

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Actualización del diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad

Updating of the diagnosis of the community acquired pneumonia

Dr. Iván Sergio Reyes Salazar,¹ Dra. Mariela Venzant Massó,² Dra. María Eugenia García Céspedes³ y Dr. Juan Miro Rodríguez⁴

¹ Especialista de II Grado en Medicina Interna. Instructor. Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", Santiago de Cuba, Cuba.

² Especialista de I Grado en Ginecología y Obstetricia. Instructora. Hospital Materno Sur "Mariana Grajales", Santiago de Cuba, Cuba.

³ Especialista de II Grado en Medicina Interna. Profesora Auxiliar. Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", Santiago de Cuba, Cuba.

⁴ Especialista de I Grado en Medicina Interna. Instructor. Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", Santiago de Cuba, Cuba.

RESUMEN

Se revisaron numerosos documentos publicados sobre el diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad, con vistas a su actualización, sobre todo respecto a las características clínicas de esa inflamación aguda del parénquima en los ancianos, que les diferencia de otros adultos. En el artículo se aborda no solo la patogénesis de esa infección extrahospitalaria, sino lo relacionado con diversos métodos para confirmar su existencia, valorar el estado general de quienes la padecen y decidir la mejor conducta terapéutica en cada caso.

Palabras clave: neumonía extrahospitalaria, patogénesis, diagnóstico, tratamiento, anciano.

ABSTRACT

Several published documents on the diagnosis of the pneumonia acquired in the community were reviewed, for their updating, mainly regarding the clinical characteristics of that acute inflammation of parenchyma in the aged people that differentiate them from other adults. In the work not only the pathogenesis of that community acquired infection is discussed but also what is related to diverse methods to confirm its occurrence, to value the general state of those who suffer from it and to decide the best therapeutic behavior in each case.

Key words: community acquired pneumonia, pathogenesis, diagnosis, treatment, aged people.

INTRODUCCIÓN

Las neumonías adquiridas en la comunidad (NAC) además de representar uno de los principales problemas sanitarios en el planeta, constituyen la sexta causa de muerte y la primera por enfermedades infecciosas en Estados Unidos, pues allí son diagnosticados cada año alrededor de 5,6 millones de afectados por ese proceso, de los cuales 1,7 millones necesitan ser hospitalizados, para una mortalidad general de 12 % y aproximadamente de 40 % entre los atendidos en unidades de cuidados intensivos.^{1,2}

En Canadá, 12 de cada 1 000 personas mayores de 60 años padecen anualmente esta afección, cifras similares a las que se registran en España, con 15,4 /1 000 habitantes/año en individuos de 60 a 74 años y de 34,2 /1 000 habitantes/año en los mayores de 75.³

Tanto las tasas de mortalidad como la de incidencia se incrementan con la edad, de manera que pueden ser hasta de 40 % en los mayores de 60 años, como se informa en un trabajo multicéntrico realizado en España;⁴ esto se explica, entre otras posibilidades, por el hecho de que en ellos existen algunas enfermedades subyacentes que aumentan el riesgo de padecer neumonía adquirida en la comunidad, y una vez que concomitan ambas, las probabilidades de fallecer por esta entidad clínica son más altas. Entre estas afecciones figuran: neoplasias, hepatopatías crónicas, diabetes mellitus, insuficiencia cardíaca congestiva, insuficiencia renal crónica y enfermedad cerebrovascular, que a través de diferentes mecanismos favorecen la infección del tracto respiratorio inferior; además, la extensión de las lesiones radiográficas son más extensas en estos pacientes y la respuesta al tratamiento médico es menor.

En Cuba, a pesar de todos los logros obtenidos en el campo de la salud, las neumonías en su totalidad ocupan el cuarto lugar entre las causas de muerte y el primero entre las enfermedades infecciosas, con tasas ascendentes desde 1970 hasta el 2000 (de 32 a 61,6, fallecidos por cada 100 000 habitantes), pero en los últimos dos años esta tasa ha disminuido a 48,3 y 47,3, en el 2008 y 2009, respectivamente.⁵ Cabe resaltar que desde el 2002 provoca el mayor número de defunciones en pacientes ingresados en las instituciones de salud, lo mismo que ocurre actualmente en el centro donde se efectuó esta investigación.

Tanto la epidemiología como el tratamiento de las NAC han tenido cambios, pues son diagnosticados cada vez más ancianos y pacientes con enfermedades coexistentes como: insuficiencia cardíaca congestiva, neoplasias, enfermedades estructurales del pulmón, insuficiencia renal crónica, enfermedad neurológica, hepatopatías crónicas, por citar algunas.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expresado se realizó una revisión bibliográfica actualizada acerca del tema, a fin de implementar nuevos planes de trabajo para disminuir el impacto negativo de esta afección en nuestro medio.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

- Definición

La NAC es un proceso inflamatorio del parénquima pulmonar, manifestado desde el punto de vista radiográfico por la presencia de infiltrados inflamatorios que se presenta en el

paciente que realiza sus actividades en la comunidad, o aparece en las primeras 48 horas después de haber ingresado en una institución de salud.⁶

- Manifestaciones clínicas

No es propósito de este artículo resaltar las manifestaciones clínicas de esta entidad clínica, sino insistir en que no debe confiarse solamente en los síntomas y signos para diagnosticarla, esto se debe no solo a la variación de la virulencia de los organismos, sino también a la presencia de enfermedades coexistentes que pueden provocar una superposición de varios de los agentes causales que intervienen en el proceso neumónico.

En los comienzos de las ciencias médicas, que data de la Gran Universidad de Viena, en la década del 40 (siglo XIX), diagnosticar una neumonía era relativamente fácil, debido a que casi siempre se confirmaba en la necropsia, que era una herramienta de aprendizaje acerca del tema; entonces la medicina moderna comenzó realmente con el estudio cuidadoso del material de autopsia.⁷ Luego se inició el debate de los términos *neumonías típicas y atípicas*, las primeras caracterizadas por escalofríos de comienzo brusco, fiebre, tos y esputo herrumbroso, dolor pleurítico, presencia de un síndrome de condensación inflamatoria en el examen físico y evidencia de afectación lobar o segmental en la radiografía de tórax, lo cual se corroboraba con la aparición de diplococos grampositivos en el esputo; cuadro definido como una neumonía producida por neumococos, que evolucionaba de una forma típica y resultaba en la muerte o la resolución por los mecanismos de crisis o lisis.⁸

Aunque hay descripciones clásicas sobre las características del esputo en infecciones por algunos patógenos específicos (como el esputo herrumbroso del *Streptococcus pneumoniae*), estos no ayudan a definir la posible causa de la neumonía, ni la decisión clínica en relación con el tratamiento.

Otras características comunes son los síntomas gastrointestinales (náusea, vómito, diarrea) y cambios en la salud mental. El dolor pleurítico ocurre en 30 % de los enfermos, y escalofrío en 40-50 % de estos.

En el examen físico, aproximadamente 80 % de los pacientes presentan fiebre (excepto los ancianos), así como taquipnea (más de 24 respiraciones/minuto) en 45-70 % de los afectados; aunque también la taquicardia es común.

En el examen del tórax se auscultan estertores crepitantes en la mayoría de los casos y un tercio aproximadamente tienen un síndrome de condensación. Se plantea que no existen síntomas y signos que justifiquen claramente que un paciente tiene neumonía.⁹

Hoy día se propone que los conceptos de neumonías atípicas y típicas sean eliminados de la práctica médica, pues el cuadro clínico y las imágenes radiográficas no permiten definir los posible agentes causales de la infección, además de haberse comprobado en estudios epidemiológicos la coinfección de bacterias con patógenos atípicos.¹⁰

Los ancianos muestran diferentes características al resto de la población, la presentación clínica de la neumonía es a menudo sutil, insidiosa e inespecífica, lo que demora poder diagnosticarla y comenzar el tratamiento.

Las razones de esta mayor incidencia son complejas e incluyen una serie de factores, tales como:

- Frecuente asociación con afecciones predisponentes: bronquitis crónica, insuficiencia cardíaca, diabetes mellitus, neoplasias y otras enfermedades debilitantes.¹¹
- Factores que facilitan, a menudo, la aspiración de contenido orofaríngeo hacia la vía aéreas: sondas nasogástricas, enfermedades neuromusculares, accidentes vasculares encefálicos, uso de drogas depresoras centrales, entre otras.¹²
- Alteraciones de los mecanismos de defensa pulmonar (por ejemplo: disminución de la función ciliar), que junto a la colonización orofaríngea por microorganismos patógenos respiratorios constituyen otra causa común.

La estructura del pulmón cambia por el envejecimiento y, en consecuencia, la función respiratoria declina con la edad, por lo que es importante conocer la progresión normal de estas modificaciones y sus implicaciones de disminución de reserva funcional en los ancianos con enfermedades pulmonares.¹³

Las manifestaciones clínicas de las neumonías adquiridas en la comunidad en la población geriátrica presentan las siguientes características:^{14,15}

- Difiere de las experimentadas por los pacientes jóvenes
- Inicio insidioso
- Ausencia de síntomas respiratorios
- Fiebre baja o ausencia de esta hasta en 20 % de los casos
- Deterioro del estado general
- Síndrome confusional agudo (desorientación en tiempo, espacio y persona) y otras alteraciones del estado de conciencia que motivan frecuentes consultas al psiquiatra
- Empeoramiento de alguna enfermedad subyacente
- Taquicardia
- Anorexia
- Taquipnea (más de 24 respiraciones/minuto), este es el signo más sensitivo en los ancianos con neumonía

• Diagnóstico

El diagnóstico de la NAC puede confirmarse mediante radiografía anteroposterior de tórax, cuyas imágenes manifestarán los infiltrados inflamatorios, la extensión de estos y permitirá diferenciarla de otras afecciones; si se sospecha la enfermedad, pero los exámenes radiográficos no aportan los elementos suficientes, los infiltrados inflamatorios podrán ser vistos en tomografía axial computarizada de alta resolución.⁶

Si los pacientes presentan alguna infección viral que condicione congestión nasal y tos no se recomienda la radiografía de tórax, a menos que tengan signos vitales anormales, principalmente en la frecuencia respiratoria (menos de 20/min), o fiebre.

La apariencia radiográfica en pacientes con NAC puede ser variada y mostrar: consolidación, infiltrados intersticiales o cavitación, o ambos, así como derrame pleural, el cual es un signo de mal pronóstico.

Antiguamente se decía que la consolidación lobar era ocasionada por bacterias típicas y los infiltrados intersticiales por *Pneumocystis jirovecii* (antiguamente *P. carinii*) y virus; sin embargo, está demostrado que ni los radiólogos, ni otros profesionales (emergencistas, internistas, por citar algunos) pueden definir la causa de una neumonía (bacteriana o no) sobre la base de la apariencia radiográfica,⁷ además de existir variación en la interpretación personal del estudio.

En pacientes hospitalizados en quienes se sospecha la presencia de neumonía y el resultado de la radiografía de tórax es negativo, es razonable comenzar el tratamiento con antibiótico empírico y repetir el estudio a las 24 o 48 horas. De forma alternativa se puede realizar una tomografía axial computarizada de alta resolución, la cual es más sensitiva y puede mostrar otras posibles causas del cuadro clínico (enfermedad intersticial, cavitación, empiema, adenopatía hilar).^{6,11}

- Identificación de agente etiológico

Una vez diagnosticada la afección, se impone identificar el microorganismo que la ha causado; sin embargo, a pesar de usar métodos de amplio espectro con ese fin, esto se logra en alrededor de 50 % de los pacientes, lo cual obliga a enfatizar que no debe esperarse por el diagnóstico definitivo para comenzar el tratamiento médico, pues se ha demostrado en estudios multicéntricos que la dilación de la antibioticoterapia por más de 6 horas, incrementa la mortalidad a los 30 días.⁶

Los expertos recomiendan que las pruebas diagnósticas para un organismo específico, deben realizarse cuando el paciente no responda al tratamiento empírico habitual.⁶ Entre estas figuran:

1. Espudo: Tinción de Gram y cultivo

Estos estudios carecen de sensibilidad y especificidad,¹¹ pues se discute si debe realizarse a todos los pacientes cuando son ingresados. Una muestra de calidad del tracto respiratorio inferior que no esté contaminado debe de mostrar menos de 25 células escamosas epiteliales y más de 25 neutrófilos por campo.⁶

Se recomienda su realización en pacientes hospitalizados en las siguientes circunstancias:

- Ingresados en Unidad de Cuidados Intensivos
- Fallo de la antibioticoterapia (pacientes hospitalizados o ambulatorios)
- Lesiones cavitadas
- Abuso activo del alcohol
- Enfermedad pulmonar obstructiva o estructural severa
- Prueba de antígeno urinario positiva para neumococo
- Prueba de antígeno urinario positiva para *Legionellaceae* (se necesita medio de cultivo especial)
- Derrame pleural

2. Cultivos de esputo en medios especiales, por ejemplo: virales.

3. Hemocultivos: Han mostrado de 7 a 16 % de positividad. El *S. pneumoniae* se detecta en dos tercios de los cultivos positivos. Estos se realizan con frecuencia en pacientes hospitalizados debido a que:

- Se realiza el diagnóstico microbiológico cuando es positivo a un germen probable.
- Es la única prueba diagnóstica realizada en la mayoría de hospitales del mundo.
- El microorganismo aislado es una fuente importante para definir patrones de resistencia del *S. pneumoniae*.

4. Antígeno urinario para *S. pneumoniae* y *Legionella pneumophila*: Tienen una sensibilidad que entre 50 y 90 % y una especificidad de aproximadamente 92 %.¹⁶⁻¹⁸

- Ventajas de la detección de antígenos urinarios
 - La mayoría de los estudios han mostrado que tienen mayor sensibilidad y especificidad que la tinción de Gram y el cultivo del esputo.
 - Las muestra de orina se recolectan en 30–40 % de los pacientes que no se les puede recoger esputo.
 - Sus resultados son inmediatos.
 - Mantienen validez, incluso después de iniciada la antibioticoterapia.
 - Tienen una alta sensibilidad comparada con los hemocultivos y estudios de esputo.
 - Aprobados por la FDA, muestra los resultados en minutos, no requieren equipos y se realizan en una oficina o en el cuerpo de guardia.
- Desventajas
 - Pueden tener menor sensibilidad y especificidad en pacientes sin bacteriemia.
 - No se detecta patógeno para pruebas de sensibilidad antibiótica.
 - Estas pruebas a pesar de ser sencillas requieren de un técnico para ser realizado.
 - Solo detecta el grupo 1 de *L. pneumophila*, el cual es responsable de 80 % de los casos de la enfermedad en legionarios y en hoteles.¹⁷

5. Reacción en cadena de la polimerasa: Se realiza para la detección de virus y organismos atípicos (*M. pneumoniae*, *L. pneumophila* y otros como: *Legionella* spp, *C. pneumoniae*, virus influenza A y B, virus respiratorio sincial, virus parainfluenza, así como rinovirus, metapneumovirus, adenovirus y coronavirus humanos). El tiempo de detección de los resultados puede ser de 2-3 horas, el cual es un período clínico relevante, que a diferencia del antígeno urinario, no está disponible de forma rutinaria en los laboratorios.
6. Inmunoglobulinas G (IgG) y M (IgM) para *M. pneumoniae*
7. Títulos de anticuerpos para confirmar coccidiomicosis
8. Pruebas especiales para medir antígenos microbianos por anticuerpos monoclonales (PCR, DNA, MIF).
9. Procalcitonina y proteína C reactiva (PCR):^{6,18,19} Son marcadores biológicos usados para distinguir causas bacterianas y no bacterianas de neumonías.

Esta es un péptido precursor de la calcitonina, que es liberado por el parénquima celular como respuesta a las toxinas bacterianas, lo que provoca niveles elevados en pacientes con infección bacteriana; en contraste, es contrarregulada en aquellos con infecciones virales.

También se ha demostrado que los niveles de procalcitonina se correlacionan con la severidad de la neumonía y ayudan a distinguir entre las virales y las bacterianas, por lo que se reduciría el uso irracional de antibióticos.

La PCR ha mostrado utilidad limitada, y no ha sido estudiada profundamente.

Estudios para evaluar la gravedad y pronóstico del paciente⁶

- Electrolitos séricos
- Hemograma completo
- Enzimas hepáticas
- Pruebas de función renal
- Glucemia
- Oxigenación (oximetría de pulso)
- Gasometría arterial

- Factores asociados a alto riesgo de mortalidad

Existen un grupo de factores de riesgo, demostrados a través de estudios, que incrementan el riesgo de sufrir complicaciones y de fallecer,^{7,12} cuando estos están presentes los pacientes deben de ser hospitalizados, entre los cuales figuran:

1. Edad por encima de 65 años
2. Enfermedades coexistentes:
 - Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
 - Bronquiectasias
 - Neoplasias malignas*
 - Diabetes mellitus
 - Insuficiencia renal crónica*
 - Hepatopatías crónicas*
 - Alcoholismo
 - Malnutrición
 - Enfermedad cerebrovascular*
 - Esplenectomía
 - Insuficiencia cardíaca congestiva

3. Hospitalización en el último año

- Signos físicos

- Frecuencia respiratoria igual o mayor de 30 respiraciones x minuto.*
- Tensión arterial diastólica menor de 60 o sistólica menor de 90 mm de Hg
- Pulso mayor de 125 latidos x minuto.*
- Temperatura menor de 35 o mayor de 40° C*
- Confusión o nivel de conciencia disminuido *
- Evidencia de infección extrapulmonar

- Exámenes complementarios

- Leucocitosis mayor de $30 \times 10^9/L$, menor de $4 \times 10^9/L$ o recuento de neutrófilos absoluto menor de $1 \times 10^9/L$
- PaO_2 menor de 60 mm de Hg,* $SaO_2 < 90 \%$ o $PaCO_2$ mayor de 50 mm de Hg
- Evidencia de función renal anormal: Creatinina mayor de 1,2 mg/dL o nitrógeno ureico plasmático mayor de 20 mg/dL
- Hematócrito menor de 30 % o hemoglobina menor de 90 g/L
- Presencia de acidosis metabólica o coagulopatía
- pH arterial menor de 7,35*

- Signos radiográficos desfavorables

- Toma de más de un lóbulo
- Presencia de cavidad
- Expansión rápida de las lesiones inflamatorias

- Presencia de derrame pleural*
(*) Incrementan la mortalidad por NAC
- Criterios de neumonía severa

La neumonía severa es la diagnosticada en los pacientes con NAC que necesitan ser ingresados en la unidad de cuidados intensivos, de modo que reconocer tempranamente esas manifestaciones clínicas ayudará a tomar una correcta terapéutica. ⁶

Algunos autores definieron los criterios de neumonía severa y los dividieron en 4 criterios menores y 5 mayores, de manera que para considerar la presencia de la afección deben haberse confirmado cuando menos 2 criterios menores al ingreso o uno mayor en las primeras 48 horas. ^{7,20}

- Criterios menores

- Frecuencia respiratoria > 30 x min.
- $PaO_2/FiO_2 < 250$
- Neumonía bilateral o multilobar
- Tensión arterial sistólica menor o igual que 90 mm de Hg o diastólica menor o igual que 60 mm de Hg

- Criterios mayores

- Necesidad de ventilación mecánica
- Incremento de más de 50 % de las lesiones inflamatorias en las primeras 48 horas
- Choque séptico o necesidad de tratamiento con drogas vasopresoras por más de 4 horas
- Insuficiencia renal aguda: diuresis < 20 mL por hora, creatinina mayor de 2 mg/dL en ausencia de insuficiencia renal crónica previa

- Patogénesis de la neumonía adquirida en la comunidad:

Los pulmones están expuestos constantemente a diferentes microorganismos que colonizan las vías aéreas superiores y por microaspiración entran en el tracto aéreo inferior; sin embargo, las vías aéreas inferiores se mantienen estériles debido a los mecanismos de defensa pulmonar. La aparición de una neumonía extrahospitalaria indica un defecto en las defensas del huésped o la exposición a un microorganismo muy virulento.

El mecanismo que con mayor frecuencia ocasiona neumonía es la microaspiración, aunque puede producirse también por vía hematógena desde un foco séptico lejano, por la contaminación desde un foco contiguo o por medio de la macroaspiración. ²¹

Algunos gérmenes han "aprendido" a debilitar las defensas del huésped para desarrollar la infección, tales como: ²²

- *Chlamydophila pneumoniae* (antiguamente clamídea): produce un factor ciliostático.
- *Mycoplasma pneumoniae*: destruye los cilios.
- Virus de la influenza: reduce la velocidad del moco traqueal en horas del comienzo de la infección y esto se mantiene hasta 12 semanas después de esta.
- *Streptococcus pneumoniae* y *Neisseria meningitidis*: producen proteasas que pueden dañar la IgA secretora. Además, el *S. pneumoniae* provoca otros factores virulentos: la

capsula inhibe la fagocitosis y la neumolisina, una citolisina activada que interactúa con el colesterol.

- El *Mycobacterium spp*, *Nocardia spp* y la *Legionella spp*: son resistentes a la actividad microbicida de los fagocitos.

- Condiciones predisponentes del huésped²²

Además de la virulencia del germen, existen ciertas condiciones en el individuo con riesgo que alteran las defensas pulmonares e incrementan la posibilidad de sufrir NAC, tales como:

- Alteración en el nivel de conciencia: predispone a la macroaspiración de contenido estomacal y a la microaspiración de las secreciones de vías aéreas superiores.
- Tabaquismo
- Consumo de alcohol
- Hipoxemia
- Acidosis
- Inhalación de tóxicos
- Edema pulmonar
- Uremia
- Malnutrición
- Administración de agentes inmunosupresores (transplante de órganos sólidos o médula ósea, o pacientes tratados con quimioterapia)
- Obstrucción mecánica de un bronquio
- Personas mayores de 65 años
- Fibrosis quística
- Bronquiectasia
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
- Bronquitis crónica o episodios previos de neumonía
- Síndrome del cilio inmóvil
- Síndrome de Kartagener (disfunción ciliar, *situs inversus*, sinusitis, bronquiectasias)

- Drogas^{22,23}

- Bloqueadores H₂ y antiácidos: Aumento de la incidencia de neumonías intrahospitalarias cuando se eleva el pH por el uso de estos medicamentos. Algunos estudios han mostrado mayor riesgo de NAC en pacientes que consumen fármacos antiácidos.
- Drogas antipsicóticas.

CONCLUSIONES

El diagnóstico de la neumonía extrahospitalaria puede confirmarse por las manifestaciones clínicas, así como también mediante la radiografía de tórax o la TAC de alta resolución, cuyas imágenes manifestarán las lesiones inflamatorias que presente el paciente. La mayoría de los afectados no necesitan que se les realice el diagnóstico causal, lo cual debe reservarse en aquellos con enfermedad más severa. Asimismo, la presencia de antecedentes de enfermedades crónicas y de signos físicos desfavorables predispone al aumento de la mortalidad por esta causa; además de la virulencia del germen, existen ciertas condiciones en el individuo con riesgo que alteran las defensas pulmonares e incrementan la posibilidad de sufrir NAC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Garibaldi RA. Epidemiology of community-acquired respiratory tract infections in adults: incidence, etiology and impact. *Am J Med* 1985; 78:32-7.
2. Niederman MS, McCombs JI, Unger AN, Kumar A, Popovian R. The cost of treating community-acquired pneumonia. *Clin Ther* 1998; 20:820-37.
3. Gutiérrez FJ, García Fernández A, Elías Hernández T, Romero Contreras J, Romero Romero B, Castillo Gómez J. Neumonías adquiridas en la comunidad en pacientes mayores de 60 años. Incidencia de gérmenes atípicos y evolución clinicoradiológica. *Med Clin Barc* 2001; 117(12):441-5.
4. Ramos A, Asensio A, Caballos D, Mariño M. Factores pronósticos de la neumonía por aspiración adquirida en la comunidad. *Med Clin Bar* 2002; 119(3):81-4.
5. Oficina Nacional de Estadística. Anuario estadístico de salud. La Habana: MINSAP, 2009.
6. Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163(7):1730-54.
<<http://ajrccm.atsjournals.org/cgi/content/full/163/7/1730>> [consulta: 10 enero 2011].
7. Roswell Gallagher R. Bronchopneumonia in adolescence. *Yale J Biol Med* 1934; 7:23-40.
8. Riedman HA. An acute infection of the respiratory tract with atypical pneumonia: a disease entity probably caused by a filtrable virus. *JAMA* 1938; 111:2377-84.
9. Eaton MD, Meiklejohn G, Van Eric W. Studies on the etiologist of primary atypical pneumonia: a filterable agent transmissible to cotton rats, hamster, and chick embryos. *J Exp Med* 1944, 79:649-68.
10. Metlay JP, Kapoor WN, Fine MJ. Does this patient have community-acquired pneumonia? Diagnosing pneumonia by history and physical examination. *JAMA* 1997; 278:1440.
11. Antibiotic selection and outcome-effective management of community-acquired pneumonia: year 2004.
<http://www.simeu.it/download/lineeguida/pneumonia_antibio.pdf> [consulta: 10 enero 2011].
12. Torres OH, Muñoz J, Ruiz D, Ris J, Gich I, Coma E, Gurguá M, Vázquez G. Outcome predictors of pneumonia in elderly patients: importance of functional assessment. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52(10):1603-9.
13. Martínez Moragón L, García Ferrer B, Serra Sanchis E, Fernández Fabrellas A, Gómez Belda A, Julve Pardo R. La neumonía adquirida en la comunidad de los ancianos: diferencias entre los que viven en residencias y en domicilios particulares. *Arch Bronconeumol* 2004; 40:547-52.
14. Falguera M, Trujillano J, Caro S. A prediction rule for estimating the risk of bacteremia in patients with community-acquired pneumonia. *Clin Infect Dis* 2009; 49:409.
15. Niederman MS, Fein AM. Pneumonia in the elderly. *Clin Geriatr Med* 1986; 2:241-68.

16. Smith M, Derrington P, Evans R, Creek M, Morris R, Dance D, et al. Rapid diagnosis of bacteremic pneumococcal infections in adults by using the Binax Now *Streptococcus pneumoniae* urinary antigen test: a prospective, controlled clinical evaluation. J Clin Microbiol 2003; 41:2810.
17. Yu VL, Plouffe JF, Pastoris MC. Distribution of Legionella species and serogroups isolated by culture in patients with sporadic community-acquired legionellosis: an international collaborative survey. J Infect Dis 2002; 186:127.
18. Boussekey N, Leroy O, Alfandari S. Procalcitonin kinetics in the prognosis of severe community-acquired pneumonia. Intensive Care Med 2006; 32:469.
19. Flanders SA, Stein J, Shochat G, Sellers K, Holland M, Maselli J, et al. Performance of a bedside C-reactive protein test in the diagnosis of community-acquired pneumonia in adults with acute cough. Am J Med 2004; 116:529.
20. Marston BJ, Plouffe JF, File TM, Hackman BA, Salstrom SJ, and Lipman HB, et al. Incidence of community-acquired pneumonia requiring hospitalization: results of a population-based active surveillance study in Ohio. Arch Intern Med 1997; 157:1709-18.
21. Laheij RJ, Sturkenboom MC, Hassing RJ. Risk of community-acquired pneumonia and use of gastric acid-suppressive drugs. JAMA 2004; 292:1955.
22. Gulmez SE, Holm A, Frederiksen H. Use of proton pump inhibitors and the risk of community-acquired pneumonia: a population-based case-control study. Arch Intern Med 2007; 167:950.
23. Sarkar M, Hennessy S, Yang YX. Proton-pump inhibitor use and the risk for community-acquired pneumonia. Ann Intern Med 2008; 149:391.

Recibido: 10 de abril de 2011

Aprobado: 10 de mayo de 2011

Dr. Iván Sergio Reyes Salazar. Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", avenida Cebreco, km 1½, reparto Pastorita, Santiago de Cuba, Cuba.
Dirección electrónica: ireyes@hospclin.scu.sld.cu