de 60 años	1	3,0	0	0,0	1	1,6
De 60 a 69 años	11	33,3	5	16,1	16	25,0
De 70 a 79 años	9	27,3	10	32,3	19	29,7
De 80 a 89 años	9	27,3	12	38,7	21	32,8
90 y más años	3	9,1	4	12,9	7	10,9
Total	33	100,0	31	100,0	64	100,0

Tabla No.2. Pacientes con riesgo de morir según edad.

Escala de riesgo	Grupos de edades				Total	
	Menos de 75 años		75 o más años			
	No.	%	No.	%	No.	%
Bajo	5	16,7	1	2,9	6	9,4
Moderado	7	23,3	2	5,9	9	14,1
Alto	10	33,3	14	41,2	24	37,5
Muy Alto	8	26,7	17	50,0	25	39,1
Total	30	100,0	34	100,0	64	100,0

U de Mann-Whitney = 320,5 p = 0,007 (p ≤ 0,05)

Tabla No.3. Pacientes según Evaluación de riesgo y estado definitivo al egreso. Ciego de Ávila. 2013.

Escala de riesgo	Estado definitivo al egreso				Total	
	Fallecido		Vivo			
	No.	%	No.	%	No.	%
Bajo	0	0,0	6	12,2	6	9,4
Moderado	0	0,0	9	18,4	9	14,1
Alto	3	20,0	21	42,9	24	37,5
Muy Alto	12	80,0	13	26,5	25	39,1
Total	15	100,0	49	100,0	64	100,0

U de Mann-Whitney = 148,5 p = 0,000 (p ≤ 0,05)

Tabla No.4. Pacientes según estado al egreso y predicción de riesgo para diferentes puntos de corte de la escala. Ciego de Ávila. 2013.

Evaluación de riesgo según diferentes puntos de corte		Estado definitivo al egreso			Cálculo de indicadores de eficacia	
		Fallecido	Vivo	Total		
Riesgo moderado o superior	Presente	15	43	58	S : 1,00	VPP: 0,26
	Ausente	0	6	6	E : 0,12	VPN : 1,00
	Total	15	49	64	Índice de validez: 0,33	
Riesgo alto o superior	Presente	15	34	49	S : 1,00	VPP: 0,31
	Ausente	0	15	15	E : 0,31	VPN : 1,00
	Total	15	49	64	Índice de validez: 0,47	
Riesgo muy alto	Presente	12	13	25	S : 0,80	VPP: 0,48
	Ausente	3	36	39	E : 0,73	VPN : 0,92
	Total	15	49	64	Índice de validez: 0,75	

S: Sensibilidad, E: Especificidad, VPP: Valor predictivo positivo, VPN: Valor predictivo negativo