

# FACTORES ASOCIADOS A COMPLICACIONES NO FATALES DE NEUMONÍAS COMUNITARIAS (NAC)

Ruiz G\*, Castillo A, Pérez D, Cabello E, Pérez L, Romero MC, Fernández F, Núñez D  
Departamento de Medicina Interna. Hospital Nacional. Paraguay

## INTRODUCCIÓN

La Neumonía Adquirida de la Comunidad (NAC) se define comúnmente como una infección aguda del parénquima pulmonar, que se asocia con síntomas de infección aguda, acompañada de la presencia de un infiltrado agudo en una radiografía torácica, y/o hallazgos auscultatorios compatibles con neumonía (ruidos respiratorios alterados o rales localizados), en un paciente no hospitalizado. Los síntomas incluyen por lo menos 2 de los siguientes: fiebre o hipotermia, escalofríos, tos de inicio reciente con o sin producción de esputo o cambio en el color de las secreciones respiratorias en un paciente con tos crónica, dolor torácico, o la aparición de disnea<sup>1</sup>.

La NAC es uno de los diagnósticos más comunes en los adultos que acuden a la consulta. Probablemente sea la infección para la cual mayor cantidad de guías se hayan escrito para su manejo<sup>2</sup>. Se estima que hay alrededor de 2 a 6 millones de casos nuevos por año en Estados Unidos, traducándose en 500 mil a 1 millón de hospitalizaciones<sup>1-3</sup>. La mayoría de los pacientes hospitalizados con neumonía responden satisfactoriamente al tratamiento antimicrobiano<sup>4</sup>. Las tasas reportadas de mortalidad por NAC fueron de 5,1% para pacientes tratados en forma ambulatoria o en un hospital, y 36,5% para aquellos que fueron ingresados a Unidades de Cuidados Intensivos<sup>5</sup>.

Numerosos estudios han identificado factores de riesgo de mortalidad en pacientes con NAC. Estos factores son alcoholismo, edad avanzada, presencia de leucopenia, presencia de bacteriemia, cambios radiográficos<sup>6</sup>. Las comorbilidades asociadas a mayor mortalidad de forma independiente son las enfermedades malignas, inmunodepresión, enfermedad neurológica, insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad coronaria, diabetes mellitus. Los signos y síntomas asociados de forma independiente a mortalidad elevada son disnea, escalofríos, alteración del estado mental, hipotermia o hipertermia, taquipnea, hipotensión. Los hallazgos laboratoriales y radiográficos asociados independientemente a incremento de la mortalidad son hiponatremia, hiperglicemia, azoemia, hipoalbuminemia, hipoxemia, elevación de enzimas hepáticas y derrame pleural. Las infecciones debidas a bacilos Gram-negativos o *S. aureus*, neumonías postobstructivas, y neumonía por aspiración también se asociaron a una mayor mortalidad<sup>1,2,6</sup>.

El conocimiento del pronóstico de una enfermedad permite al médico informar a sus pacientes sobre la historia natural esperada de la enfermedad, la probabilidad de complicaciones potenciales, y la probabilidad de un tratamiento exitoso. Conocer el pronóstico de la NAC es de tan particular relevancia, ya que va desde una recuperación rápida de los síntomas a complicaciones serias y la muerte.

El objetivo de este estudio fue determinar los factores relacionados con una mayor probabilidad de desarrollar complicaciones en pacientes que padecen de NAC. No hemos encontrado en la literatura internacional trabajo alguno que establezca predictores de complicaciones de la NAC, pero sí varios que predicen la probabilidad de muerte.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### **Población de pacientes**

Se realizó un estudio observacional, analítico, transversal, llevado a cabo entre enero del año 2002 y diciembre del 2003, de 105 pacientes mayores de 16 años de edad, internados en el Departamento de Medicina Interna del Hospital Nacional con diagnóstico de NAC. Se definió NAC como la presencia de síntomas de infección del tracto respiratorio inferior, acompañado de un nuevo infiltrado en la radiografía de tórax, sin otra alternativa diagnóstica durante el seguimiento. Se incluyeron a los pacientes atendidos previamente en otro hospital y/o que recibieron tratamiento antibiótico previo hasta dentro de un tiempo de 72 horas. Se excluyeron a los pacientes que fallecieron (n=25), con lo que al final el estudio abarcó los 80 sobrevivientes.

## Recolección de datos

Se registraron los datos clínicos, radiográficos y de laboratorio en una hoja de datos que se cargó en una base de datos (Excel). Las siguientes variables fueron evaluadas: edad, género, atención y/o antibioticoterapia previa en otro hospital, presencia de hábitos de tabaquismo y alcoholismo, enfermedades comórbidas, síntomas clínicos (tos, producción de esputo, fiebre, escalofríos, dificultad respiratoria, dolor pleurítico, alteración mental), signos clínicos (presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, temperatura corporal, presencia de aleteo nasal, tiraje, rales respiratorios, condensación pulmonar, derrame pleural), resultados laboratoriales (recuento leucocitario con la fórmula, hematocrito, eritrosedimentación, glucosa sérica, nitrógeno ureico en sangre, creatinina sérica, sodio sérico, albúmina sérica), resultados de gasometría (pH arterial, índice de saturación de O<sub>2</sub>), hallazgos de radiografía torácica (infiltrados unilaterales, infiltrados bilaterales, presencia de derrame pleural), índice de severidad de la neumonía, el tiempo de inicio del antibiótico, regularidad del tratamiento, desarrollo de complicaciones, total de días de internación.

Las comorbilidades se definieron como: insuficiencia cardíaca (ICC), asma bronquial, enfermedad bronquial obstructiva crónica (EBOC), enfermedad renal crónica (IRC), enfermedad hepática crónica, diabetes mellitus, enfermedad del sistema nervioso central, estado de inmunodepresión (colagenopatías, síndrome de inmunodeficiencia adquirida, tratamiento inmunosupresor, neoplasia), desnutrición, cuadro gripal previo al desarrollo de la enfermedad, cuadro de neumonía previa de hasta 1 año, hospitalización previa de hasta 1 año.

Alcoholismo se definió como la ingesta de  $\geq 80$  gramos de alcohol al día con una duración de por lo menos 1 año dentro del desarrollo de la neumonía; tabaquismo se definió como aquel fumador hasta dentro del año de la internación.

Se consideraron complicaciones las siguientes: derrame pleural complicado (empiema, colocación de tubo de drenaje pleural), absceso pulmonar, metástasis infecciosa (artritis séptica), shock séptico, meningitis, ingreso a una unidad de cuidados intensivos, distrés respiratorio, necesidad de asistencia respiratoria mecánica, insuficiencia renal aguda, infarto agudo del miocardio, accidente cerebrovascular.

## Análisis estadístico

El análisis estadístico consistió en dos fases: 1) *análisis descriptivo*: distribución de frecuencias según medidas de tendencia central y variabilidad (proporciones, porcentajes y desvío estándar); 2) *análisis inferencial*: según distribución normal o no gaussiana se utilizaron test paramétricos y no paramétricos. Las variables continuas fueron analizadas mediante test t para muestras independientes o pareadas. Las variables categóricas fueron comparadas utilizando test de chi cuadrado o test de Fischer cuando apropiados. Las comparaciones entre las variables continuas fueron efectuadas mediante ANOVA, con odds ratios (OR) e intervalo de confianza de 95%. Todos los valores de la p son bicaudales. El nivel de significancia para test de hipótesis nula fue prefijado en 5% ( $p < 0,05$ ). El procesamiento de datos se realizó mediante el paquete informático Epi Info 2002 para Windows.

## RESULTADOS

### Características generales de la población y comorbilidades

En total, se internaron 105 pacientes con diagnóstico de NAC, de los cuales fallecieron 25. De los 80 sobrevivientes, 50% eran varones (n=40) y 50% (n=40) mujeres. Las características demográficas de la población se resumen en la tabla 1. La edad media fue de  $54 \pm 22$  años, siendo el 47% (n=38) mayores de 60 años. Sesenta y cuatro pacientes (80%) tuvieron por lo menos una comorbilidad, incluyendo 45 (55%) quienes tuvieron más de una. Las comorbilidades respiratorias fueron las más frecuentes, seguidas de la insuficiencia cardíaca y diabetes mellitus. Recibieron atención médica previa 41 pacientes (51%) y antibioticoterapia previa 26 (32%).

Tabla 1. **Características demográficas de la población.**

Variables	No complicados n=47	Complicados n=33	Total n=80	p
Edad media ± DE , años	55 ± 20	52 ± 23	54 ± 22	0,6
Atención hospitalaria previa, n (%)	23 (49%)	18 (54%)	41 (51%)	NS
Antibioticoterapia previa, n (%)	14 (30%)	12 (36%)	39 (37%)	NS
Comorbilidades n (%)				
EBOC	9 (19%)	4 (12%)	13 (16%)	NS
Asma bronquial	8 (17%)	3 (9%)	11 (14%)	NS
Insuficiencia cardíaca	14 (30%)	8 (24%)	22 (28%)	NS
Diabetes Mellitus	11 (23%)	1 (3%)	12 (15%)	NS
Etilismo crónico	9 (19%)	4 (12%)	13 (16%)	NS
Tabaquismo	14 (30%)	12 (36%)	26 (32%)	NS
Desnutrición	5 (10%)	2 (6%)	7 (9%)	0,04
Accidente cerebrovascular	5 (10%)	2 (6%)	7 (9%)	NS
Neumonía previa	7 (15%)	1 (3%)	8 (10%)	NS
Internación <1 año	6 (12%)	3 (9%)	9 (11%)	NS
Otras §			9 (11%)	NS

§ Neoplasia 1 (1%), Insuficiencia Renal Crónica 2 (2%), Colagenopatía 4 (5%) [Lupus Eritematoso Sistémico (3), Artritis Reumatoide (1)], SIDA 2 (2%)

### Hallazgos clínicos

La asociación de tos productiva, fiebre > 38°C con escalofríos y disnea, estuvo presente en 32 sujetos (40%). Los hallazgos de condensación y rales pulmonares, típicos de neumonía, estuvieron en solo 17% (n=14) de los pacientes. 21 individuos (26%) presentaron cifras de presión arterial igual o menores a 90/60. Las características clínicas de los pacientes se resumen en la tabla 2.

Tabla 2. **Manifestaciones clínicas**

Variables	No complicados	Complicados	Total	p	OR (IC 95%)
Hallazgos clínicos, n (%)					
Tos	43 (91%)	30 (91%)	73 (91%)	NS	
Fiebre ≥ 38°C	37 (78%)	29 (88%)	66 (82%)	NS	
Disnea	33 (70%)	30 (91%)	63 (79%)	NS	
Producción de esputo	36 (76%)	26 (79%)	62 (77%)	NS	
Escalofríos	23 (49%)	24 (72%)	47 (59%)	NS	
Dolor pleurítico	15 (32%)	12 (36%)	27 (38%)	NS	
Vómitos/diarrea	12 (25%)	8 (24%)	20 (25%)	NS	
Alteración del estado mental	8 (17%)	8 (24%)	16 (20%)	NS	
Signos clínicos					
Presión arterial media, mmHg	112/71	113/70	112/70	NS	
Frecuencia cardíaca	102 ± 21	106 ± 22	104 ± 21	NS	
Frecuencia respiratoria	30 ± 9	34 ± 9	31 ± 9	0,02	
Tiraje n (%)	15 (32%)	15 (45%)	30 (37%)	0,03	2,8 (1,0 – 7,6)
Aleteo nasal n (%)	3 (6%)	6 (18%)	9 (11%)	NS	
Condensación n (%)	16 (34%)	12 (36%)	28 (35%)	NS	
Rales pulmonares n (%)	43 (91%)	33 (100%)	76 (95%)	NS	
Derrame pleural n (%)	8 (17%)	13 (39%)	21 (26%)	NS	

En la Tabla 3 figuran los principales hallazgos de laboratorio.

Tabla 3. Hallazgos laboratoriales

Variables	No complicados n=47	Complicados n=33	Total n=80	p
Leucocitos séricos + DE, cel/mm <sup>3</sup>	12560 ± 4730	16520 ± 8430	14383 ± 7633	< 0,00001
Neutrófilos séricos + DE, cel/mm <sup>3</sup>	82 ± 8	87 ± 8	84 ± 8	0,003
Hematocrito + DE, %	36 ± 7	35 ± 7	35 ± 7	NS
Eritrosedimentación + DE, mm/1ª hora	61 ± 41	90 ± 30	72 ± 39	< 0,00001
Glucosa sérica + DE, mg/dl	175 ± 159	161 ± 72	169 ± 133	NS
BUN + DE, mg/dl	25 ± 16	28 ± 17	26 ± 16	NS
Creatinina + DE, mg/dl	1,3 ± 1,0	1,2 ± 0,6	1,3 ± 0,9	NS
Sodio sérico + DE, mEq/l	136 ± 8	134 ± 8	135 ± 8	NS
pH arterial + DE	7,43 ± 0,11	7,40 ± 0,11	7,41 ± 0,11	NS
Saturación de O <sub>2</sub> + DE, %	94 ± 4	89 ± 10	92 ± 7	< 0,00001
Albúmina sérica + DE, mg/dl	2,5 ± 0,5	2,1 ± 0,7	2,1 ± 0,6	0,01
Índice de Severidad de Neumonía	89 ± 36	105 ± 29	98 ± 36	< 0,00001

La Tabla 4 encierra los hallazgos radiográficos.

Tabla 4. Hallazgos radiográficos

Variables	No complicados n=47	Complicados n=33	Total n=80	p
Infiltrados izquierdos, n (%)	12 (25%)	7 (21%)	19 (24%)	NS
Infiltrados derechos, n (%)	18 (38%)	8 (24%)	26 (32%)	NS
Infiltrado bilateral, n (%)	20 (42%)	15 (45%)	35 (44%)	NS
Derrame pleural, n (%)	8 (17%)	13 (39%)	21 (26%)	NS

Los resultados bacteriológicos se muestran en la Tabla 5. De los 26 pacientes que recibieron tratamiento antibiótico previo, en 5 (19%) hubo retorno bacteriológico positivo. Los gérmenes más comunes fueron *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* y *Klebsiella pneumoniae*, seguidos de otros en menor proporción.

Tabla 5. Resultados bacteriológicos

Variable	No complicados n=47	Complicados n=33	Total n=80	p
Hemocultivos positivos n (%)	4 (8%)	7 (21%)	11 (14%)	NS
Frotis de esputo positivo n (%)	0	3 (9%)	3 (4%)	NS
Cultivo positivo de esputo n (%)	1 (2%)	4 (12%)	5 (6%)	NS
Gérmenes aislados n (%)				
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	3 (6%)	5 (15%)	8 (10%)	NS
<i>Staphylococcus aureus</i>	0	3 (9%)	3 (4%)	NS
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2 (4%)	1 (3%)	3 (4%)	NS
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0	1 (3%)	1 (1%)	NS
<i>Neisseria meningitidis</i>	0	1 (3%)	1 (1%)	NS
<i>Streptococcus</i> grupo G	0	1 (3%)	1 (1%)	NS
<i>Micoplasma pneumoniae</i>	0	1 (3%)	1 (1%)	NS

La media del tiempo de inicio de los antibióticos fue de 12 ± 11 horas, con un rango que oscilaba entre la 1 hora y las 48 horas, siendo de 9 horas para el grupo no complicado, y de 12 horas para el grupo cuya neumonía se complicó (p < 0,00001). Solo 62 pacientes (77%) recibieron el tratamiento en forma regular, 35 en el grupo de no complicados y 27 en el de los complicados (74% vs. 81%, p = NS).

De los 80 pacientes del estudio, 33 (41%) presentaron algún tipo de complicación. Las principales complicaciones que sufrieron los sujetos en nuestro estudio fueron: derrame pleural complicado 12 (36%), absceso pulmonar 2 (6%), metástasis infecciosa 2 (6%), ingreso a cuidados intensivos 6 (18%), necesidad de asistencia respiratoria mecánica 4 (12%), distrés respiratorio 3 (9%), insuficiencia renal aguda 8 (24%), shock séptico 3 (9%), infarto del miocardio 2 (6%), meningitis bacteriana 5 (15%).

## **DISCUSIÓN**

Muchos estudios publicados en prestigiosas revistas internacionales estudiaron los distintos factores predictores de mortalidad en la neumonía, y para ello han elaborado numerosas guías de manejo, pero no encontramos ninguno que haya determinado los factores predictores de que aparezcan complicaciones durante la enfermedad, esto es, que puedan predecir un aumento de la morbilidad exclusivamente.

Hay que notar que los sujetos de edad avanzada no tuvieron mayor probabilidad para desarrollar complicaciones de una neumonía, comparado con los jóvenes. La presencia de comorbilidades, excepto la desnutrición, tampoco se asoció a mayor riesgo. Hubo una tendencia, aunque no estadísticamente significativa, de que la presencia de derrame pleural pueda asociarse a mayores tasas de complicaciones; quizá con un mayor número de pacientes en un estudio futuro esto podría adquirir importancia. El índice de severidad de la neumonía fue un buen predictor de complicaciones. Cabe señalar que conocer al germen causal no redundó en beneficio para disminuir la morbilidad.

Este estudio demuestra que las tasas de complicaciones que presenta una neumonía son elevadas. Los factores que identificamos (desnutrición, frecuencia respiratoria elevada, presencia de tiraje, mayor leucocitosis con mayor neutrofilia, eritrosedimentación muy elevada, baja saturación de O<sub>2</sub>, hipoalbuminemia, elevado índice de severidad de neumonía, demora en el inicio de la antibioticoterapia) tuvieron una asociación contundente y estadísticamente significativa con el desarrollo de complicaciones. La información está disponible al ingreso del paciente, y se pueden tener presentes estos factores para ayudar a tomar las precauciones necesarias y realizar un tratamiento enérgico, de manera a prevenir en lo posible el desarrollo de futuras complicaciones. Cabe destacar que ningún germen en especial estuvo asociado a tasas mayores de complicaciones.

## **Contribuciones de los autores**

**Concepto y diseño del estudio:** Ruiz Campuzano G, Castillo A, Núñez D

**Recogida de datos:** Ruiz Campuzano G, Cabello E, Romero MC, Pérez L, Fernández F.

**Análisis e interpretación de resultados:** Pérez D.

**Redacción del manuscrito:** Ruiz Campuzano G.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Bartlett JG, Dowell SF, Mandell LA, et al. Practice guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults. *Clin Infect Dis* 2000;31:347-82.
2. Bantar C, Bavestrello L, Curcio D, Jasovich A and the ConsenSur group. Acute community-acquired pneumonia in adults: guidelines for initial antimicrobial based on local evidence from a Southamerican working group (ConsenSur). *J Chemother* 2002;14(4):1-24.
3. Halm EA, Teirstein AS. Management of community-acquired pneumonia. *N Engl J Med* 2002;347:2039-45.
4. Arancibia F, Ewig S, Martínez A, et al. Antimicrobial treatment failures in patients with community-acquired pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;162:154-60.
5. Fine MJ, Smith MA, Carson CA et al. Prognosis and Outcomes of patients with community-acquired pneumonia. A meta-analysis. *JAMA* 1996;275:134-41.
6. Ruiz M, Ewig S, Marcos MA, et al. Etiology of community-acquired pneumonia: impact of age, comorbidity and severity. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;160:397-405.
7. Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med* 1997;336:243-50.

*Trabajo con Mención de Honor por el VII Congreso Paraguayo de Medicina Interna, 2004*

