

Tratamiento de la neumonía nosocomial

Dr. JOSÉ GUNDIÁN GONZÁLEZ,¹ Dr. CARLOS GASSIOT NUÑO,² Dr. PEDRO PABLO PINO ALFONSO,² Dra. MARÍA M. RAMOS GÓMEZ,³ Dra. ALICIA CID GUEDES³ Y Dra. YADIRA HERNÁNDEZ PINO⁴

RESUMEN

Se hizo una revisión actualizada de la neumonía nosocomial en cuanto a causa, diagnóstico y tratamiento, fundamentalmente en este último aspecto, el enfoque empírico, por su elevada mortalidad y por la continua renovación de sus procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

Descriptores DeCS: NEUMONÍA/complicaciones; INFECCIÓN HOSPITALARIA/etiología.

Las neumonías adquiridas en el medio hospitalario difieren totalmente de las de origen extrahospitalario, fundamentalmente en la causa, población afectada, evolución y pronóstico.¹

Aparecen como complicación en el 0,5 al 1 % de los hospitalizados, sin embargo, alcanza una mortalidad entre el 30 y 50 %. Esta elevada mortalidad se debe a:

- Presencia de enfermedad predisponente.
- Generalmente producidas por gérmenes de elevada virulencia, casi siempre gramnegativos.
- Elevada resistencia de los agentes causales al tratamiento antimicrobiano.

CAUSA

Habitualmente son producidas por gérmenes gramnegativos, aunque en la última década se ob-

serva un incremento de los gérmenes grampositivos como agentes causales.³

Entre el 75 y el 85 % son responsables los gramnegativos, (enterobacterias), con una mortalidad que oscila entre el 30 y el 60 %, mientras que el 15 % son originadas por grampositivos (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus*) con una mortalidad entre el 5 y el 20 %.⁴ La *Pseudomonas sp* es el germen más frecuente en el paciente ventilado (20-30 %).⁵

Hasta en el 50 % de las neumonías intrahospitalarias se desconoce el germen patógeno, pues por los diferentes métodos diagnósticos no se aísla ningún organismo,⁶ y hasta el 30 % de todas ellas se trata de un proceso donde intervienen varios gérmenes (polimicrobiana), en estos casos participan gérmenes anaerobios, como los gérmenes más frecuentemente aislados, sin tener en cuenta los servicios hospitalarios en que se detectan, pues, como señalaremos más adelante, éstos difieren de acuerdo con las características de los pacientes, así como las unidades donde permanecen hospitalizados^{7,8} (tabla).

¹Especialista en I Grado en Medicina Interna.

²Especialista de II Grado en Neumología.

³Especialista de I Grado en Medicina del Trabajo.

⁴Residente en Geriatria.

TABLA. Gérmenes más frecuentes en la neumonía nosocomial

Gérmenes	%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	15 - 20
<i>Enterobacter</i> sp	10 - 12
<i>Escherichia coli</i>	6 - 7
<i>Klebsiella</i> sp	7 - 8
<i>Proteus</i> sp	3 - 4
<i>Serratia marcescens</i>	4 - 5
<i>Staphylococcus aureus</i>	10 - 20
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	3 - 8

FACTORES DE RIESGO

Son varios los factores que incrementan el riesgo de desarrollo de neumonía en el enfermo hospitalizado. Entre los principales se incluyen:⁹

- Enfermedades predisponentes serias.
- Malnutrición.
- Edad (mayores de 60 años).
- Cirugía reciente.
- Técnicas invasivas.
- Enfermedades neuromusculares.
- Depresión o toma de conciencia.
- Uso de antiácidos.
- Estancia en UCI.
- Intubación endotraqueal.
- Soporte ventilatorio.

DIAGNÓSTICO

Diagnóstico clínico: la neumonía nosocomial es de un diagnóstico difícil, especialmente en pacientes críticamente enfermos, y aún más si están sometidos a ventilación mecánica.

Los centros para el control de enfermedades (CDC) en los EE.UU. consideraron inicialmente los siguientes elementos para el diagnóstico.¹⁰

1. a) Pacientes sin enfermedad pulmonar previa, en los que aparece expectoración purulenta 48 h después de ingresado.
b) Pacientes con enfermedad pulmonar previa, en los que se incrementa la producción de esputos, aparece fiebre.
2. Presencia de, al menos, uno de los criterios siguientes:

- a) Tos, fiebre, dolor pleural.
- b) Infiltrado radiológico neumónico o semiología de condensación en ausencia de radiografía de tórax.

Estos criterios sufren modificaciones y en la actualidad se recomiendan los siguientes, sólo aplicables a adultos:

- Aparición radiológica de un infiltrado nuevo o progresivo, o cavitación, o un derrame pleural asociado con:
 1. Esputo purulento de comienzo reciente o cambio en las características del esputo.
 2. Agente patógeno en hemocultivo, material transtraqueal, cepillado bronquial o biopsia (no se incluye aquí el esputo).
 3. Se aísla virus o antígeno viral en secreciones respiratorias.
 4. Existe un único título diagnóstico de anticuerpos (IgM) o un aumento de 4 veces en los títulos (IgM) en muestras pareadas de suero.
 5. Evidencia histológica de neumonía.

Es de señalar que en los criterios enumerados no se incluye la tinción de Gram del esputo, cultivo de esputos, ni signos clínicos de sepsis como fiebre o leucocitosis.

A pesar de lo señalado anteriormente, algunos autores¹¹ tienen en cuenta factores obviados en los criterios anteriores para establecer el diagnóstico y, a nuestro juicio, permiten un diagnóstico desde el punto de vista práctico más fácil y sencillo.

Aquí se incluyen:

1. Aparición de nuevos infiltrados radiológicos que no se modifican con la fisioterapia.
2. Secreciones traqueobronquiales purulentas.
3. Fiebre mayor de 38 °C.
4. Leucocitosis.
5. Aspirado traqueal con más de 25 leucocitos y menos de 10 células epiteliales.

La asociación de los criterios 1 y 2, así como la evidencia radiológica de un absceso pulmonar con un cultivo positivo del mismo y que se compruebe por medio de una biopsia, histológicamente, la neumonía, hacen el diagnóstico de neumonía segura, es posible el diagnóstico de neumonía probable si a los criterios 1 y 2 se añaden:

- Cultivo cuantitativo positivo de secreciones bronquiales.
- Hemocultivo positivo con germen igual al obtenido en las secreciones bronquiales.
- Cultivo positivo del líquido pleural con germen similar al obtenido en las secreciones bronquiales.
- Evidencia histológica de neumonía en la biopsia del pulmón.

NEUMONÍA POCO PROBABLE

La ausencia de gérmenes en los cultivos de secreciones bronquiales, así como la resolución de la fiebre o el infiltrado radiológico sin tratamiento antimicrobiano, o la persistencia de la fiebre y el infiltrado con otro diagnóstico seguro alternativo establecen este diagnóstico.

MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

Por lo extenso de la explicación en qué consiste cada una de estas técnicas y qué se considera resultado positivo, además de que no constituyen el objetivo fundamental de esta revisión, sólo serán mencionadas las más importantes y utilizadas con mayor frecuencia, de acuerdo con lo sugerido por diversos autores.¹²⁻¹⁴

- Estudio de secreciones traqueobronquiales.
- Métodos serológicos e inmunológicos.
- Aspiración transtraqueal.
- Broncoscopia con cepillo telescópado y lavado broncoalveolar.
- Hemocultivos.
- Cultivo de líquido pleural.
- Punción transtorácica.
- Biopsia pulmonar.

TRATAMIENTO

Como el diagnóstico microbiológico es impreciso en un tanto por ciento elevado de los casos, la instalación de la terapéutica es empírica.¹⁵

La selección del antibiótico debe basarse, según algunos autores, en:¹⁶

- Circunstancias en que se adquiere la sepsis así como las enfermedades de base o factores predisponentes que tiene el paciente.
- Terapéutica antimicrobiana utilizada previamente (si existió).
- Frecuencia o prevalencia de gérmenes (no sólo en el hospital, sino también en la unidad o servicio donde se encuentra el paciente).
- Sensibilidad de los gérmenes que circulan en ese momento.

Teniendo en cuenta estos principios, se han establecido grupos para comenzar la terapéutica empírica en la neumonía nosocomial, que son los siguientes:

Grupo I: neumonía ligera o moderada en pacientes en los que no aparece ningún factor de riesgo.

Los gérmenes probables son los de la tabla, excluyendo *Pseudomonas aeruginosa*.

Se recomienda tratamiento con cefuroxime, 750 mg cada 8 h.

ALTERNATIVAS

1. Cefalosporinas de tercera generación: ceftriaxone o cefotaxime.
2. Ampicilín + sulbactam (sultamicillina).

Si se sospecha o demuestra *Pseudomonas aeruginosa* se utilizará ceftazidima.¹⁷

Grupo II: incluye pacientes con factores de riesgo.

Se subdivide a su vez en 3 subgrupos:

- Subgrupo A: se sospecha además broncoaspiración.
A los gérmenes que aparecen en la tabla, excluyendo *Pseudomonas*, se añade la posibilidad de anaerobios, por lo que a los medicamentos indicados en el Grupo I para el tratamiento se añade clindamicina o metronidazol. Pueden utilizarse como alternativas quinolonas, pero siempre asociadas a antimicrobianos que ofrezcan cobertura contra los gérmenes anaerobios.

- Subgrupo B: paciente con insuficiencia renal crónica, diabético o que utiliza drogas por vía endovenosa.

A los patógenos de la tabla, se añade la posibilidad de infección por *Staphylococcus aureus* meticillinorresistente, por lo que a los antimicrobianos utilizados en el Grupo I puede asociarse la vancomicina.¹⁸

- Subgrupo C: pacientes con hospitalización prolongada, que han usado previamente antibióticos o que presentan múltiples factores de riesgo.

A los gérmenes habituales del nosocomio, además de su virulencia se sobreañade un aumento de la resistencia y la *Pseudomonas* como germen responsable, es una posibilidad a tener en cuenta, por lo que se recomienda comenzar tratamiento con una penicilina antipseudomona (carbenicilina, ticarcilina, azlocilina, piperacilina), con inhibidor de betalactamasas asociadas con un aminoglucósido o sin él.¹⁹ Si existe alergia a penicilinas se puede asociar al tratamiento ceftazidima o cefepime, pero siempre en asociación con el aminoglucósido.

Grupo III: pacientes previamente sanos pero que se encuentran entre los primeros 5 d de una cirugía o después de un traumatismo.

Pueden ser los responsables los gérmenes que aparecen en la tabla excluyendo *Pseudomonas*, pero la posibilidad de una sepsis por *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae* o *Haemophilus influenzae* es probable, por lo que debe añadirse cobertura antiestafilocócica a los antibióticos utilizados en el Grupo I.

Grupo IV: incluye pacientes ingresados en UCI, ventilados artificialmente, con un cuadro bronconeumónico severo o en los cuales se combinan varios factores de riesgo.¹⁶

A los gérmenes habituales, incluyendo *Pseudomonas*, se añaden gérmenes como *Acinetobacter calcoaceticus*, por lo que se recomienda el uso de penicilinas antipseudomonas con inhibidores de betalactamasas y aminoglucósidos o sin ellos.

En la terapéutica empírica no se utilizan drogas estratégicas de inicio como pueden considerarse las carbapenem (imipenem, meropenem), las quinolonas

(ciprofloxacino), monobactámicas (aztreonam, etc.) drogas que quedan reservadas para aquellos casos que requieran de su uso de acuerdo con las indicaciones precisas de cada uno de ellos, así como la política de antibióticos establecida por cada institución.²⁰

La terapéutica específica será utilizada de acuerdo con los gérmenes identificados en los estudios microbiológicos y su sensibilidad y estará regida por los principios de la terapéutica antimicrobiana.²⁰

FRACASO TERAPÉUTICO

Una vez que se establece el fracaso terapéutico, deben analizarse los siguientes factores:¹⁴

1. Factores del huésped:
 - Administración correcta del antibiótico.
 - Infección sobreañadida.
 - Factores inmunológicos.
2. Lugar de la infección:
 - Foco drenable (absceso, empiema).
3. Factores del antibiótico:
 - Asociación incompatible.
 - Dosis inadecuada.
4. Factores del laboratorio:
 - Aparición de resistencia.
 - Nivel inadecuado del antibiótico en el plasma.
 - Error en la prueba de sensibilidad.
 - Error en la muestra estudiada.

SUMMARY

Nosocomial pneumonia as an entity showing a high mortality; continuously are appearing new diagnostic and therapeutical procedures to modify its course. In present paper, we made a updated review as for diagnosis and management, mainly on this last feature, its empiric approach.

Subject headings: PNEUMONIA/complications; CROSS INFECTION/etiology.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hessen MT, Kaye D. Nosocomial pneumonia. Crit Care Clin 1988;4:245-57.
2. Bartlett JG, Mundy LM. Nosocomial acquired pneumonia. N Engl J Med 1995;333:1618-24.

3. Coalson JJ. The pathology of nosocomial pneumonia. *Clin Chest Med* 1995;16(1):13-28.
4. Bartlett JG, O'Keefe P, Tally FP. Bacteriology of hospital-acquired pneumonia. *Arch Intern Med* 1986;146:868-71.
5. Baker AM, Meredith JW, Haponik EF. Pneumonia in intubated patients. *Am J Respir Crit Care Med* 1996;153:343-9.
6. Verghese A, Berk SL. Bacterial pneumonia in the elderly. *Medicine* 1983;62:271-85.
7. Doré P, Robert R, Grollier GJ. Incidence of anaerobes in ventilator-associated pneumonia with use of a protected specimen brush. *Am J Respir Crit Care Med* 1996;153:1292-8.
8. Craven DE, Steger KA, Barat LM. Nosocomial pneumonia: epidemiology and infection control. *Intensive Care Med* 1992;18:510-7.
9. Grupo de Trabajo EPICANT. Prevalencia de las infecciones nosocomiales en Cataluña (I). Infecciones y factores de riesgo. *Med Clin* 1990;95:41-52.
10. Garner JS, Jarvis WR, Emori TG. CDC definitions for nosocomial infections. *Am J Infect Control* 1988;16:128-40.
11. Meduri GV. Diagnosis and differential diagnosis of ventilator associated pneumonia. *Clin Chest Med* 1995;16:61-89.
12. Griffin JJ, Meduri GV. New approaches in the diagnosis of nosocomial pneumonia. *Med Clin North Am* 1994;78:1091-121.
13. Chastre J, Fagon JY, Bornet M. Evaluation of bronchoscopic techniques for the diagnosis of nosocomial pneumonia. *Am Rev Respir Dis* 1995;152:231-40.
14. Langer M, Pifferi S, Peta M. Diagnosis of bacterial infection in the ICU: general principles. *Intensive Care Med* 1994;20:512-6.
15. La Force FM. Antibacterial therapy for lower respiratory tract infections in adults. *Clin Infect Dis* 1992;14:8233-7.
16. Intensive Care Unit Report. EPIC Study. European prevalence of Infection in Intensive Care. 1993.
17. Goldberg D. The cephalosporins. *Med Clin North Am* 1987;71:11-34.
18. Goldstein F, Acar J. Comparative activity of teicoplanin and vancomycin against 400 Penicilin susceptible and resistant *Streptococcus pneumoniae*. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1991;13:124-33.
19. Neu HC, Wilson APR, Grunenberg RN. Amoxycillin/clavulanic acid: a review of its efficacy in over 38 500 patients from 1979 to 1992. *J Chemother* 1992;5(2):67-93.
20. Gaillat J. La strategie antibiotique dans les infections bronchiques. *Press Med* 1997;26:16-21.

Recibido: 16 de julio de 1998. Aprobado: 27 de agosto de 1998.

Dr. *José Gundián González*. Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras", San Lázaro 701, municipio Centro Habana, Ciudad de La Habana, Cuba.