

Guías ATS/IDSA 2019

Grado de recomendación	Nivel de evidencia	Implicaciones
Recomendación consistente ^a , calidad evidencia alta	ECA bien realizados, de modo excepcional EO bien realizados	Se puede aplicar a la mayoría de los pacientes en la mayoría de las ocasiones
Recomendación consistente ^a , calidad evidencia moderada	ECA con limitaciones o EO bien realizados con defectos importantes	Se puede aplicar a la mayoría de los pacientes en la mayoría de las ocasiones
Recomendación consistente^a, calidad evidencia baja	Al menos un resultado importante de ECA o EO con defectos importantes	Puede cambiar cuando se disponga de una evidencia mayor
Recomendación consistente ^a , calidad evidencia muy baja	Al menos un resultado importante de observaciones clínicas no sistemáticas o evidencia muy indirecta	Puede cambiar cuando se disponga de una evidencia mayor
Recomendación débil ^b , calidad evidencia alta	ECA bien realizados, de modo excepcional EO bien realizados	Puede diferir dependiendo de las circunstancias o los pacientes
Recomendación débil ^b , calidad evidencia moderada	ECA con limitaciones o EO bien realizados con efectos importantes	Otras opciones pueden ser mejores para algunos pacientes en determinadas circunstancias
Recomendación débil ^c , calidad evidencia baja	Al menos un resultado importante de ECA o EO con defectos importantes	Otras opciones pueden ser de igual manera razonables
Recomendación débil ^d , calidad evidencia muy baja	Al menos un resultado importante de observaciones clínicas no sistemáticas o evidencia muy indirecta	Otras opciones pueden ser de igual manera razonables

Guías ATS/IDSA 2019

Recomendación	Guía IDSA/ATS 2007	Guía IDSA/ATS 2019
Cultivo de esputo	Principalmente recomendado en pacientes con enfermedad grave	Ahora se recomienda en pacientes con enfermedad grave, así como en todos los pacientes hospitalizados tratados empíricamente por SARM o Pseudomonas aeruginosa
Hemocultivo	Principalmente recomendado en pacientes con enfermedad grave	Ahora se recomienda en pacientes con enfermedad grave, así como en todos los pacientes hospitalizados tratados empíricamente por SARM o Pseudomonas aeruginosa
Monoterapia con macrólido	Fuerte recomendación para pacientes ambulatorios	Recomendación condicional para pacientes ambulatorios basada en niveles de resistencia
Uso de PCT	No incluido	No se recomienda para determinar la necesidad de tratamiento antibacteriano inicial
Uso de corticoides	No incluido	Se recomienda no usar. Se puede considerar en pacientes con shock séptico refractario
Uso de la categoría neumonía asociada a los cuidados	Aceptada cuando se introdujo en las directrices de neumonía adquirida en el hospital por ATS/IDSA en 2005 y asociada al ventilador	Se recomienda abandonar esta categorización. Énfasis en la epidemiología local y factores de riesgo validados para determinar la necesidad de cobertura de SARM o P. aeruginosa. Aumenta el énfasis en desescalar el tratamiento si los cultivos son negativos
Tratamiento empírico de la NAC grave	Combinaciones de b-lactam/macrólidos y b-lactam/fluoroquinolona con igual peso	Ambas combinaciones aceptadas pero evidencias más fuertes a favor de b-lactámico/macrólidos
Rx de tórax de rutina de control	No se aborda	No se recomienda. Los pacientes pueden ser elegibles para exámenes de detección del cáncer de pulmón, que deben realizarse cuando este indicado clínicamente

Caso Clínico

Mujer de 79 años que ingresa por fiebre y disnea

Antecedentes

- ✓ No RAM. **Obesidad moderada**. Hemangioma hepático en estudio. HTA. DM tipo2
- ✓ No hábitos tóxicos. Tratamiento habitual: Candesartan y metformina

Historia actual

- ✓ Acude el 2 de enero a urgencias por **síndrome febril de 5 días de evolución** que no cede con ibuprofeno y paracetamol. Tos con dificultad para la expectoración, **esputos hemoptoicos, disfonía y dolor en hemitórax izquierdo de características pleuríticas**. Se acompaña de **odinofagia, epigastralgia y deposiciones líquidas sin productos patológicos**.
- ✓ Un hijo y su nuera han padecido un cuadro de infección respiratoria.

Paciente de 79 años que ingresa por fiebre y disnea

Exploración física

- ✓ MEG, 38°C, TA 80/45 mmHg, 33 rpm, 100 pm. Intenso trabajo respiratorio. Sat de O₂ con Fi O₂ al 28%: 95%
- ✓ AC. Sin alteraciones. AP: soplo tubárico en hemitórax derecho. Resto de exploración sin alteraciones significativas

Análisis

- ✓ Leucos 6000/mm³ (78% S, 18% L), Hb 13,3 g/dl, plaquetas 113000/mm³. Resto de hemograma sin alteraciones.
- ✓ Glucosa 111 mg/dl, urea 21 mg/dl, Cr 0,93 mg/dl, Na 133 mEq/l, K 3,3 mEq/l, AST/GOT 47 U/l, ALT/GPT 48 U/l, CK 773 U/l, CK-MB 0,7, troponina I < 0,04, PCR 191 mg/l, PCT 10,3, resto de BQ completa normal.
- ✓ Coagulación normal
- ✓ GAB: pH 7,40, pCO₂ 31 mmHg, pO₂ 52 mmHg, sat O₂ 84%, HCO₃ 19.

Paciente de 79 años que ingresa por fiebre y disnea

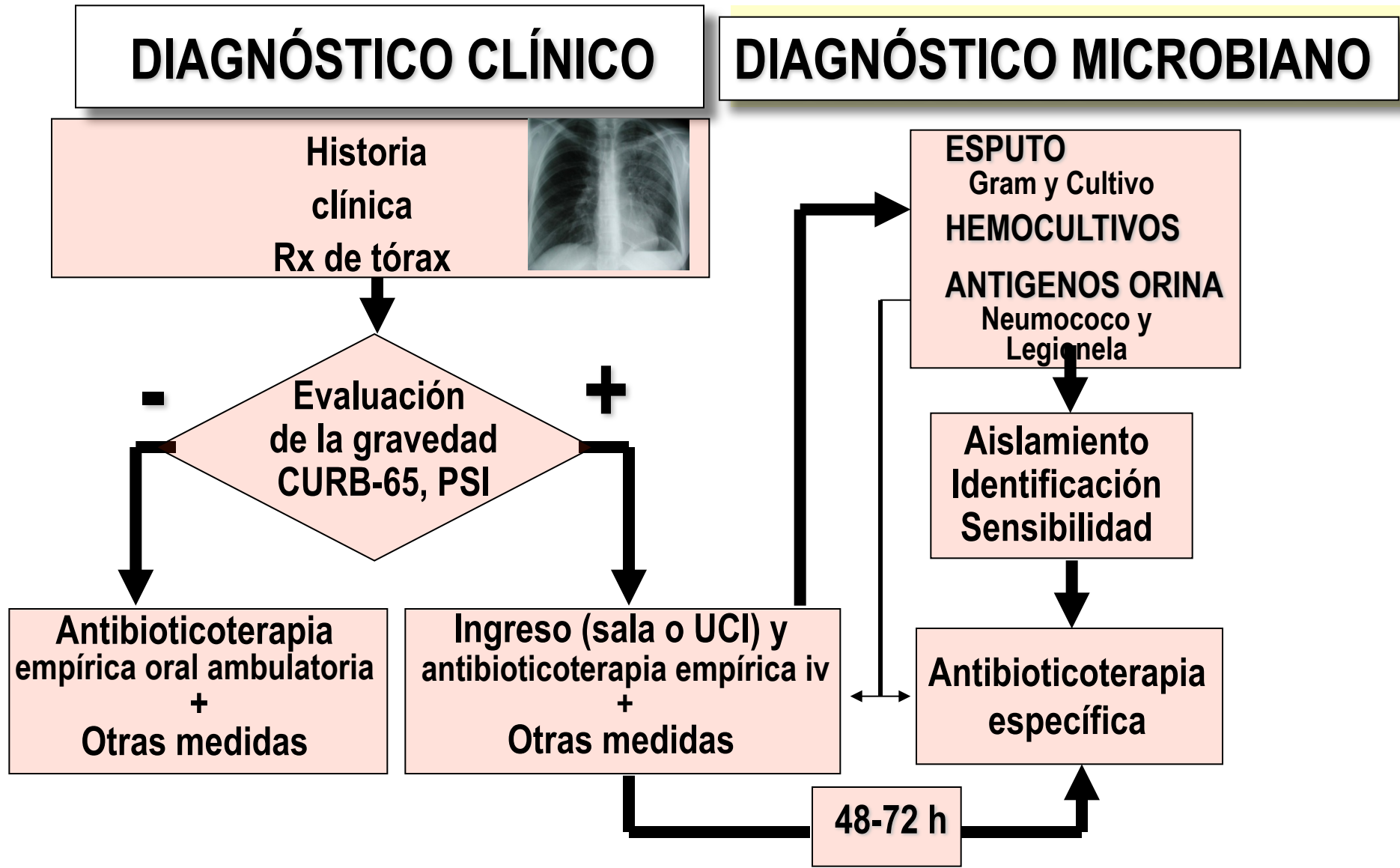
Exploraciones complementarias

- ✓ Rx de tórax: borramiento del borde cardiaco izdo, con ligero infiltrado alveolar y pinzamiento del seno costofrénico izdo.
- ✓ ECG: RS, PR: 0,14 sg, BIRDHH.

Puntos a discutir

- Nivel de los cuidados. Criterios de severidad, escalas pronósticas
- Estudios microbiológicos
- Tratamiento antibiótico empírico
- Duración del tratamiento
- Corticoides

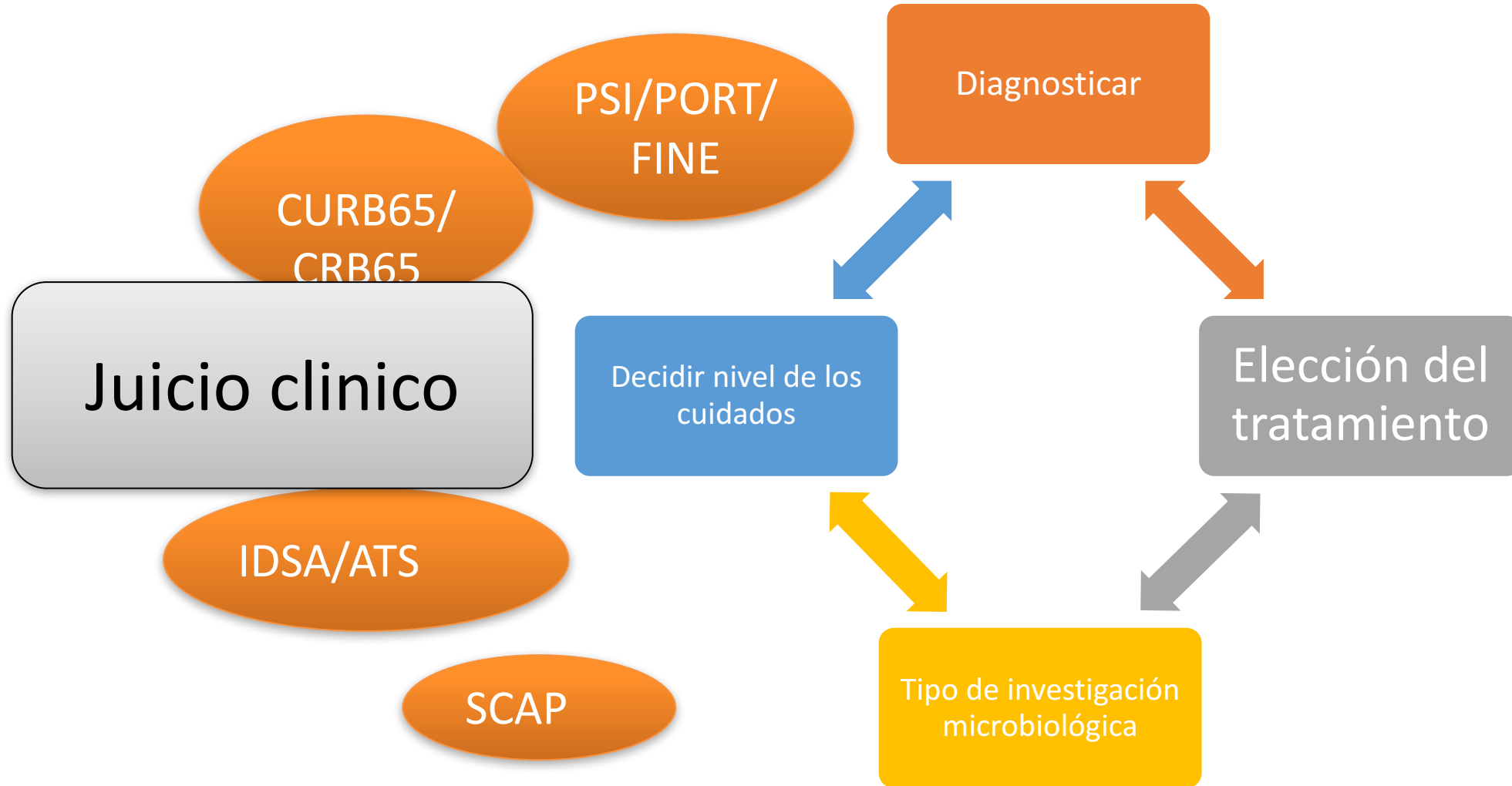
Algoritmo diagnóstico terapéutico



Respecto a esta paciente

- a) Presenta bajo riesgo en la escala de FINE. Tratamiento ambulatorio
- b) Puntuación 3 en la escala CURB 65. Ingreso hospitalario
- c) No presenta criterios de severidad de ingreso en UCI
- d) La decisión de ingreso dependerá de la evolución tras 24 horas de observación en urgencias

Escalas pronósticas en pacientes con neumonía



Identificar con rapidez los pacientes más graves o que pueden agravarse con rapidez: valorar ingreso en planta vs UCI.

Decisiones de ingreso en NAC ¿Son suficientes las escalas pronósticas?

En general Sí, pero no son infalibles

Aunque son una excelente herramienta, basarse exclusivamente en las escalas puede no ser “100%” seguro

En diferentes estudios pacientes con “baja severidad” en PSI o CURB-65 han precisado ingreso hospitalario, incluso UCI.

Importante también el “juicio clínico” y el seguimiento evolutivo.

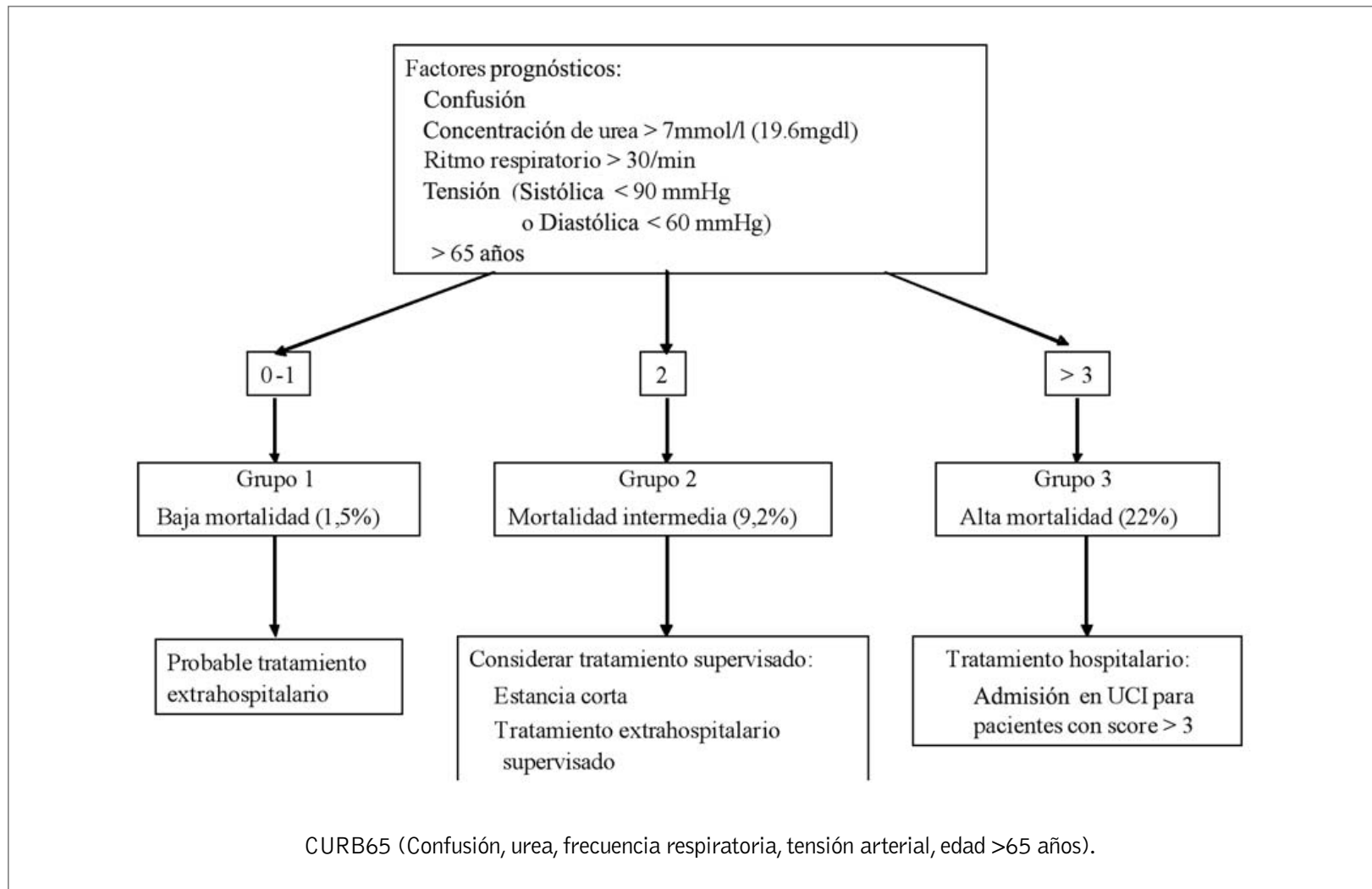


La decisión final ha de corresponder al médico, independientemente de la puntuación, en base a su **juicio clínico**

Respecto a esta paciente

- a) Presenta bajo riesgo en la escala de FINE. Tratamiento ambulatorio
- b) Puntuación 3 en la escala CURB 65. Ingreso hospitalario
- c) No presenta criterios de severidad de ingreso en UCI
- d) La decisión de ingreso dependerá de la evolución tras 24 horas de observación en urgencias

Estratificación de riesgo según CURB65



La paciente presentaba una puntuación de 3

ESTRATIFICACION DEL PRONOSTICO DE LA NAC

Escala de Fine

- **CARACTERISTICAS DEL PACIENTE:**
 - **Factores demográficos**
 - Edad (en años)
 - Hombre Edad
 - **Mujer Edad-10**
 - Residencia en geriátrico +10
 - **Enfermedades asociadas**
 - Neoplasia +30
 - Hepatopatía +20
 - Insuficiencia cardiaca +10
 - ACVA +10
 - Insuficiencia renal +10

ESTRATIFICACION DEL PRONOSTICO DE LA NAC

Escala de Fine

• Hallazgos exploratorios:

- Alteración del estado mental +20
- **Frecuencia respiratoria +20**
- **PAS < 90 mm Hg +20**
- Pulso >120 lpm +10
- Temperatura <35° o >40°C +15

• Pruebas complementarias:

- pH < 7,35 +30
- Urea > 50 mg/dl +20
- Na < 130 mEq/dl +20
- Glucosa > 250 mg/dl +10
- Hematocrito < 30% +10
- **pO2 < 60 mm Hg o**
- **saturación < 90% +10**
- **- Derrame pleural +10**

CATEGORIA DE RIESGO

RIESGO	CLASE DE RIESGO	PUNTUACION TOTAL	MORTALIDAD
Bajo	I	0	0.1
Bajo	II	≤ 70	0.6
Bajo	III	71-90	0.9
Moderado	IV	91-130	9.3
Alto	V	$> 0 = 130$	27

PUNTUACION TOTAL

- $< 0 = 90$: remitir a su domicilio.
- $> 0 = 90$: ingresar en hospital
- Puntuación: **129, riesgo moderado**

Criterios de severidad de la NAC

Criterios 2007 de la IDSA/ATS para definir NAC grave	SMART-COP
Criterios menores <ul style="list-style-type: none"> - Frecuencia respiratoria superior a 30 respiraciones/minuto - Cociente Pa_{O2}/Fi_{O2} ≤ 250 - Infiltrados multilobares - Confusión/desorientación - Uremia (nivel de nitrógeno ureico en sangre ≥ 20 mg/dl) - Leucopenia (leucocitos < 4000 cels/μl) - Trombocitopenia (plaquetas < 100000/μl) - Hipotermia (temperatura central < 36°C) - Hipotensión que requiere tratamiento agresivo con fluido 	S: PAS < 90 mmHg: 2 puntos M: afectación multilobar: 1 punto A: albumina < 3.5 g/dL: 1 punto R: frecuencia respiratoria ajustada por edad*: 1 punto T: taquicardia ≥125: 1 punto
Criterios mayores <ul style="list-style-type: none"> - Shock séptico con necesidad de vasopresores - Insuficiencia respiratoria que requiere ventilación mecánica 	C: confusión: 1 punto O: oxigenación ajustada por edad**: 2 puntos P: pH < 7.35: 2 puntos
Valoración Se considera neumonía grave si cumple un criterio mayor o tres o más criterios menores	Valoración 0-2 puntos: bajo riesgo 3-4 puntos: moderado riesgo 6 puntos: alto riesgo ≥ 7 puntos: muy alto riesgo (riesgo de necesidad de soporte ventilatorio o ingreso en UCI)

*Frecuencia Respiratoria: si edad ≤ 50 años : > 25 rpm; si edad > 50 años : > 30 rpm

** Oxigenación: si edad < 50 años: pO₂ < 70 mmHg ó SpO₂ < 94% ó PaO₂/FiO₂ < 333; si edad > 50 años: pO₂ < 60 mmHg ó SpO₂ < 90% ó PaO₂/FiO₂ < 250

La paciente presentaba.

- Puntuación **3** en la escala CURB 65
- FINE **IV**
- **3** criterios menores en la escala de severidad de la ATS

Ingreso hospitalario/UCI

¿Qué pruebas diagnósticas solicitaría?

- a) Hemocultivos
- b) Gram y cultivo de esputo
- c) Antígeno de *Legionella* y neumococo en orina
- d) PCR COVID 19 y gripe

Diagnóstico etiológico

NAC tratº ambulatorio

- Ninguna técnica Dx a menos que haya sospecha de patógenos infrecuentes por evidencia epidemiológica

NAC con ingreso en el hospital

- **Cultivo de esputo:** NAC grave, si tienen factores de riesgo para infección por SARM o *P. Aeruginosa*
- **Hemocultivos:** NAC grave, si tienen factores de riesgo para infección por SARM o *P. Aeruginosa*
- **Detección de antígeno de *Legionella*** y neumococo en orina: NAC grave y si existen factores epidemiológicos que lo sugieran
- **Exudado nasal para SARM**
- **Pruebas de gripe, COVID 19, VIH**

NAC que ingresa en UCI

- Muestra respiratoria (aspirado traqueal, lavado broncoalveolar, catéter telescopado; según localización y sospecha clínica: Gram y cultivo, valorar detección de antígenos y/o técnicas de biología molecular)

Recomendación	Guía IDSA/ATS 2007	Guía IDSA/ATS 2019	SEPAR
Cultivo de esputo	Principalmente recomendado en pacientes con enfermedad grave	Ahora se recomienda en pacientes con enfermedad grave, así como en todos los pacientes hospitalizados tratados empíricamente por SARM o Pseudomona aeruginosa	Pacientes con NAC que requieren hospitalización, NAC grave, sin respuesta al tratamiento y en los que hay sospecha de microorganismos multirresistentes
Hemocultivo	Principalmente recomendado en pacientes con enfermedad grave	Ahora se recomienda en pacientes con enfermedad grave, así como en todos los pacientes hospitalizados tratados empíricamente por SARM o Pseudomona aeruginosa	Pacientes con NAC que requieren hospitalización, NAC grave, sin respuesta al tratamiento y en los que hay sospecha de microorganismos multirresistentes
Ag de Legionella y neumococo en orina		Reservado para NAC grave o exposición epidemiológica	Pacientes con NAC que requieren hospitalización, NAC grave
Exudado nasal para SARM			NAC grave, y en los que hay sospecha de microorganismos resistentes
PCR gripe		En situación de brote	
PCR COVID 19			
VIH			

¿Qué pruebas diagnósticas solicitaría?

- a) Hemocultivos
- b) Gram y cultivo de esputo
- c) Antígeno de *Legionella* y neumococo en orina
- d) PCR COVID 19 y gripe

Deben realizarse todas las pruebas incluyendo PCR de gripe puesto que ingresa en época estacional y COVID 19 en periodo pandémico

Los hemocultivos son positivos en menos del 20% de los casos y su utilidad es limitada en pacientes inmunocompetentes.

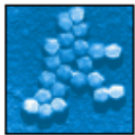
Un morfotipo predominante en la tinción de Gram es altamente predictivo de un resultado de cultivo positivo posterior

La sensibilidad del antígeno de neumococo en orina se estima en más del 60%, con una especificidad superior al 90% en los pacientes adultos. El antígeno de *Legionella* en orina es específico frente a *L. pneumophila* serogrupo I, con una sensibilidad superior al 90%.

Técnicas moleculares

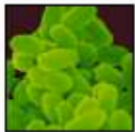
FilmArray™ Respiratory Panel (Panel respiratorio)

Una prueba. 20 patógenos respiratorios.
Todo en aproximadamente una hora.



Virus

- Adenovirus
- Coronavirus HKU1
- Coronavirus NL63
- Coronavirus 229E
- Coronavirus OC43
- Metapneumovirus humano
- Rinovirus/enterovirus humano
- Influenza A
- Influenza A/H1
- Influenza A/H1-2009
- Influenza A/H3
- Influenza B
- Virus parainfluenza 1
- Virus parainfluenza 2
- Virus parainfluenza 3
- Virus parainfluenza 4
- Virus sincitial respiratorio



Bacterias

- *Bordetella pertussis*
- *Chlamydia pneumoniae*
- *Mycoplasma pneumoniae*

Sensibilidad 95% - Especificidad 99%

SARS-Cov 2

Espuito:

- **PCR Cuantitativa:** Bacterias «típicas»: neumococo, *H. influenzae*, *M. catarrhalis*
- **PCR Bact. «atípicas»:** *M. pneumoniae*, *L. pneumophila* y *C. pneumoniae*
- Virus

Aspirado/frotis nasofaríngeo para detección virus (influenza A y B, parainfluenza 1–3, rinovirus, VRS, adenovirus, enterovirus, bocavirus, coronavirus, metapneumovirus, echovirus)

Comprehensive Molecular Testing for Respiratory Pathogens in Community-Acquired Pneumonia

Table 2. Pathogen Detection in Patients With Community-Acquired Pneumonia Using Molecular Methods (n = 323)

Pathogen	N (%)
Bacteria	
Any bacteria	262 (81.1)
With $\geq 10^5$ CFU/mL cutoff where quantified	231 (71.5)
<i>Haemophilus influenzae</i>	130 (40.2)
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	115 (35.6)
<i>Moraxella catarrhalis</i>	44 (13.6)
<i>Escherichia coli</i>	37 (11.5)
<i>Staphylococcus aureus</i>	33 (10.2)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	13 (4.0)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	9 (2.8)
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	6 (1.9)
<i>Acinetobacter baumannii</i>	2 (0.6)

Se detectaron **87%** de patógenos por PCR frente a **39%** por cultivo

Virus	N (%)
Any virus	98 (30.3)
Rhinovirus	41 (12.7)
Influenza	23 (7.1)
A	16 (5.0)
B	7 (2.2)
Parainfluenza virus	11 (3.4)
PIV-1	3 (0.9)
PIV-2	6 (1.9)
PIV-3	2 (0.6)
Coronavirus	9 (2.8)
HCoV-OC43	6 (1.9)
HCoV-NL63	2 (0.6)
HCoV-229E	1 (0.3)
HCoV-HKU1	0 (0)

82% fueron codetecciones con bacterias.

Los test moleculares tuvieron el potencial para desescalar en número y/o espectro de antimicrobianos en 77% de pacientes

Técnicas moleculares

Ventajas

- Rápida identificación de numerosos agentes.
- Coinfecciones.
- PCR detectable en infección persistente.
- Pacientes críticos, inmunodeprimidos, sospecha de patógenos resistentes

Inconvenientes

- Costo
- Muestras adecuadas
- Falta de estándares para validar los resultados
- Datos limitados sobre los umbrales de cuantificación para definir la significación
- Interpretación cuando hay múltiples

ATS/IDSA 2019. Todas las nuevas pruebas diagnósticas deben evaluarse en estudios de investigación de alta calidad que aborden el impacto de las estrategias de estas pruebas en las decisiones de tratamiento y en sus resultados

los

Debido a la gravedad de la enferma pueden considerarse técnicas moleculares con PCR múltiples

- Panel respiratorio FilmArray en secreción nasofaríngea, esputo, aspirado traqueal, bronquial o lavado broncoalveolar (LBA) para identificación de virus respiratorios y bacterias

Frotis nasal para detección de *S. aureus* meticilín resistente (SARM)

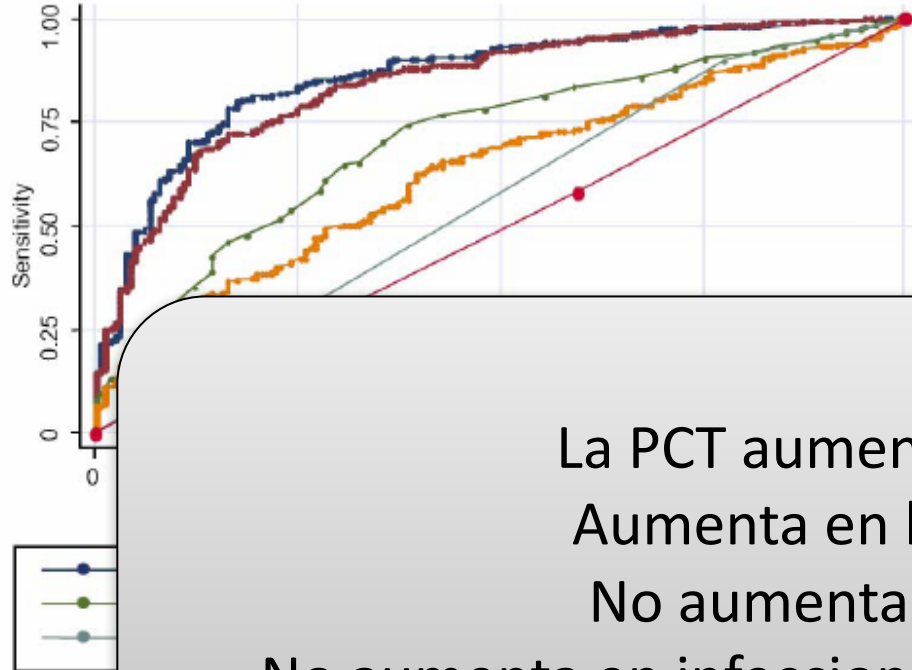
Respecto al tratamiento empírico de esta paciente

- a) Debe guiarse por los valores de procalcitonina (PCT)
- b) Dada la gravedad debe iniciarse con carbapenem + levofloxacino
- c) Debe de cubrir neumococo y microorganismos “atípicos”
- d) En base a estudios recientes puede utilizarse sólo un betalactámico

Respecto al tratamiento empírico de esta paciente

- a) Debe guiarse por los valores de procalcitonina (PCT)
- b) Dada la gravedad debe iniciarse con carbapenem + levofloxacino
- c) Debe de cubrir neumococo y microorganismos “atípicos”
- d) En base a estudios recientes puede utilizarse sólo un betalactámico

¿En los pacientes con NAC clínicamente confirmada, la procalcitonina puede distinguir a los pacientes con etiologías virales versus bacterianas y guiar la necesidad de terapia antibiótica inicial?



Pero...

La PCT aumenta en otros procesos
Aumenta en la insuficiencia renal
No aumenta en procesos víricos
No aumenta en infecciones por Mycoplasma y patógenos intracelulares

0,79

0,85

0,87

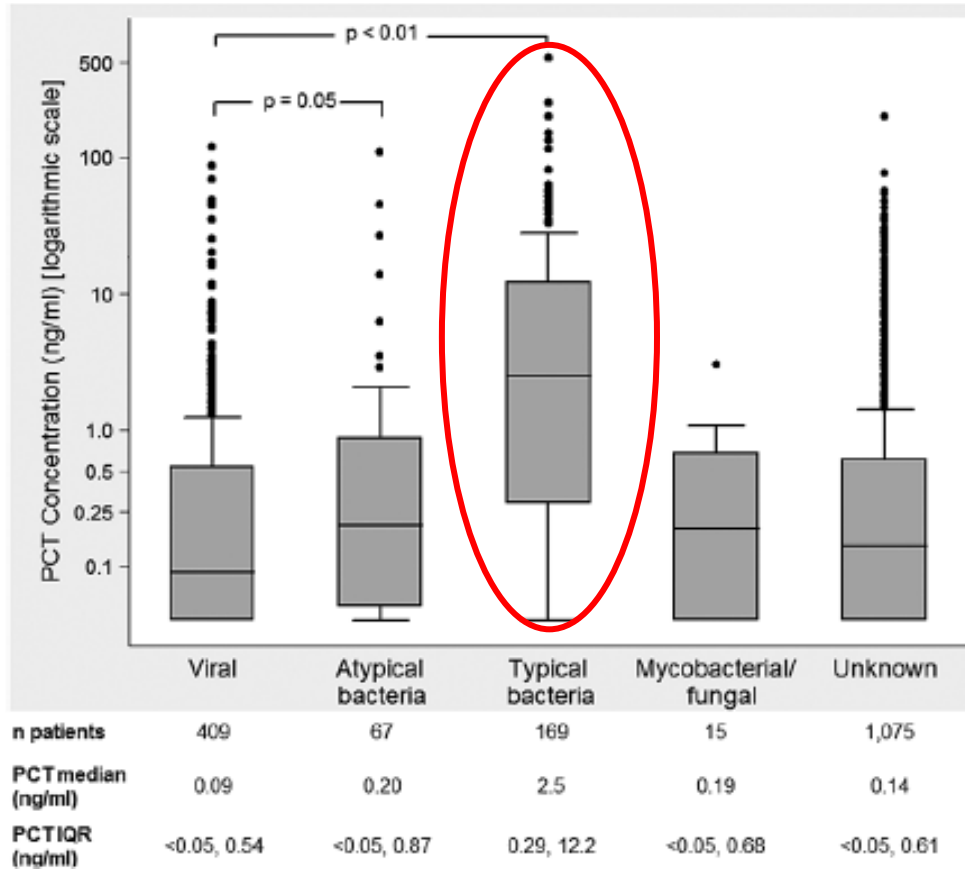
Diagnostic and prognostic accuracy of clinical and laboratory parameters in community-acquired pneumonia

Beat Müller¹, Stephan Harbarth², Daiana Stolz³, Roland Bingisser⁴,

BMC Infectious Diseases 2007, **7**:10

Procalcitonin as a Marker of Etiology in Adults Hospitalized With Community-Acquired Pneumonia

Wesley H. Self,¹ Robert A. Balk,² Carlos G. Grijalva,¹ Derek J. Williams,¹ Yuwei Zhu,¹ Evan J. Anderson,³ Grant W. Waterer,^{4,5} D. Mark Courtney,⁵ Anna M. Bramley,⁶ Christopher Trabue,⁷ Sherene Fakhran,⁸ Anne J. Blaschke,⁹ Seema Jain,⁶ Kathryn M. Edwards,¹ and Richard G. Wunderink⁵



Recomendación	Guía IDSA/ATS 2019
Uso de PCT	No se recomienda para determinar la necesidad de tratamiento antibacteriano inicial

Una PCT < 0,1 debe al menos, hacernos buscar un Dx alternativo

Use of procalcitonin to reduce patients' exposure to antibiotics in intensive care units (PRORATA trial): a multicentre randomised controlled trial

Lancet. 2010 Feb 6;375(9713):463-74.

Procalcitonin to initiate or discontinue antibiotics in acute respiratory tract infections

La PCT se ha mostrado útil para la toma de decisiones respecto a la duración del tratamiento

Efficacy and safety of procalcitonin guidance in reducing the duration of antibiotic treatment in critically ill patients: a randomised, controlled, open-label trial

Lancet Infect Dis. 2016 Jul;16(7):819-827

¿Ha cambiado algo en el tratamiento?

Tratamiento precoz

En general, la terapia con antibióticos debe iniciarse dentro de las 4 a 8 horas de la llegada al hospital en pacientes con neumonía confirmada radiográficamente y niveles moderados a altos de gravedad de la enfermedad en la presentación.



Figure 1. Studies A...
With Community-Acquired Pneumonia

Source	<Time Threshold		>Time Threshold		Adjusted OR	Favors Earlier	Favors Less
	No. of	No. (%)	No. of	No. (%)			
Threshold evaluated <4 h							
Houck et al, ¹⁵ 2004							
Waterer et al, ²³ 2006							
Lee et al, ²⁴ 2011							
Simonetti et al, ²² 2012							
Threshold evaluated <6 h							
Lee et al, ⁸ 2014							
Threshold evaluated <8 h							
Meehan et al, ¹³ 1997							
Dedier et al, ¹⁴ 2001							
Arnold et al, ²¹ 2007							
Simonetti et al, ²² 2012							

Aumento de la supervivencia

Se debe mejorar el Dx en los SUH para minimizar las complicaciones y mejorar el tratamiento adecuado de los verdaderos casos de NAC

EMPEZAR EL TRATAMIENTO LO ANTES POSIBLE

cozmente
biótico en
a en la
OVERTIDO

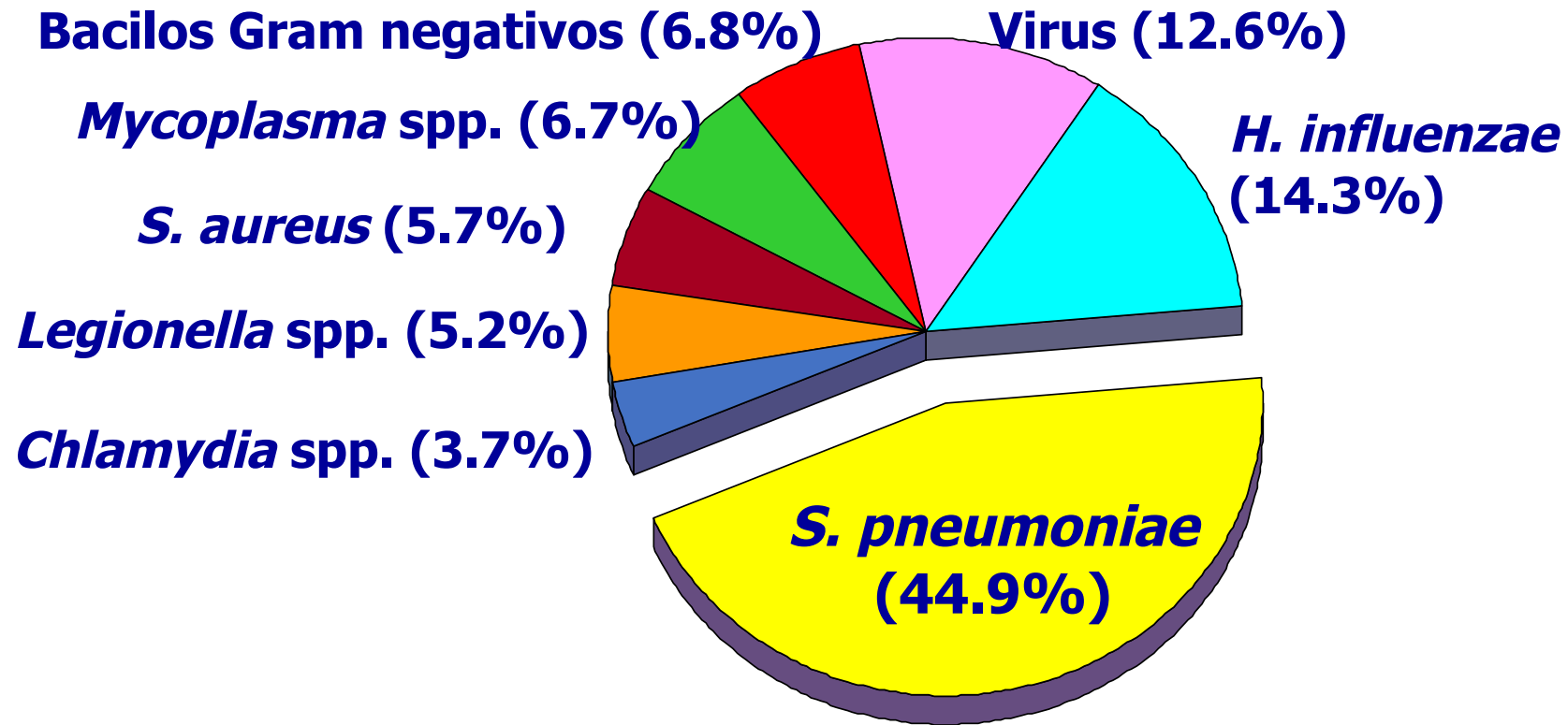
Time threshold evaluated <4 h. Some values were estimated based on available data. NR indicates not reported; OR, odds ratio.

La sensibilidad de la PCT, para el diagnóstico de la infección bacteriana aguda en el paciente anciano es cuestionable. Puede servir de apoyo al diagnóstico pero no descarta ni confirma infección bacteriana

En general, la terapia con antibióticos debe iniciarse lo antes posible, a poder ser dentro de las 4 a 8 horas de la llegada al hospital en pacientes con neumonía confirmada radiográficamente y niveles moderados a altos de gravedad de la enfermedad en la presentación.

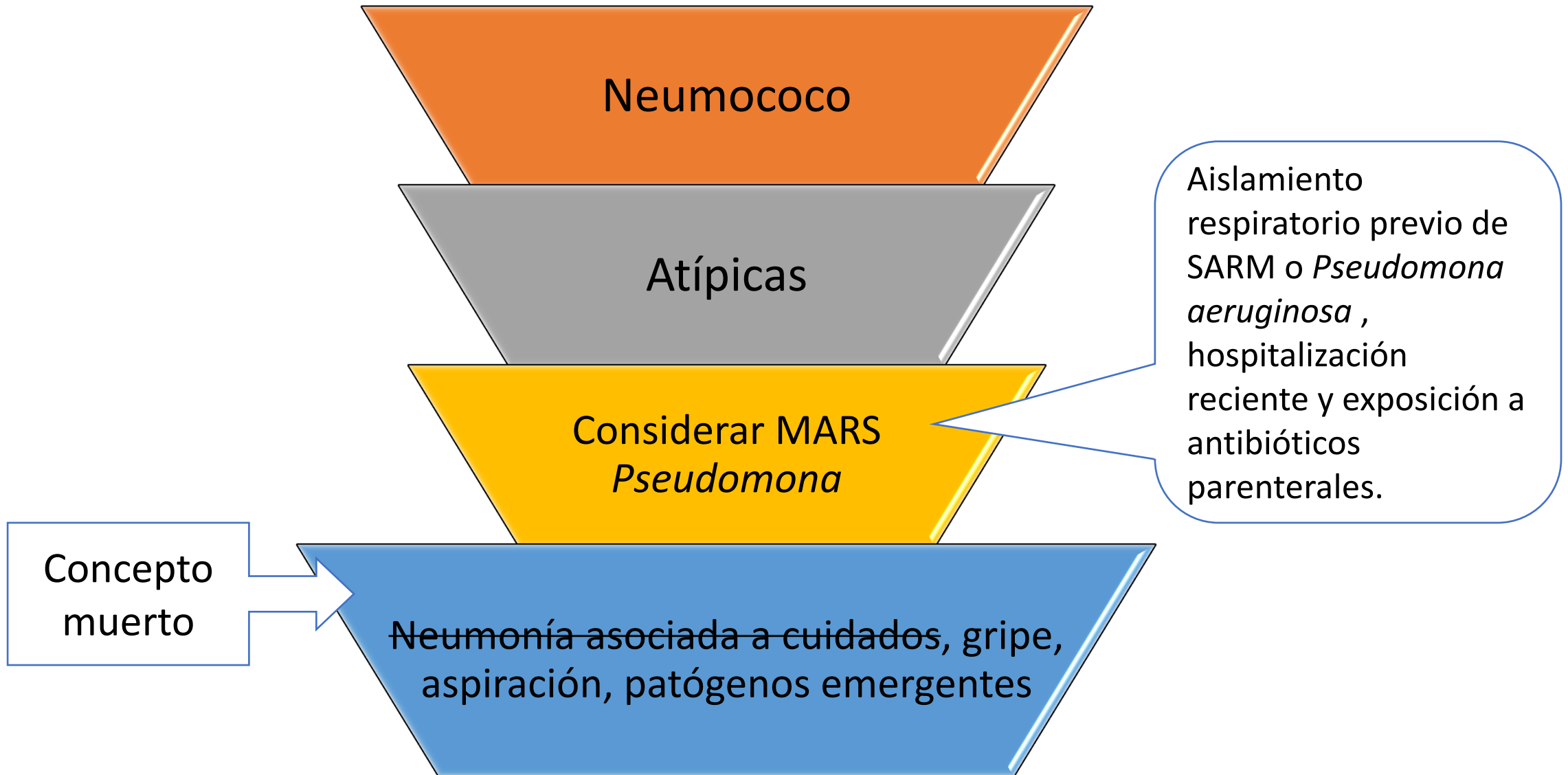
En el tratamiento antibiótico empírico inicial se deben elegir antimicrobianos activos frente a neumococo y gérmenes atípicos. Además, se debe de considerar el riesgo de SARM o *P. Aeruginosa* para la elección de la antibioterapia

NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD ETIOLOGÍA



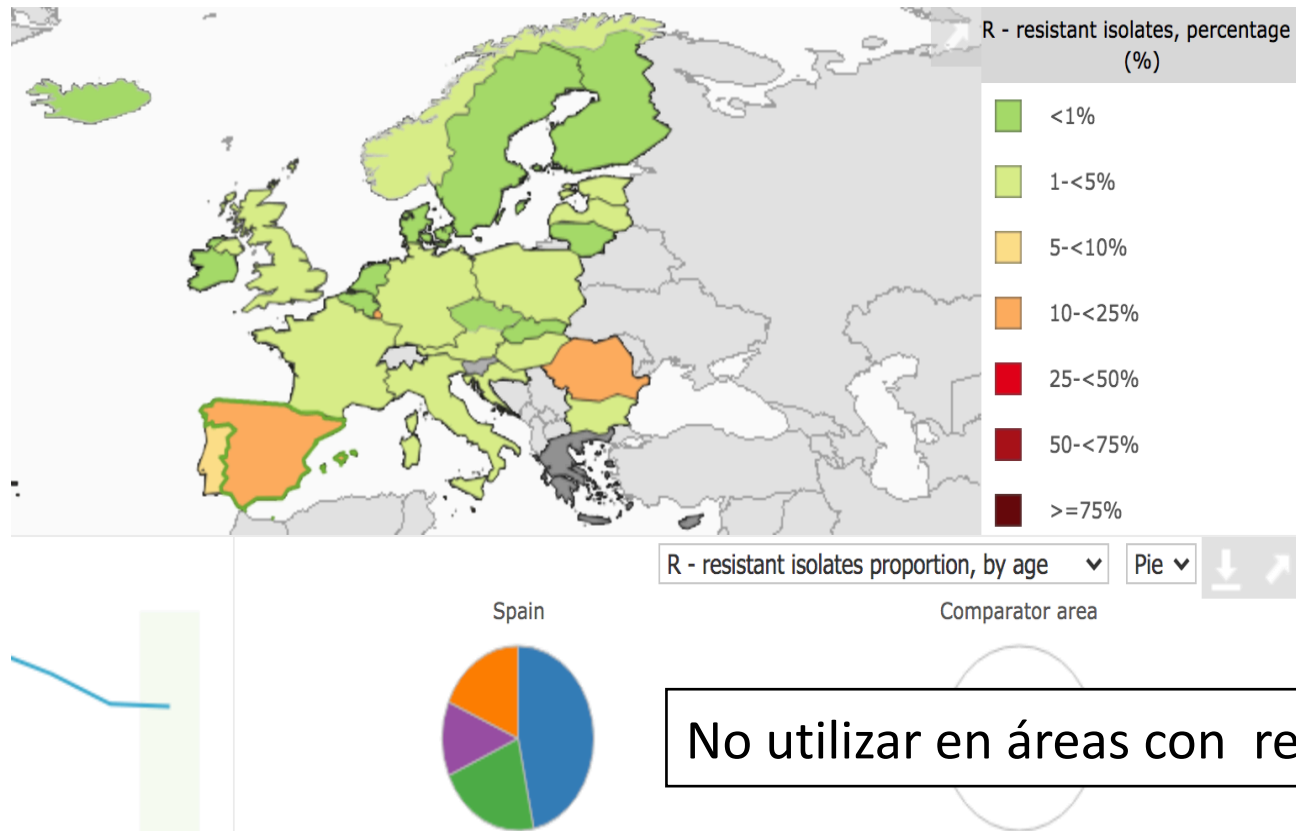
Análisis de 16 estudios (>3300 pacientes hospitalizados (1960–1987))

Microorganismos etiológicos

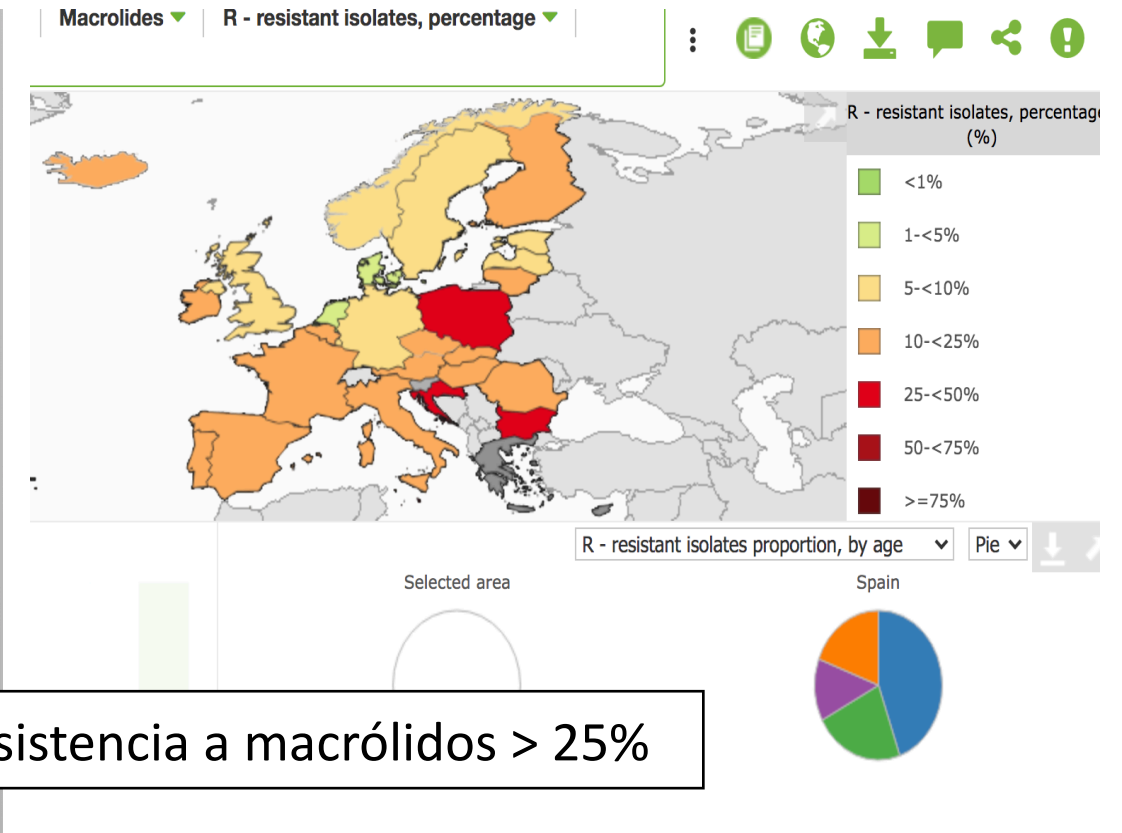


¿Los macrólidos siguen siendo apropiados como monoterapia en la NAC ambulatoria?

Resistencia de neumococo a penicilina



Resistencia de neumococo a macrólidos



No utilizar en áreas con resistencia a macrólidos > 25%

Recomendación

Monoterapia con macrólido

Guía IDSA/ATS 2007

Fuerte recomendación para pacientes ambulatorios

Guía IDSA/ATS 2019

Recomendación condicional para pacientes ambulatorios basada en niveles de resistencia



Tratamiento empírico de la NAC según las guías IDSA/ATS 2019



Tratamiento ambulatorio

Paciente ingresado con NAC no grave sin riesgo de SARM o *Pseudomona aeruginosa*

Paciente ingresado con NAC grave y riesgo de SARM o *Pseudomona aeruginosa*

Comorbilidades*

NO

SI

Amoxicilina
o
Doxiciclina
o
Macrólido**

Amoxicilina/a.clavu. o
cefalosporina
+
Macrólido o doxiciclina
o
- Fluoroquinolona

Beta-lactámico
+
macrólido
o
Fluoroquinolona

-RAM a quinolonas
y macrólidos: beta-
lactámico y
doxiciclina

Beta-lactámico + macrólido
o
beta-lactámico + fluoroquinolona.

Si riesgo de SARM añadir: Vancomicina o
linezolid

Si riesgo de *Pseudomona aeruginosa* añadir:
Piperacilina-tazobactam , ceftazidima,
aztreonam, meropenem o imipenem.

*ICC, EPOC, IRC, neoplasia, alcoholismo, asplenia, inmunosupresión

**Áreas resistencia a macrólidos > 25%: FQ ó Betalact. + macrólido

Evolución

Se solicitaron:

- Hemocultivos: negativos
- Gram y cultivo de esputo: no expectora
- Ag de Legionella y neumococo en orina: negativos
- PCR COVID 19 indetectable
- **PCR gripe A positiva**

Inicialmente ingresa en UCI en tratamiento con **oseltamivir, ceftriaxona y levofloxacino y dopamina**. Intenso trabajo respiratorio con disminución de la diferencia alveolo-arterial de O₂.

Evolución

- Desarrolla **infiltrado en LII y llingula asociado a derrame pleural**.
- **TC torácico:** signos de **pérdida de volumen del LII con pequeños infiltrados alveolares y presencia de pequeña colección pleural con engrosamiento pleural adyacente**
- Toracocentesis guiada por ecografía: 850 cc de líquido ambarino. pH 7,5, Prot 3,5 mg/dl, glucosa 58 mg/dl, leucos 13860 (84%PMN), hematíes 8360 /mm³.
- Posteriormente deterioro respiratorio en relación a **neumotórax a tensión izdo.**
- BAS y cultivo de líquido pleural: ***Staphylococcus aureus*** sensible a meticilina (**SASM**), sensible a levofloxacino
- Ecocardiografía sin datos de endocarditis

¿Cuál sería su actitud?

- a) Cambiar la pauta antibiótica a cloxacilina
- b) Mantener levofloxacino
- c) Cambiar a ceftarolina
- d) Colocar tubo de drenaje

- Podrían considerarse todas las opciones aunque en pacientes con criterios de ingreso en UCI hay expertos que recomiendan el **tratamiento empírico** inicial con ceftarolina pues se ha mostrado superior a ceftriaxona en el tratamiento empírico de la NAC en pacientes hospitalizados con clase de riesgo FINE III o IV, así como tasas de respuesta clínica en los pacientes con infección por *S. pneumoniae* o *S. aureus* favorables a ceftarolina

La guía Mensa recomienda **tratamiento empírico** con:

- **Ceftarolina o ceftobiprol + azitromicina con oseltamivir** si NAC + infección por virus de la gripe
- **Ceftarolina o ceftobiprol + azitromicina o levofloxacino** si existe riesgo de infección por *S. aureus*:
 - Infección por virus de la gripe
 - ADVP
 - Traumatismo craneoencefálico
 - Insuficiencia renal crónica/hemodiálisis
 - Diabetes mellitus insulino dependiente
 - Cuadro clínico compatible con infección por *S. aureus* productor de leucocidina Pantón Valantine (neumonía necrosante grave, con neutropenia, a veces precedida de celulitis o abscesos cutáneos), posibilidad de SARM (prevalencia en el entorno $\geq 10\%$, antecedente de colonización/infección por SARM o detección de este en frotis nasal)
- En caso de alergia la cefalosporina puede sustituirse por linezolid o Vancomicina

Ajustar antibioterapia cuando se disponga de los resultados microbiológicos

¿Cuál debe ser la duración del tratamiento en la NAC?

- a) 10 días si el paciente está estable
- b) En la neumonía estafilocócica bacteriémica es suficiente con dos semanas de tratamiento
- c) En la NAC por *Legionella* spp se aconseja completar 7-10 días de tratamiento
- d) Un descenso de la PCT a $< 0,5$ ng/ml o en $\geq 80\%$ del valor pico apoya la finalización del tratamiento antibiótico

¿Cuál debe ser la duración del tratamiento en la NAC?

- a) 10 días si el paciente está estable
- b) En la neumonía estafilocócica bacteriémica es suficiente con dos semanas de tratamiento
- c) En la NAC por *Legionella* spp se aconseja completar 7-10 días de tratamiento
- d) Un descenso de la PCT a $< 0,5$ ng/ml o en $\geq 80\%$ del valor pico apoya la finalización del tratamiento antibiótico

Duración del tratamiento

Una duración total de la terapia de **5 días** puede ser apropiada para la mayoría de los pacientes

Si se comprueba la infección por **SARM o *Pseudomonas***, la duración del tratamiento debe ser de **al menos 7 días**.

En la NAC por ***Legionella spp*** se aconseja completar **10-14 días** de tratamiento

En la **neumonía estafilocócica bacteriémica** el tratamiento ha de mantenerse al menos hasta 14 días después del primer hemocultivo negativo

La **duración debe determinarse siempre en función de la estabilidad clínica** de los pacientes. El tratamiento antibiótico debe mantenerse siempre hasta que ésta se alcance y nunca menos de 5 días.

Un descenso de la PCT a $< 0,5$ ng/ml o en $\geq 80\%$ del valor pico puede apoyar la finalización del tratamiento antibiótico

Criterios de estabilidad clínica

- Temperatura $\leq 37,8^{\circ}\text{C}$
- FC ≤ 100 lpm
- FR ≤ 24 rpm
- PAS ≥ 90 mm Hg
- $\text{SO}_2 \geq 90\%$ o $\text{pO}_2 \geq 60$ mm Hg
- Capacidad para ingerir alimentos por vía oral
- Status mental normal



Al tercer día 2/3 de pacientes y a la semana la mayoría están clínicamente estables

¿Estarían indicados los corticoides en esta enferma?

- a) No, puesto que tiene una infección por gripe
- b) Si, porque ha precisado ingreso en UCI
- c) Los corticoides sólo deben considerarse en la neumonía por COVID 19
- d) Están contraindicados pues se trata de una paciente diabética

Varios metaanálisis muestran beneficios respecto al tiempo de estabilidad clínica y estancia hospitalaria con el tratamiento con corticoides en la NAC

Algunos observan una reducción significativa de la mortalidad y menor necesidad de ventilación mecánica en NAC grave pero otros no

La mayoría de estudios se asociaron con una incidencia mayor de hiperglucemia.

Las guías ATS no recomiendan su uso rutinario, salvo en caso de shock séptico refractario a vasopresores, tal y como se indica en la Surviving Sepsis Campaign 2016

Se deben evitar en neumonía viral, fúngica o micobacteriana porque la relación riesgo-beneficio no está bien aclarada. En neumonía por gripe se asocian con mayor mortalidad

Evolución

La paciente requirió ingreso en UCI y vasopresores pero a la vez tenía una infección por gripe

La respuesta a la dopamina fué buena por lo que no se pautaron esteroides

Evolución

- En la UCI se colocó tubo de drenaje con reexpansión del pulmón y solución del derrame
- Se cambió el tratamiento antibiótico a ceftarolina con buena respuesta clínica. Normalización de PCT
- Fué dada de alta a las 2 semanas del ingreso

La neumonía por *S. aureus* representa **menos del 10% de las NAC**

Suele afectar a pacientes en edades extremas de la vida o con factores de riesgo como diabetes mellitus o alcoholismo, y **debe sospecharse especialmente en enfermos que desarrollan una neumonía durante una epidemia de gripe.**

La presentación clínica es indistinguible de la neumonía producida por otros agentes patógenos, aunque es **más frecuente la cavitación y el empiema**

Se han descrito casos de neumonía comunitaria necrosante grave causada por cepas de *S. aureus* productoras de leucocidina de Pantón-Valentine. Afecta a personas jóvenes sin enfermedad de base y, a diferencia de la neumonía causada por cepas no productoras de la leucocidina, se asocia con más frecuencia a hemoptisis, derrame pleural, leucopenia y progresión rápida a distrés respiratorio, con una mortalidad superior al 50%