

Organización Panamericana de la Salud
Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud

ACADEMIA LATINOAMERICANA DE MEDICINA DEL ADULTO MAYOR
ALMA

INFECCION RESPIRATORIA EN EL PACIENTE DE EDAD AVANZADA



Dr. Carlos Rodríguez Pascual
Sección de Geriatría
Hospital Meixoeiro
Complejo Hospitalario Universitario
Vigo (Pontevedra). España

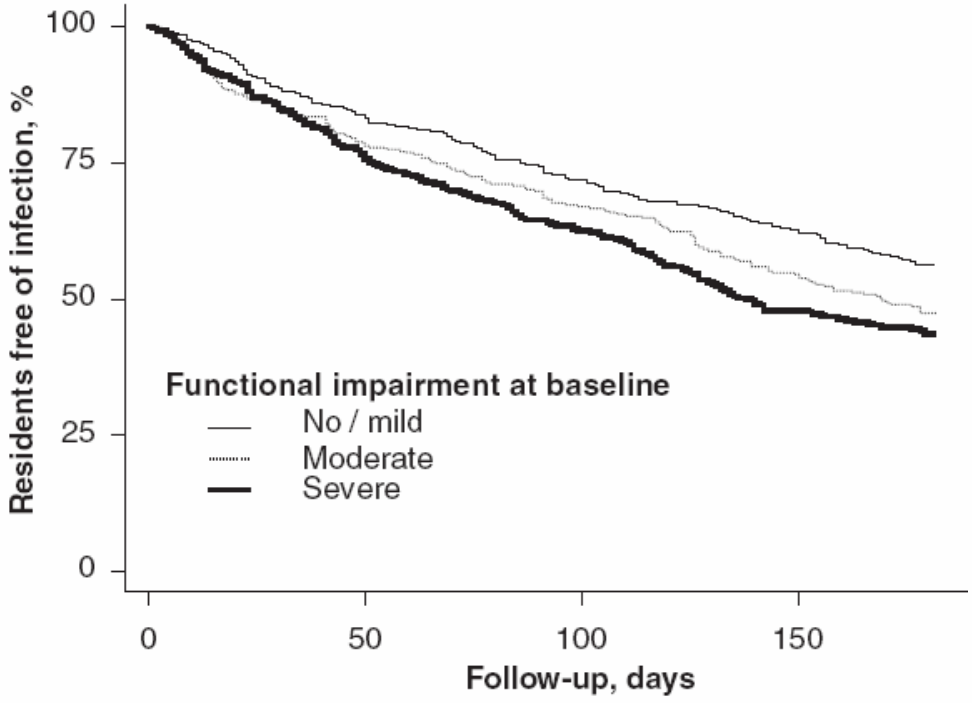
IMPORTANCIA DEL PROBLEMA

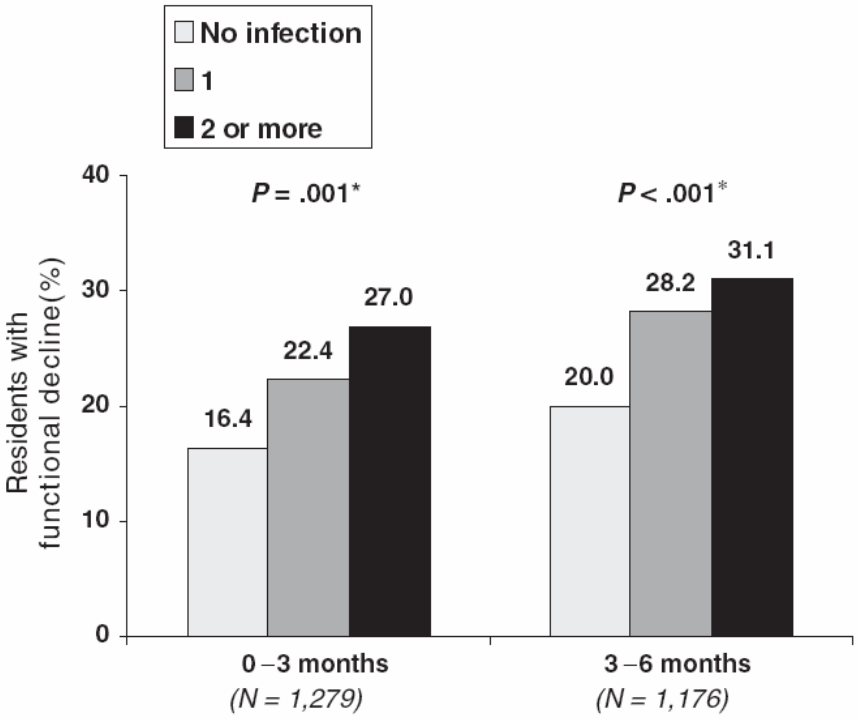
- Frecuencia
  - Aumenta con la edad y sexo masculino
  - Incidencia en España
    - 1.6 casos por 1000 personas y año
    - En > 65 a. 25-44 casos por 1.000
  - Institucionalizados→34-114/1000 p-a
- Mortalidad 12-35% (hasta 57% en NH)
  - La edad en sí no es el factor pronóstico
  - El riesgo de mortalidad se mantiene aumentado durante varios años despues del episodio de neumonía
- Discapacidad
  - EL 22-25% de los pacientes desarrollan deterioro funcional
  - La situación funcional es un predictor de mortalidad



Infecciones en pacientes geriátricos

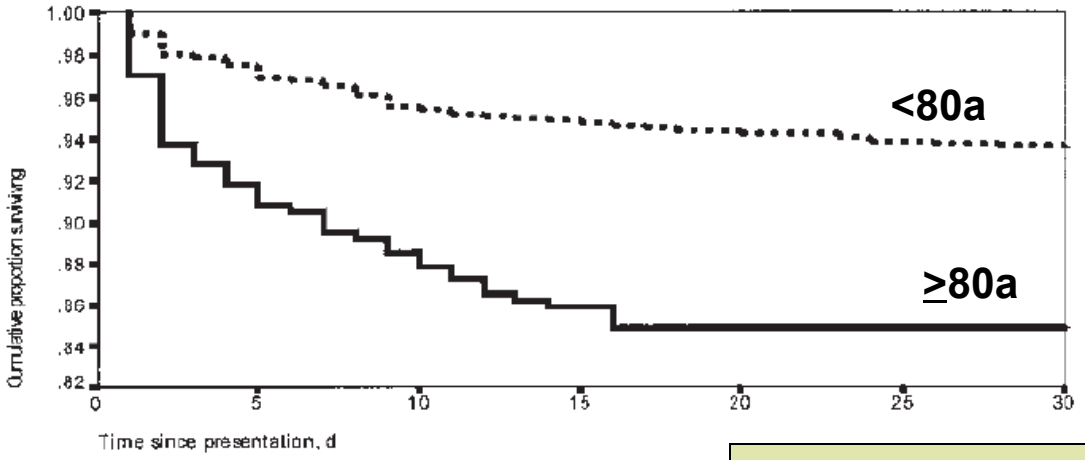
- Aumento de la frecuencia
- Aumento de la gravedad- alta mortalidad
- Causa frecuente de ingreso hospitalario
- Relación infección-situación funcional



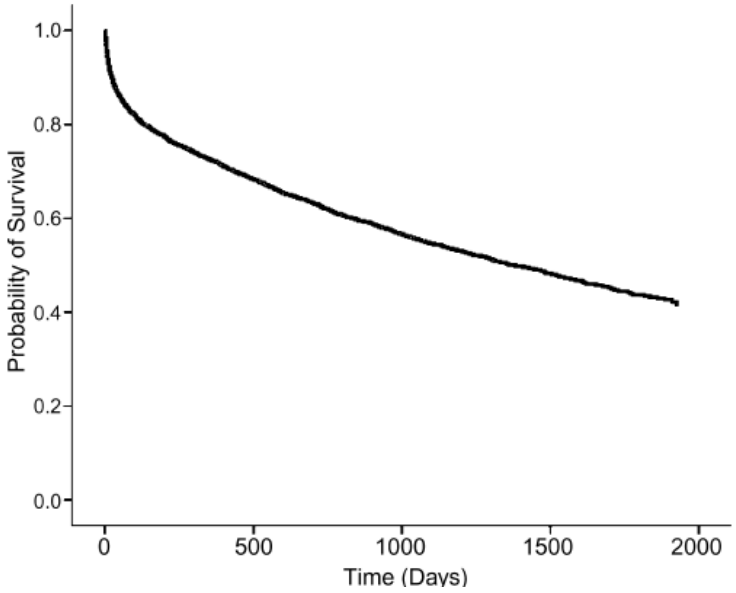


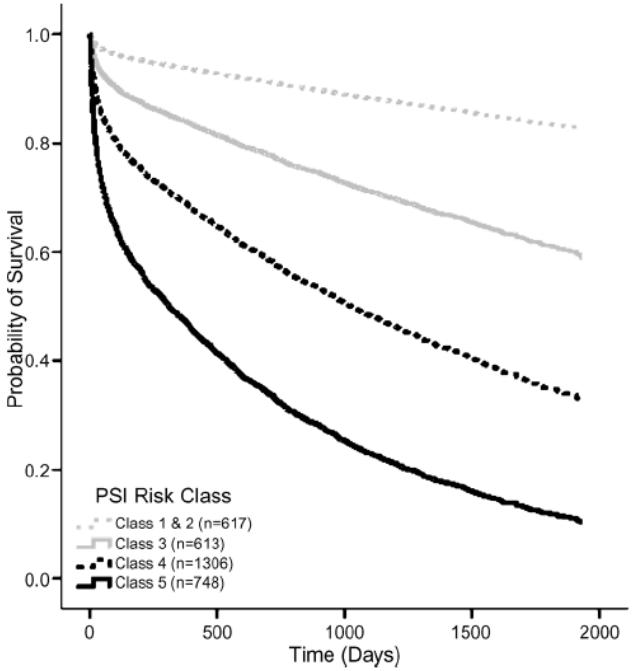
Büla et al, JAGS 52:700–706, 2004

Ingresos por neumonía: edad y supervivencia



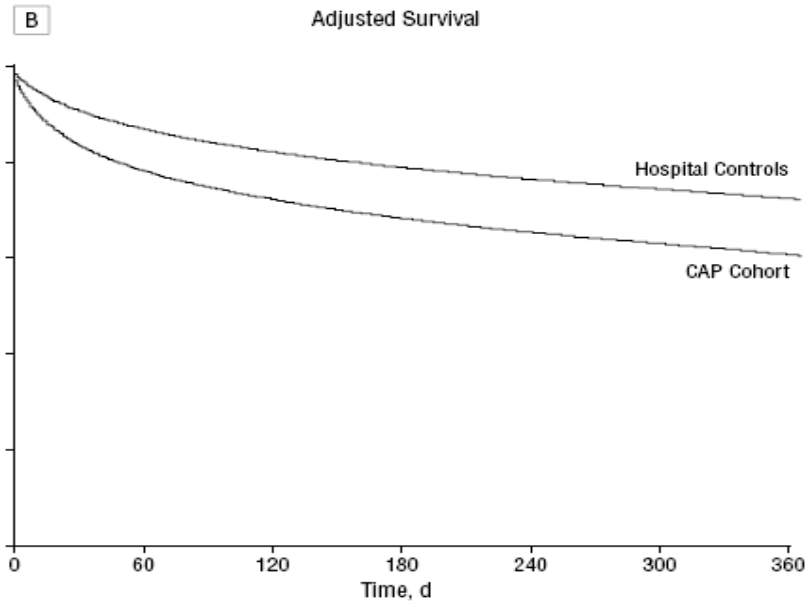
Fernández-Sabé et al Medicine 2003;82:159-169





Medicine 2008;87:329Y334

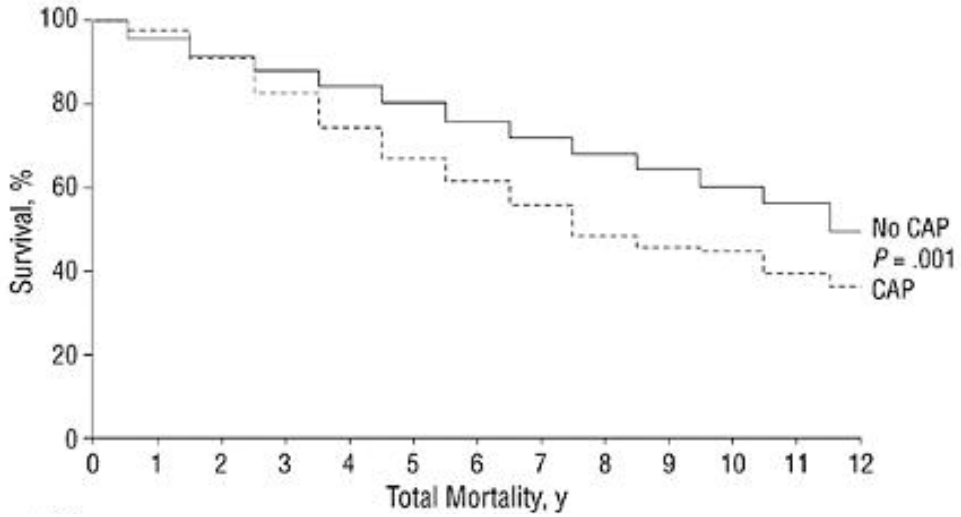
Pronóstico-marcador de mortalidad



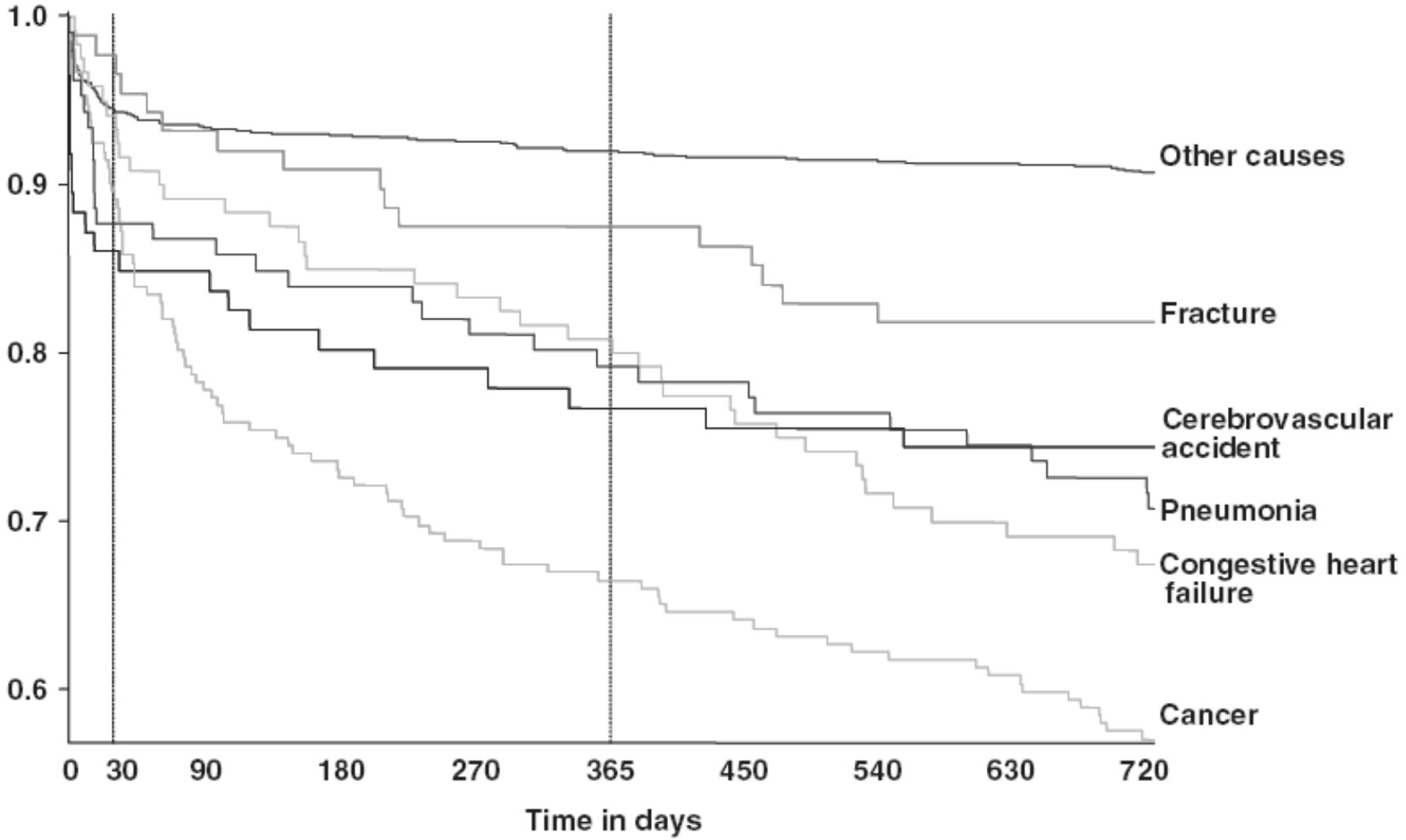
Kaplan Arch Intern Med. 2003;163:317-323

Neumonía 40,9%
Controles 29,1%

Koivula et al. Am. Arch Int Med 1999;159:1550



Mortalidad tras ingreso por neumonía-independiente de comorbilidad

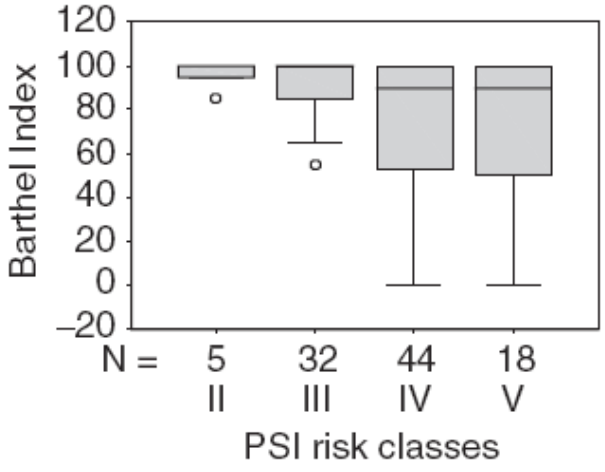


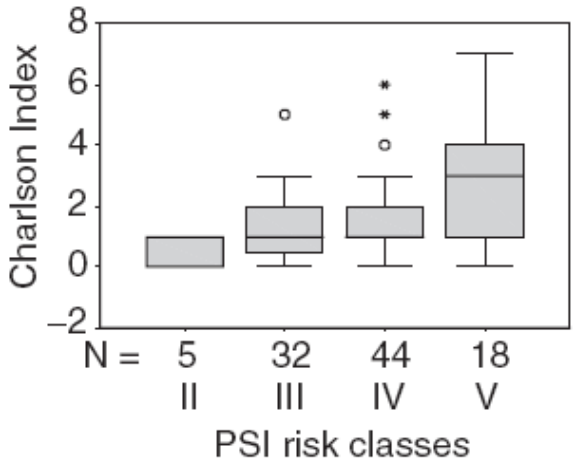
Yende S y cols. J Am Geriatr Soc 55:518–525, 2007

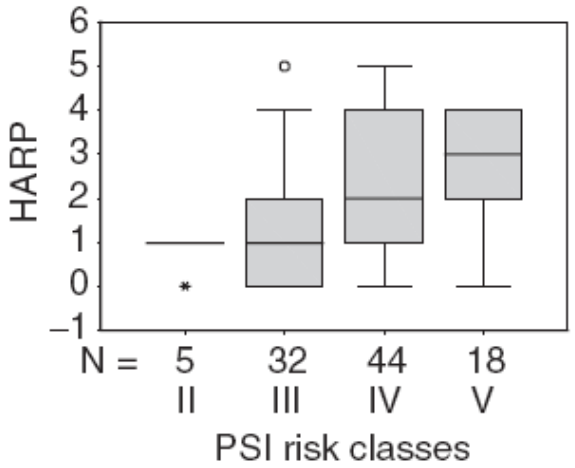
Outcome Predictors of Pneumonia in Elderly Patients: Importance of Functional Assessment

Olga H. Torres, MD, Jose Muñoz, MD,† Domingo Ruiz, MD,* Josep Ris, MD,‡ Ignasi Gich, MD,§ Eva Coma, MD,† Mercè Gurguí, MD, PhD,‡ and Guillermo Vázquez, MD, PhD†*

J Am Geriatr Soc 52:1603–1609, 2004.



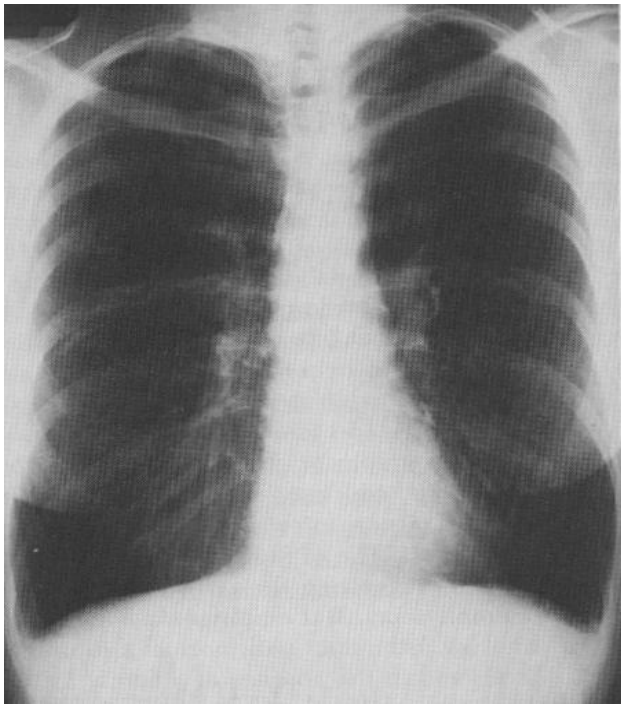




Outcome	Predictor	β	Wald Statistic	Standard Error	*P*-value	Odds Ratio	95% Confidence Interval
30-day mortality	Barthel Index	−0.04	10.27	.01	.001	0.96	0.94–0.98
Functional decline	Pneumonia Severity Index	0.03	7.64	.01	.005	1.03	1.01–1.05
18-month mortality	Barthel Index	−0.03	6.31	.01	.012	0.97	0.95–0.99
18-month readmission due to pneumonia	Aspiration pneumonia	1.81	4.79	.83	.028	6.17	1.21–31.43

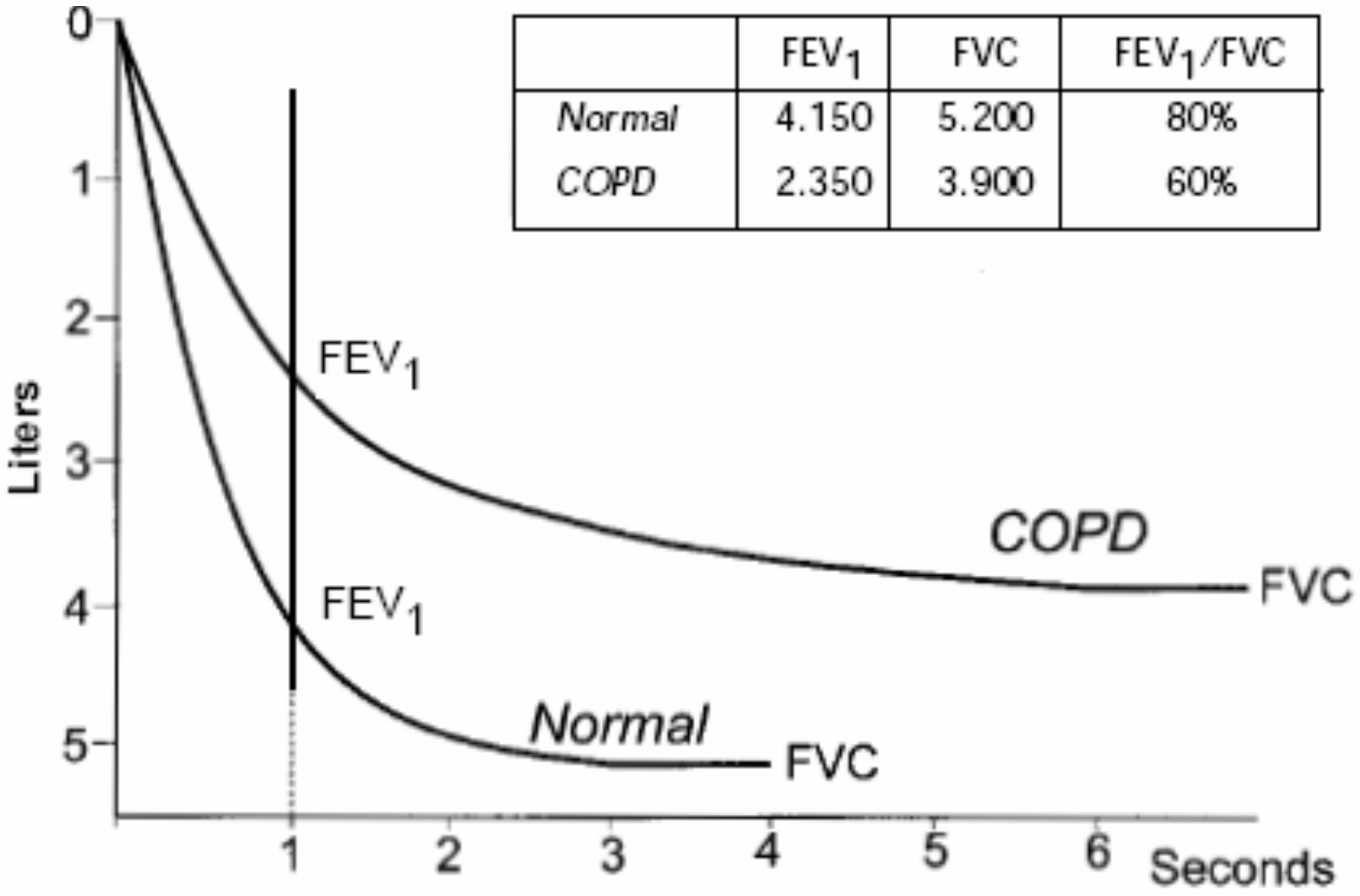
REAGUDIZACION DE LA EPOC EN EL ANCIANO





COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE VIGO

	FEV_1	FVC	FEV_1/FVC
Normal	4.150	5.200	80%
COPD	2.350	3.900	60%



EPOC: Grados de severidad según % FEV1

	ATS	ERS	BTS	SEPAR	GOLD
LIGERA	> 50	> 70	79-60	80-60	>80
MODERADA	50-35	70-50	59-40	59-40	50-80
SEVERA	< 35	< 50	< 40	< 40	30-50
MUY SEVERA					< 30

Problemas en el paciente geriátrico

- Mayor impacto en el estado de salud
- Aumento progresivo de ingresos por EPOC
- Cumplimiento del tratamiento
- Efectos secundarios
- Vias de administración
- Polifarmacia
- Conocimiento de la enfermedad y el tratamiento
- Ausencia de >75 a en ensayos clínicos

Objetivos del tratamiento en la EPOC (GOLD)

- Prevenir la progresión de la enfermedad
- Mejorar la síntomatología
- Mejorar la tolerancia al ejercicio
- Mejorar el estado de salud-calidad de vida
- Prevenir y tratar las exacerbaciones
- Prevenir y tratar las complicaciones
- Reducir la mortalidad
- Minimizar los efectos secundarios del tratamiento

- **De forma mantenida**

Am J Resp Crit Care Med 2001;163:1256-1276
GOLD 2003 http://www.goldcopd.com

TRATAMIENTO DE LA EPOC ESTABLE. PUNTOS CLAVE

- Ninguna medicación existente para EPOC, ha demostrado modificar la caída a largo plazo de la función pulmonar, principal distintivo de esta enfermedad (Evidencia A). Así, los fármacos para EPOC se utilizan con el fin de mejorar la sintomatología y/o las complicaciones

Concepto de exacerbación

Empeoramiento agudo y sostenido en la situación clínica del paciente estable, que sobrepase la variación diaria y que requiera un cambio en su tratamiento habitual

Roisin Chest 2000;117:398S-401S

Factores de riesgo

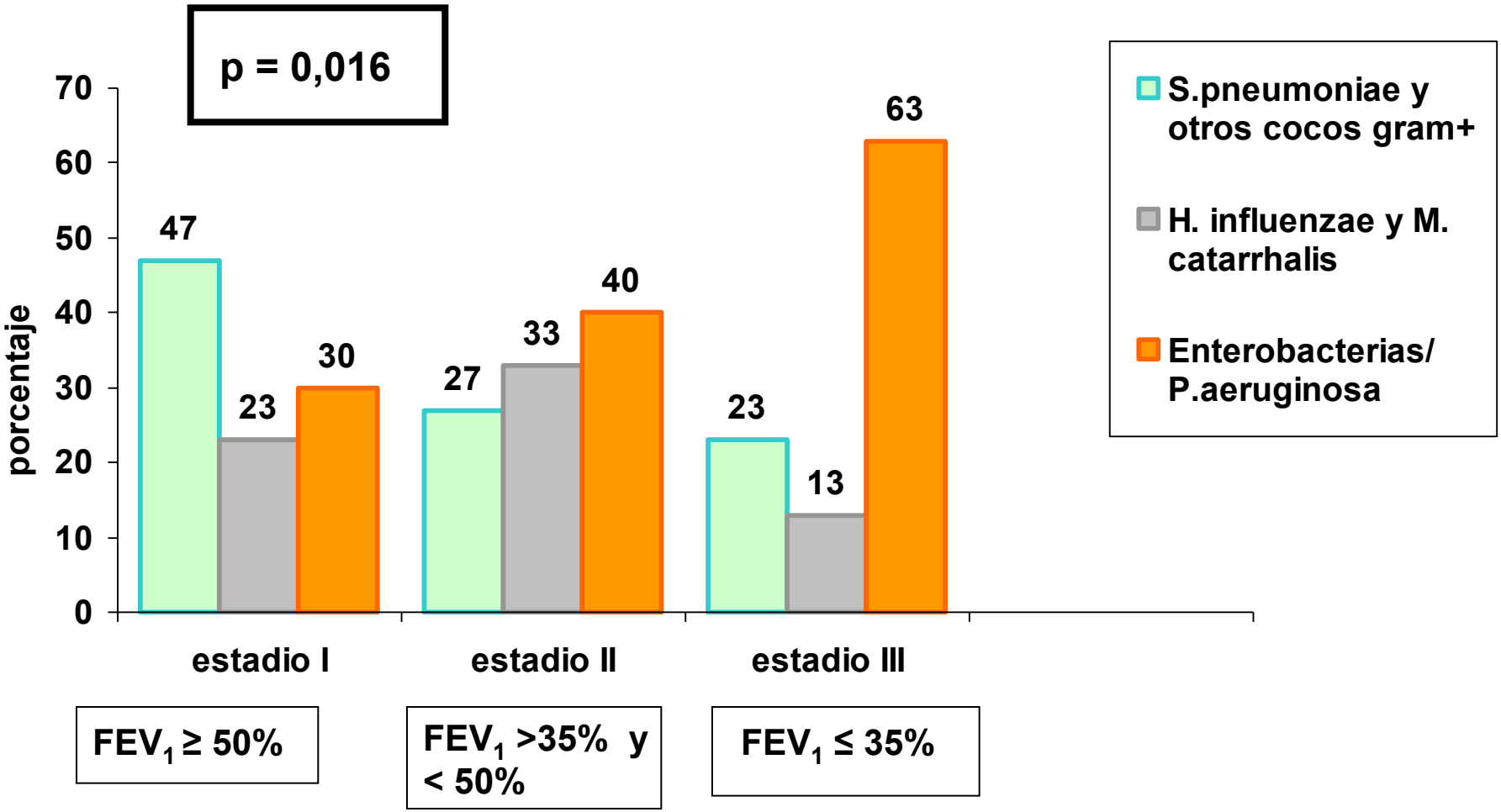
- Severidad
- Oxigenoterapia crónica domiciliaria
- Tratamiento con corticoides
- Estado nutrición
- Nº de exacerbaciones respiratorias/año
- Comorbilidad asociada
- Edad

Microbiología de la EPOC

- Colonización-infección (50%)
  - Flora microbiana→Dependiente de severidad

EPOC leve-moderada	Agudizaciones leves
Neumococo	*H. influenzae*
	Neumococo
	Moraxella
EPOC moderada-severa	Agudizaciones graves
H. influenzae	Neumococo
Neumococo	Gram (-)
Moraxella	*Pseudomonas*
Gram (-)	
Pseudomonas	

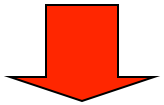
EAEPOC. Relación entre la prevalencia de patógenos y la función pulmonar



Eller et al. Chest 1998; 113:1542-48

¿Diagnóstico microbiológico?

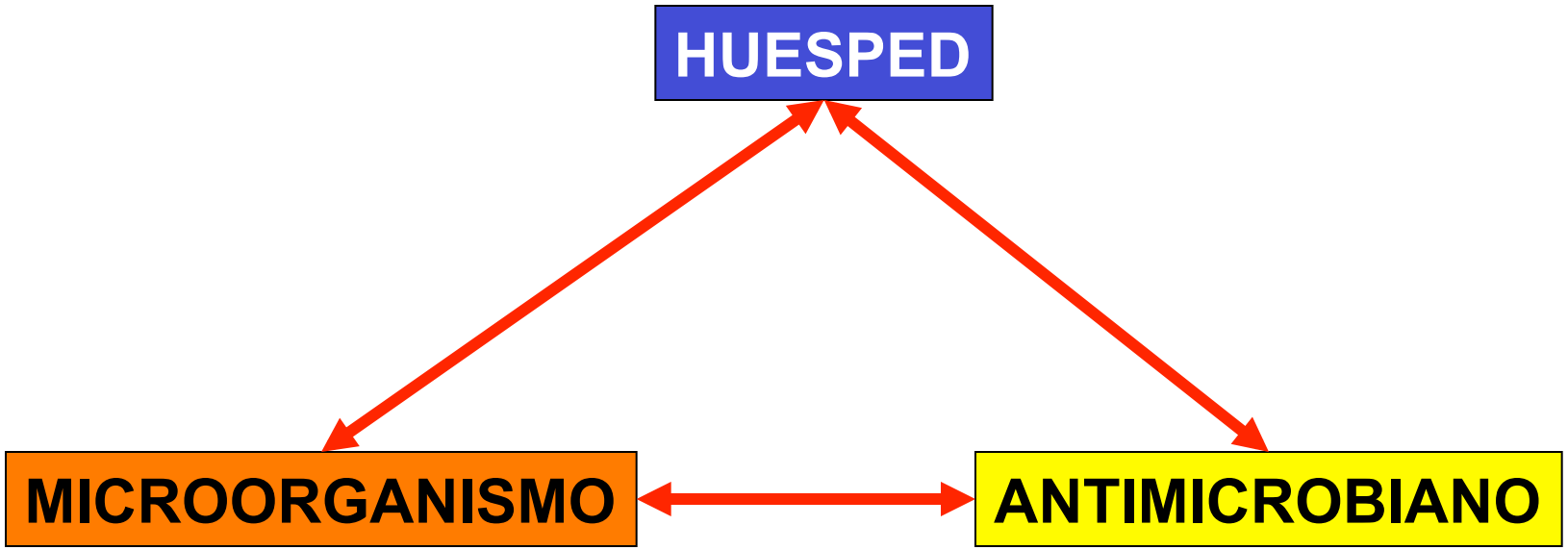
- Pacientes que no requieren ingreso → **NO**
- Pacientes ingresados → según riesgo de microorganismos no habituales:
  - Tratamiento antibiótico previo
  - Tratamiento con esteroides
  - ≥ 4 reagudizaciones en el último año
  - EPOC severa (VEMS<40%)



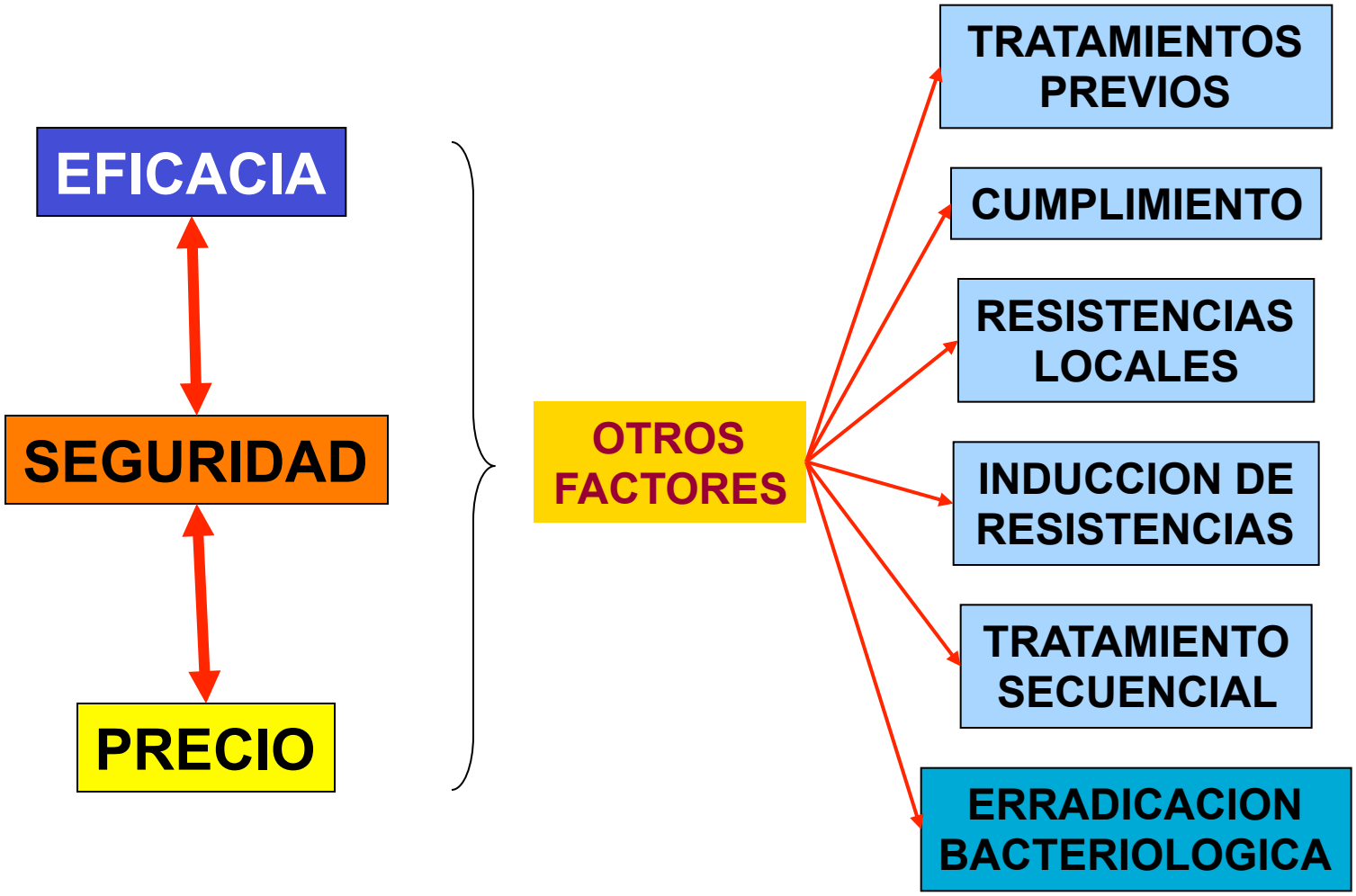
Gram y cultivo de secreciones respiratorias

- En UCI → **siempre estudio microbiológico**
- Fracaso del tratamiento inicial → **siempre**

Elección de antimicrobianos

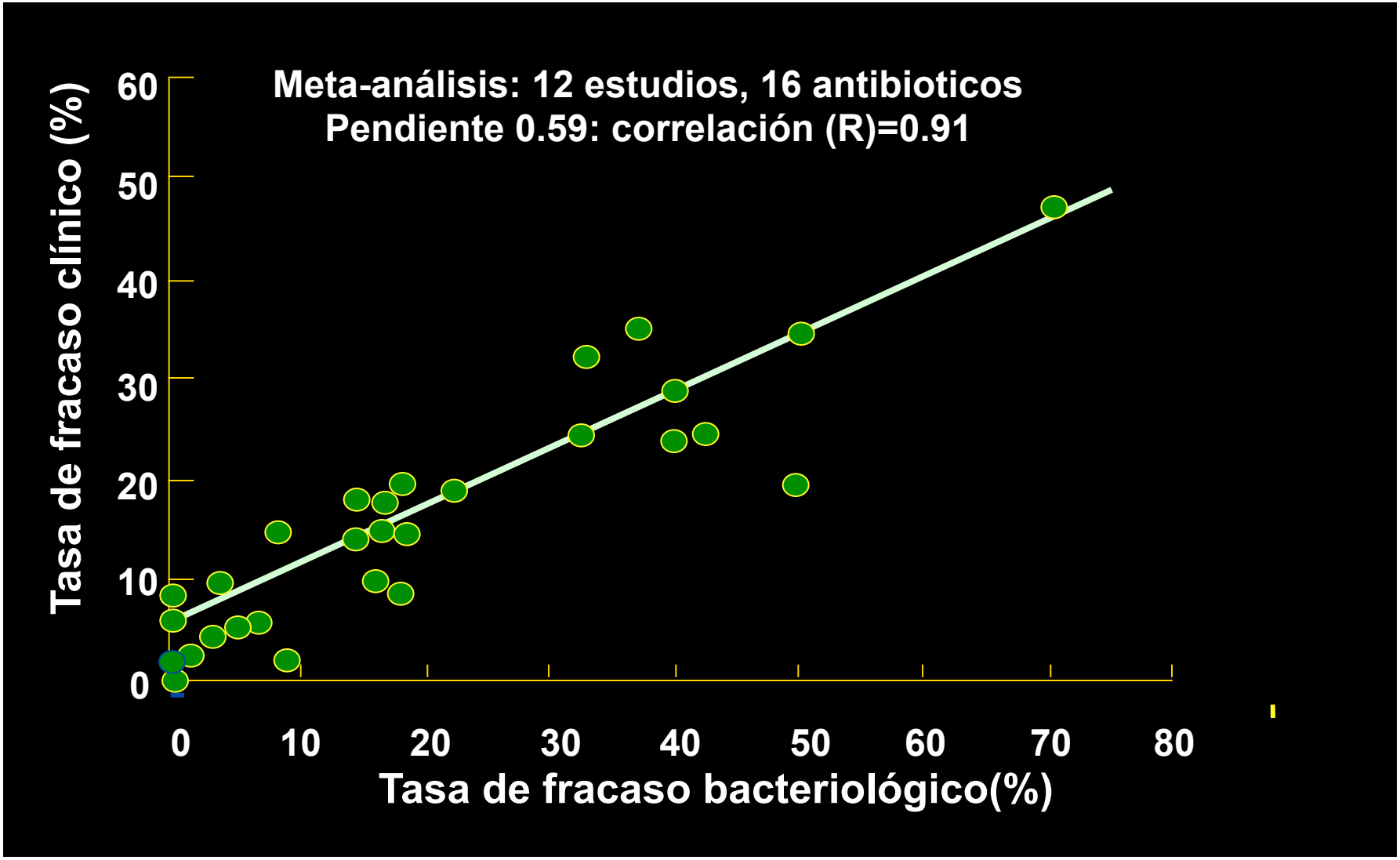


Elección de antimicrobianos



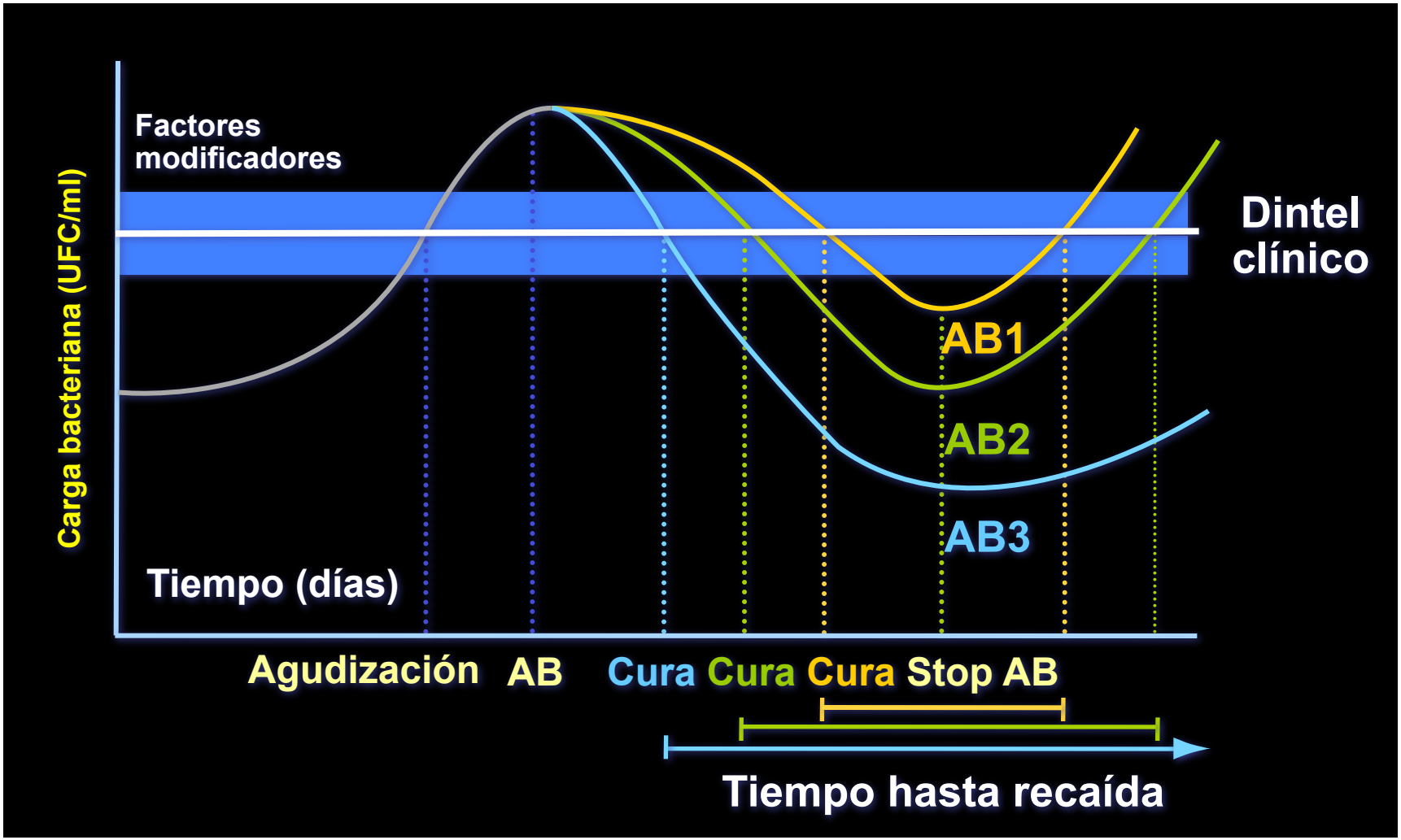
↑ erradicación = ↓ fracaso clínico

Exacerbación aguda de bronquitis crónica



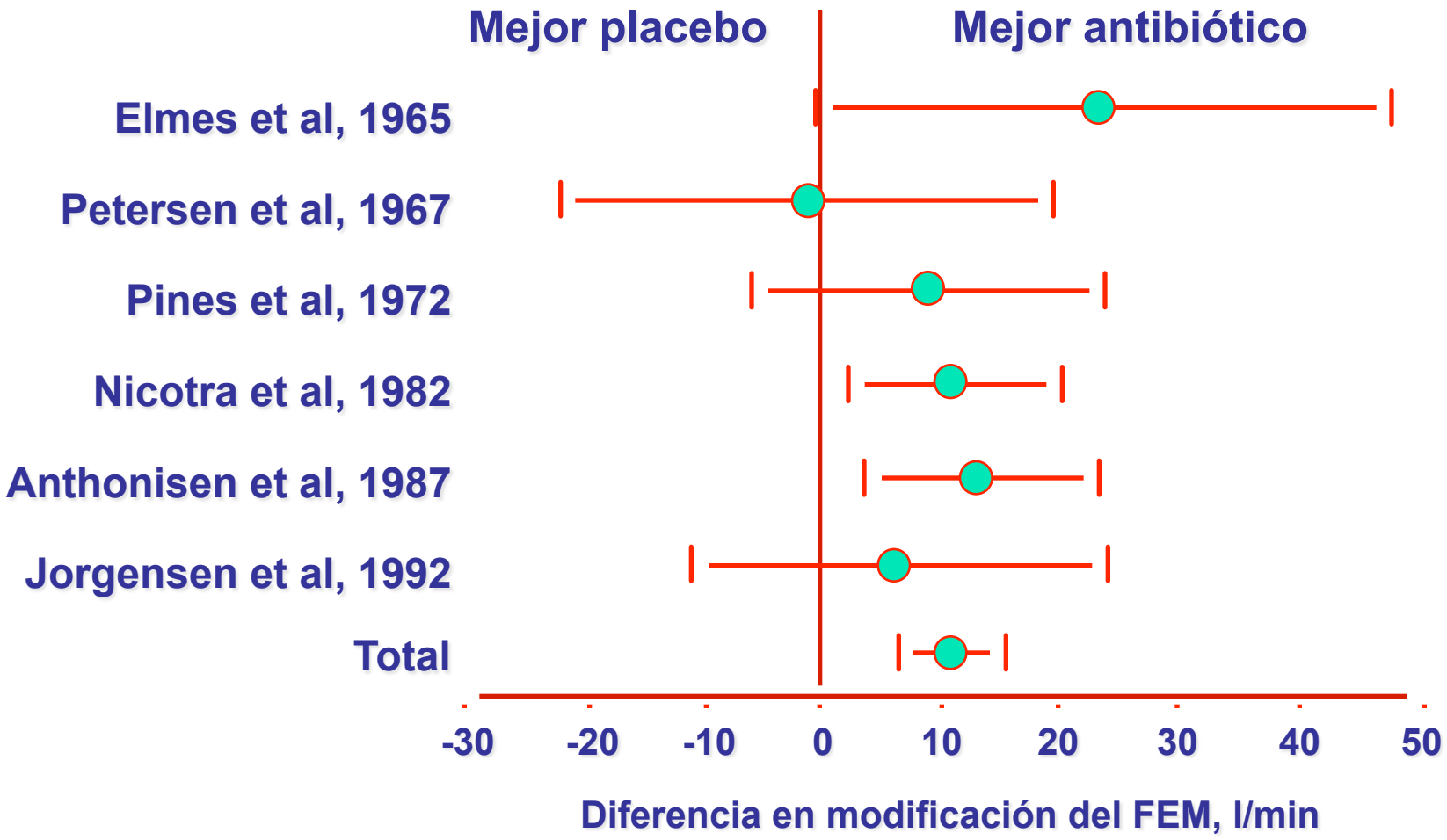
Pechère JC, Lacey L. J Antimicrob Chemother 2000; 45: 19-24

Importancia de la erradicación bacteriológica



Miravitlles M. Eur Respir J 2002: 20 (Suppl 36): 9s-19s

Efecto de los antibióticos en las exacerbaciones de EPOC



Saint et al, JAMA 1995; 273:957

Tratamientos en la reagudizaciones - METANALISIS

Resultado	Ensayos	Tratamiento	Frecuencia
Fracaso tto.	6	Esteroides No esteroides	16% 30%
Fracaso tto.	5	Antibiotico No antibiotico	24% 45%
Mortalidad	3	Antibiotico No antibiotico	4% 20%
Mortalidad	11	VNI No VNI	7% 14%

***Chest*. 2008;133:756-766**

¿Qué pacientes deben recibir antibióticos?

La mayoría de los pacientes hospitalizados presentan exacerbación tipo 1 ó 2

Aumento en:
- **Disnea**
- **Volumen del esputo**
- **Purulencia del esputo**

SI

Tipo 1
presente los 3

Tipo 2
presente 2 de 3

SI

Solo si esputo purulento

NO

Tipo 3
presente 1 de 3*

Anthonison et al. Ann Intern Med 1987;106:196.

Tratamiento antimicrobiano de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el anciano

Antoni Torres Martí[a], José Antonio Quintano Jiménez[b], Mikel Martínez Ortiz de Zárate[c], Carlos Rodríguez Pascual[d], José Prieto Prieto[e] y Rafael Zalacaín Jorge[f]

Rev Esp Geriatr Gerontol. 2006;41(6):362-77

Tercer documento de consenso sobre el uso de antimicrobianos en la agudización de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Coordinador: J.A. García-Rodríguez (SEQ), jagarrod@usal.es. *Editores*: M. Miravitlles (SEPAR), marcm@separ.es, y J. Mensa (SEQ), jmensa@clinic.ub.es. *Autores*: por la SEQ, J.A. García-Rodríguez, J. Mensa y J.J. Picazo; por la SEPAR, M. Miravitlles y E. Monsó; por la SEMES, M.S. Moya Mir y M. Martínez Ortiz de Zárate; por la SEMG, M. Bárcena Caamaño y J. Aguaron Pérez; por la SEMERGEN, J.L. Cañada Merino y J.A. Quintano Jiménez; por la SEMI, J. Barberán.

Rev Esp Quimioterap, Marzo 2007; Vol. 20 (Nº 1): 93-105

- Colonización orofaríngea por G (-)
  - Situación funcional
  - Comorbilidad
  - Incontinencia

GRUPO	DEFINICION	MICROBIOLOGIA	PRUEBAS	TTO ORAL	TTO I.V.
I	EPOC leve	*S. pneumoniae* *H. influenzae* *M. catarrhalis*	No	Amoxi-clavulanico Telitromicina Claritromicina Azitromicina	
IIa	EPOC con comorbilidad mod/grave sin riesgo de P. aeruginosa	Los mismos y enterobacterias	Gram y c. esputo	Amoxi-clavulanico Telitromicina Levofloxacino Moxifloxacino Cefditoren	Levofloxacino Cefalosp 3ª g Amoxic-clavul.
IIb	EPOC con riesgo de P.aeruginosa	Los anteriores y *P. aeruginosa*	Invasivos	Levofloxacino Ciprofloxacino	B-lactam antiPs + Levo/cipro/AMG

Neumonía en el paciente de edad avanzada

Neumonía comunitaria

Neumonía relacionada con el medio sanitario (y en pacientes institucionalizados)



carlos.rodriguez.pascual@sergas.es

Carlos Rodríguez Pascual
Sección de Geriatría
Hospital do Meixoeiro
Complejo Hospitalario de Vigo

Pronóstico y situación funcional en pacientes con neumonía

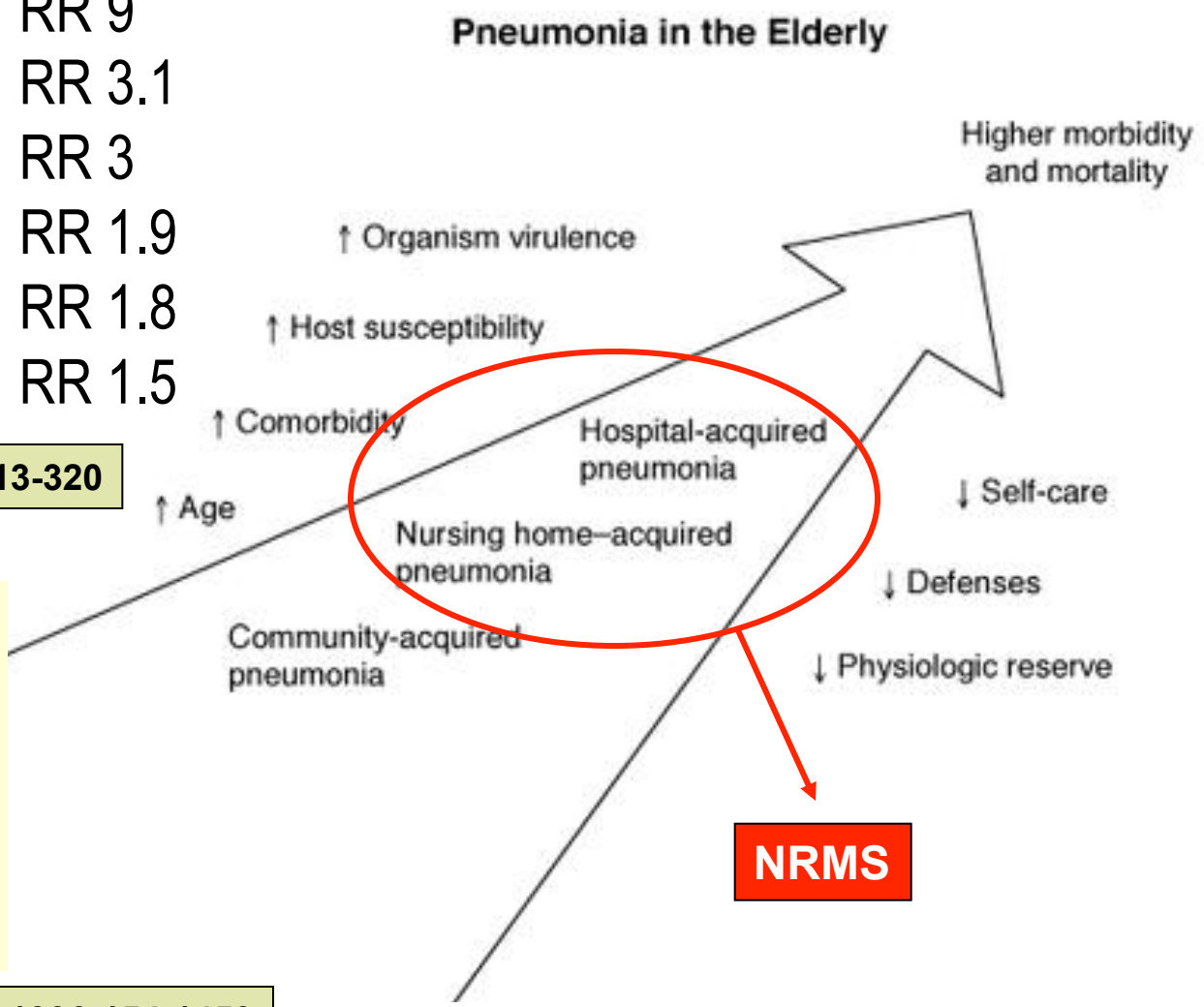
- Los pacientes funcionalmente dependientes:
  - Mayor gravedad (75% vs 52% grupos IV y V del PSI)
  - Mayor mortalidad al año (50%-23%)
  - Mayor mortalidad al mes (32%-14,2% - n.s. tras ajuste)
  - Mayor estancia (9,82 vs 5,87)
  - Mayor frecuencia de aspiración y estado confusional

Mody y cols-JAGS 2006;54:1062-1067
Muder Arch Intern Med 1996; 156:2365 (NH)

Factores de riesgo

- EPOC-Asma RR 4.2
- Alcohol RR 9
- Inmunosupresión RR 3.1
- Enf. Pulmonar RR 3
- I. Cardiaca RR 1.9
- Institucionalización RR 1.8
- Edad > 70 a. RR 1.5

Koivula et al. Am. J. Med 1994;96:313-320



Otros factores:
- Deterioro funcional
- Disfagia
- Deterioro cognitivo
- Malnutrición

Riquelme Am J Resp Crit Care Med 1996;154:1450

Neumonía: Patogenia-colonización

- Colonización
  - Enterobacterias, *Pseudomonas*
    - 60-73% de pacientes graves hospitalizados
    - 22-37% de institucionalizados
  - *S. aureus*
    - 12% de institucionalizados
  - Relación con enfermedad de base y nivel de dependencia, mas que con la edad
  - Factores de riesgo
    - Tratamiento antibiótico
    - Intubación
    - Tabaquismo
    - Malnutrición
    - Cirugía
    - Enfermedad médica grave
  - La enfermedad periodontal es un factor de riesgo de neumonía en pacientes institucionalizados que se reduce con cuidados orales adecuados

Neumonía: patogenia-aspiración

- Frecuencia de (micro)aspiración
  - Sanos→ 50% microaspiraciones nocturnas
  - Neumonía comunitaria→ 10% (30% si NH) son aspirativas
  - Neumonía comunitaria en ancianos→ 71% (10% controles)
  - ACV→ 70%→ RIESGO x 7
- Factores de riesgo:
  - Edad, ACV, ↓nivel de conciencia, boca séptica, ERGE, fármacos (RR 8)
  - La deglución es mas lenta en ancianos, sin aspiraciones
  - No hay alteración del reflejo tusígeno

Curr Opin Pulm Med. 2007;13(3):192
JAGS 51:1018–1022, 2003

Presentación clínica: ¿atípica?

- Los ancianos se presentan con menos síntomas
- Algunos de estos son menos frecuentes como la fiebre, mialgias, escalofríos, astenia
- La triada clásica se presenta en <35%
- La presencia de demencia podría justificar esta diferencia de síntomas

Neumonía-presentación clínica

- Los pacientes de edad muy avanzada tienen presentación diferente a los jovenes
  - Menos fiebre y mayor frec. de presentación sin fiebre (32%)
  - Menos frec. de escalofríos, dolor pleurítico cefalea y mialgias
  - Mas frec. de sínd. confusional
  - Analíticamente mas hipoxemia y en Rx menos lóbulos afectados
  - Mas graves: 85% clasificados en grupos de riesgo IV-V

Fernández-Sabé et al Medicine 2003;82:159-169

Neumonía-presentación clínica

- La evolución durante el ingreso es mas complicada (32%) que en < 80 a. (26%) siendo la IC y sd. confusional las complicaciones mas frecuentes
- La estancia hospitalaria es inferior y la mortalidad precoz y a los 30 días superior
- Los factores relacionados con la mortalidad en el análisis multivariante son la presentación con sind. confusional, shock, insuficiencia respiratoria, insuficiencia renal y neumonía por gram negativos

Neumonía-presentación clínica

- Los indicadores de procedimiento de calidad que se consideran en los pacientes con neumonía son:
  - La obtención de hemocultivos
  - El inicio del tratamiento en las primeras 4-8 horas
  - El seguimiento de las guías clínicas
  - El cambio precoz de tto iv a oral
  - La documentación en la Hª del estado vacunal frente a gripe y neumococo
- La Rx de control en pacientes ambulatorios solo se considera necesaria en aquellos sin resolución clínica en 6 semanas y en los fumadores
- Paciente geriátrico→ lenta resolución
  - 3 semanas→35%
  - 6 semanas→60%
  - 12 semanas→80%

http://www.hcfa.gov/quality/default.htm

J Am Geriatr Soc 52:224–229,2004

Etiología microbiológica en el anciano

- Etiología mas frecuente en >80 a.
  - Neumococo
  - Haemophillus
  - Legionella y atípicas 1% (7% en <80 a.)
  - 10% aspirativas
  - virus 7%
- La edad avanzada y comorbilidad son FR para neumonía por BGN
- Mayor frecuencia de *S. aureus* y BGN en pacientes institucionalizados
  - Se relaciona con deterioro funcional disminuyendo el neumococo

Ruiz Am J Resp Crit Care Med 1999;169:397

MICROBIOLOGIA

ETIOLOGIA (%)	<65 a.	>65 a.
S.pneumoniae	47	54
H. influenzae	7	15
Legionella	6.7	3.2
S. aureus	1.6	0.8
Bacilos G(-)	0.8	1.6
Atípicas	6.3	1.6
Influenza	6.3	8.8
Otros virus	5	3.2
Otros	1	0.8
Desconocida	28	34.7

Ventakesen Thorax 1990:45:254-258

Microbiología

Adultos > 60 (serología)	
Jokinen et al	
S. Pneumoniae	48%
Chlamydia pneumoniae	12%
Mycoplasma pneumoniae	10%
Haemophilus influenzae	4%
VSR/ Metapneumovirus/influenza	10%

Adultos > 80	
Fernandez-Sabe et al	
S. pneumoniae	23%
Neumonía aspirativa	10%
VSR	8%
H. influenzae	5%
Legionella pneumophila	1%
"Atipicas"	1%
Influenza	1%
Sin identificar	56%

Jokinen C, Clin Infect Dis 2001;32:1141 **Fernandez-Sabe N Medicine 2003;82:159**

Principales etiologías de neumonía en el anciano (%)

Organismo	Comunidad	Nursing Home	Hospital
S. Pneumoniae	30-60	12-24	6-15
S. Aureus	5	5-26	3-15
H. Influenzae	7-15	5-20	--
Bacilos Gram -	5-15	12-35	40-75
Cocos Gram – (M. catarrhalis)	5-10	*	--
Virus	*	*	--
M. Tuberculosis	*	*	--
Polimicrobianas	20-25	40-50	30-40
"Atipicas"	5	5	--

*Reconocidas como importantes pero de frecuencia no establecida.

Neumococo PR

- FR para neumococo resistente a la penicilina:
  - Edad avanzada
  - Uso de betalactámicos en los 3 meses previos
  - Hospitalización durante los 3 meses previos
  - Neumonía intrahospitalaria
  - Neumonía previa
  - Situación crítica inicial (dos o más de los siguientes factores):
    - Enfermedades de base severas
    - Edad mayor de75 años
    - Leucopenia
    - Shock
    - Afectación multilobar.

Guidelines ATS Am J Resp Crit Care Med 2001;163:1730-54
Clavo-Sánchez CID 1997;24:1052-9
Heffelfinger Arch Int Med 2000;160:1399-1408

Neumococo resistente

- No esta claro que la resistencia a la penicilina del neumococo asocie una mayor mortalidad.
- Solamente los neumococos de alta resistencia (CMI≥2 o 4 según los estudios) en bacteriemia arrojan mayor mortalidad.

MANEJO - TRATAMIENTO

- ESTRATIFICACION DEL RIESGO
- AMBITO DE TRATAMIENTO
- TRATAMIENTO DE SOPORTE
- TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO

Identificación del paciente de alto riesgo

- La decisión de hospitalizar depende fundamentalmente de la necesidad de control médico del paciente por su situación respiratoria y comorbilidad pero no por la necesidad de tratamiento antibiotico i.v.

CRITERIOS DE INGRESO:

- Edad >70 a.
- Insuficiencia respiratoria (PaO2<60mmHg or PaO2/fiO2, <300)
- Neumonía multilobar o bilateral
- Derrame pleural o empiema
- Cavitación
- Shock
- Enfermedades de base que requieran control estricto o inmunosupresión
- Sospecha clínica de neumonía por legionella o gram negativos
- Neumonía aspirativa o absceso pulmonar
- Metástasis sépticas
- Fracaso de tratamiento antibiótico previo
- Bajo nivel de conciencia
- Anemia con hgb<9 gr/dl
- Leucopenia o leucocitosis > 30000
- Acidosis
- Trombopenia
- Coagulopatía
- Intolerancia oral o mal soporte social que no garantice el tratamiento oral.

Valoración de la severidad

- AL MENOS UNO DE LOS SIGUIENTES
  - NECESIDAD DE VENTILACION MECANICA
  - SHOCK SEPTICO
- O TRES DE LOS SIGUIENTES
  - RELACION PaO2/FiO2 < 250
  - AFECTACION BILATERAL O DE VARIOS LOBULOS
  - TAs<90 mmHg
  - FREC. RESPIRATORIA > 30
  - AUMENTO DE UN 50% DEL TAMAÑO DEL INFILTRADO EN 48 H.
  - NECESIDAD DE VASOPRESORES DURANTE MAS DE 4 HORAS
  - OLIGURIA (<20 ML/H. o 80 ML/4 H.) O INS. RENAL AGUDA SEVERA
  - ESTADO CONFUSIONAL
  - BUN>20
  - LEUCOPENIA<4000
  - TROMBOPENIA<100000
  - HIPOTERMIA<36ºC

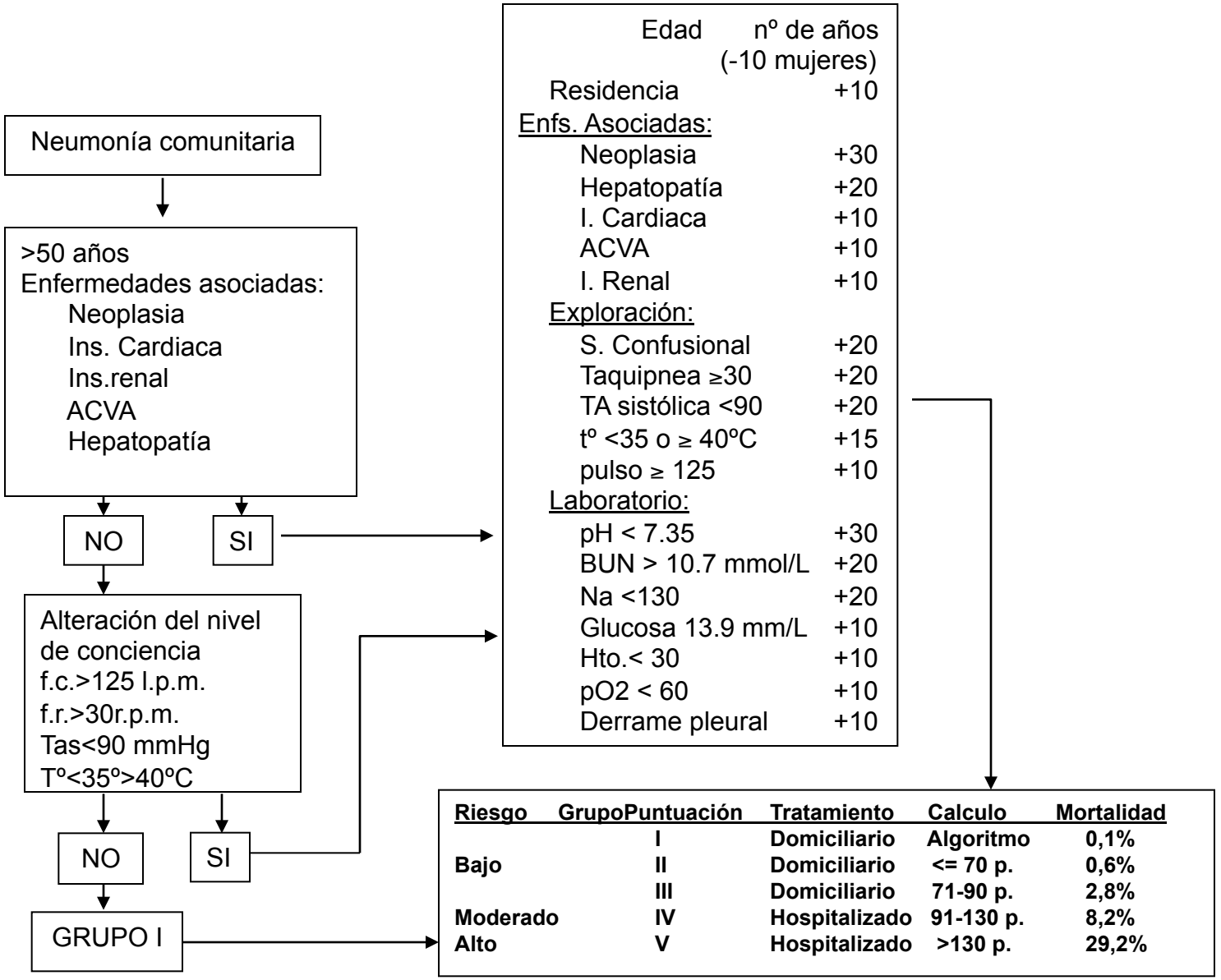
Clinical Infectious Diseases 2007; 44:S27–72

Factores pronósticos en ancianos

- Insuficiencia renal (Cr >1.4)
- Shock
- Ausencia de fiebre
- F.c. > 95 lpm
- PaO2/FiO2 < 250
- PCR>100
- Hipoalbuminemia
- Leucocitosis
- Hipotensión arterial
- Taquipnea (f.r. ≥30)
- Sind. confusional
- Etiología alto riesgo
  - *S. aureus*,
  - G(-),
  - aspiración, obstrucción
- Neoplasia
- Encamamiento, disfagia
- Neumonía multilobar
- Neumonía bilateral
- Malnutrición
- Institucionalización
- Fracaso de otros organos

Janssens - Lancet Infect Dis 2004: 4: 112–24

Estratificación individual: PSI



Riesgo	Grupo	Puntuación	Tratamiento	Calculo	Mortalidad
	I		Domiciliario	Algoritmo	0,1%
Bajo	II		Domiciliario	<= 70 p.	0,6%
	III		Domiciliario	71-90 p.	2,8%
Moderado	IV		Hospitalizado	91-130 p.	8,2%
Alto	V		Hospitalizado	>130 p.	29,2%

N.Engl.J.Med. 1997;336:243-250

Orientación incial: ¿estratificación del riesgo?

- PSI
  - Se ha validado en diferentes estudios
  - Tambien en pacientes en NH
  - Reducción de un 18% de ingresos no complicados
  - Reducción de la estancia hospitalaria
  - No efectos sobre la mortalidad global
  - No se ha investigado su utilidad sobre la valoración de la severidad y la necesidad de inreso en UCI

Woohead Inf Dis Clin N Am 2004;18:791

Orientación incial: ¿estratificación del riesgo?

- BTS
  - C-onfusion
  - b-U-n >20
  - R-espiratory rate ≥ 30
  - B-lood pressure sist<90/d<60
  - ≥ 65 años
- Predicción de mortalidad
  - S-47-77%
  - E-50-84%
  - Ajuste global 72-84%



- No se ha investigado si modifica la practica clínica y los resultados

Woohead Inf Dis Clin N Am 2004;18:791
Lim WS, et al. Thorax 2003;58:377-82.
Macfarlane JT, et al. Thorax 2004;59:364-6

SMART-COP

S	Systolic BP <90 mmHg	☐ (2 points)
M	Multilobar CXR involvement	☐ (1 point)
A	Albumin <3.5 g/dL*	☐ (1 point)
R	Respiratory rate – age-adjusted cut-offs	☐ (1 point)

Age	≤50 yo	>50 yo
RR	≥25 br/min	≥30 br/min

T	Tachycardia ≥125 bpm	☐ (1 point)
C	Confusion (new onset)	☐ (1 point)
O	Oxygen low – age-adjusted cut-offs	☐ (2 points)

Age	≤50 yo	>50 yo
PaO_2*	<70 mmHg	<60 mmHg
or: O_2 Saturation	≤93%	≤90%
or (if on O_2): PaO_2/FiO_2*	<333	<250

P	Arterial pH <7.35*	☐ (2 points)

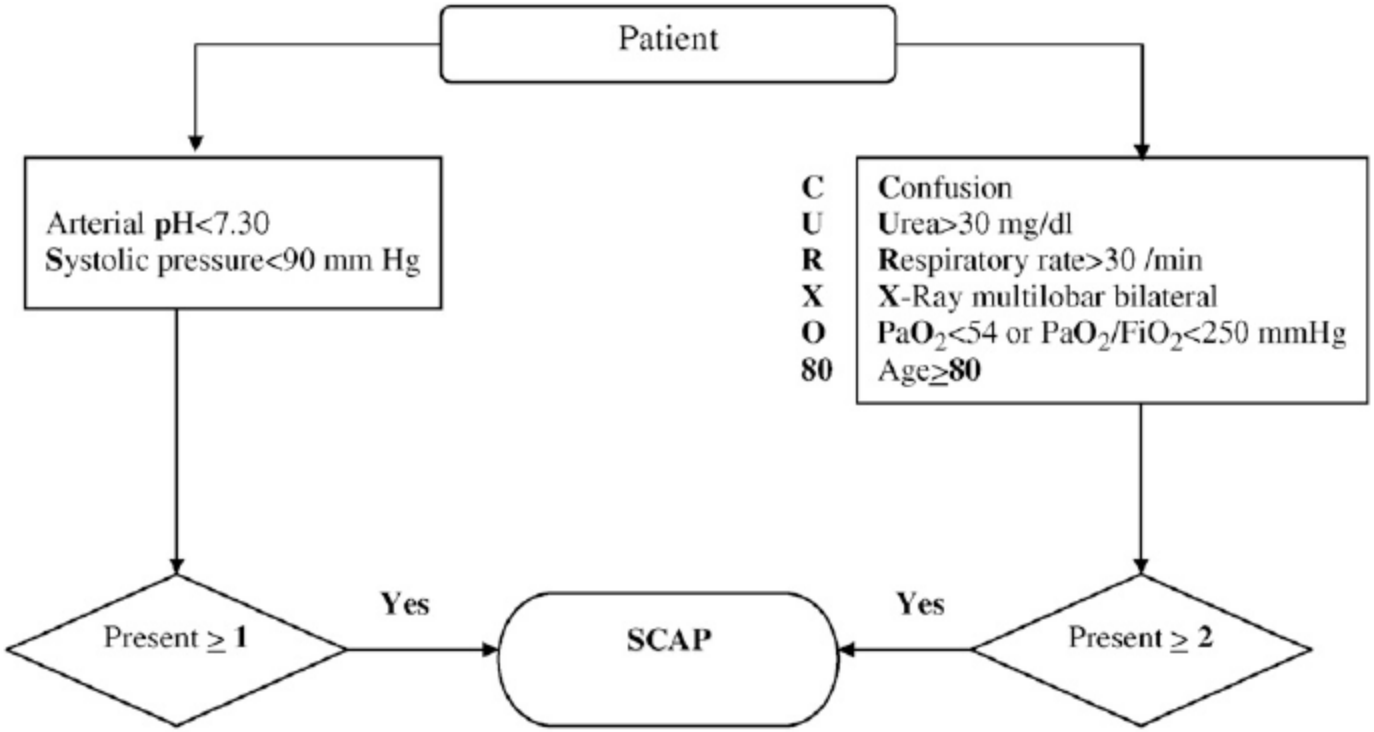
Interpretation:

0 – 2 points	Low risk of needing IRVS
3 – 4 points	Moderate risk (1 in 8) of needing IRVS
5 – 6 points	High risk (1 in 3) of needing IRVS
≥7 points	Very high risk (2 in 3) of needing IRVS

***For primary care physicians, results for albumin, arterial pH, and PaO2 can be overlooked and the following interpretation be used:**

0 points	Very low risk of needing IRVS
1 point	Low risk (1 in 20) of needing IRVS
2 points	Moderate risk (1 in 10) of needing IRVS
3 points	High risk (1 in 6) of needing IRVS
≥4 points	High risk (1 in 3) of needing IRVS

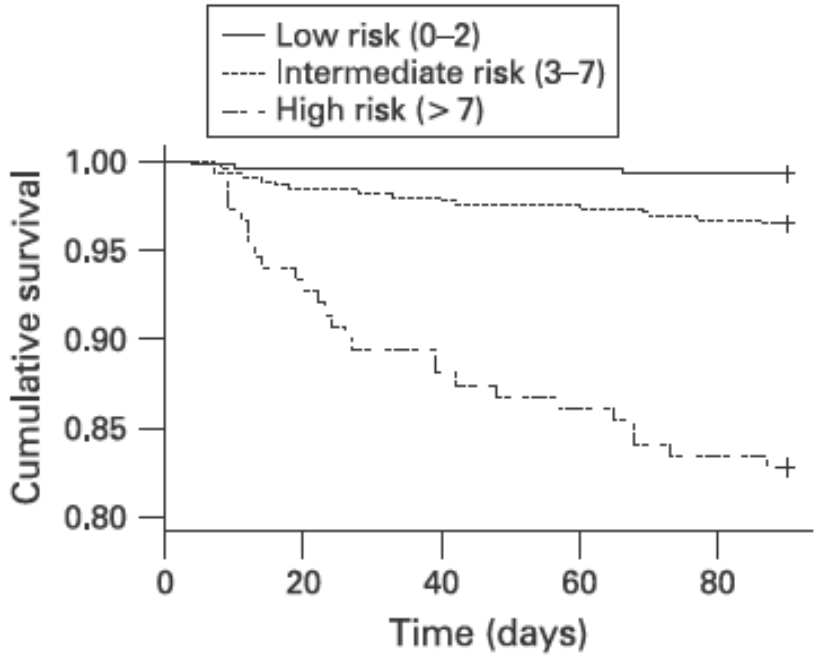
SCAP

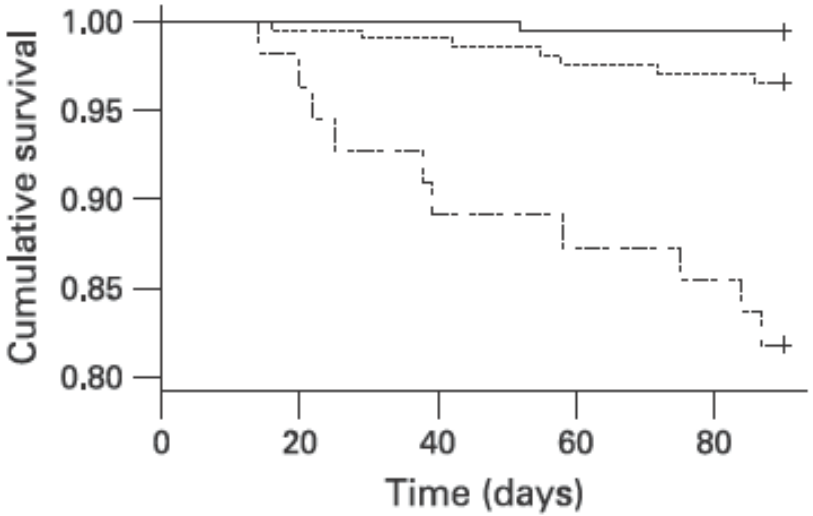


Variables	Points
Intercept	
pH < 7.30	13
Systolic pressure < 90 mm Hg	11
Respiratory rate > 30 breaths/min	9
Blood urea nitrogen > 30 mg/dl	5
Altered mental status	5
Pa_{O_2}/FI_{O_2} < 250 mm Hg	6
Age ≥ 80 yr	5
Multilobar/bilateral X-ray	5

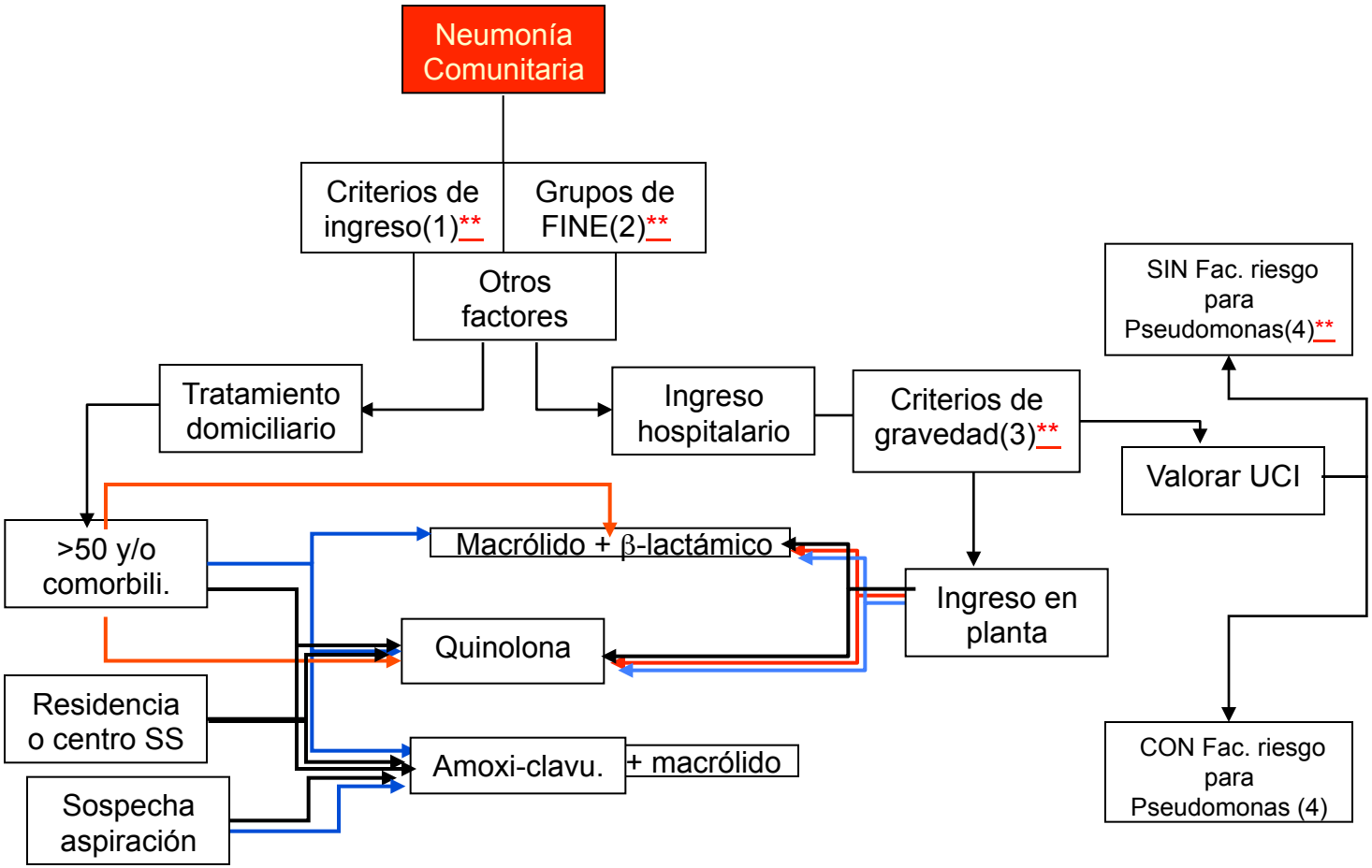
CAP-90

Risk factors	β parameter	OR (95% CI)	p Value	Points
Intercept	−5.33			
Baseline functional status*				
16–30 vs 15	1.26	3.51 (0.96 to 12.79)	0.06	3
>30 vs 15	2.61	13.62 (3.96 to 46.85)	<0.001	6
Charlson index				
>1 vs 0+1	0.87	2.38 (1.24 to 4.59)	0.009	2
CURB score†				
>1 vs 0+1	0.79	2.20 (1.16 to 4.15)	0.01	2
AUC		0.81		
Hosmer–Lemeshow p value‡		0.910		





CIDS-CTS 2000
ATS 2001
IDSA 2003



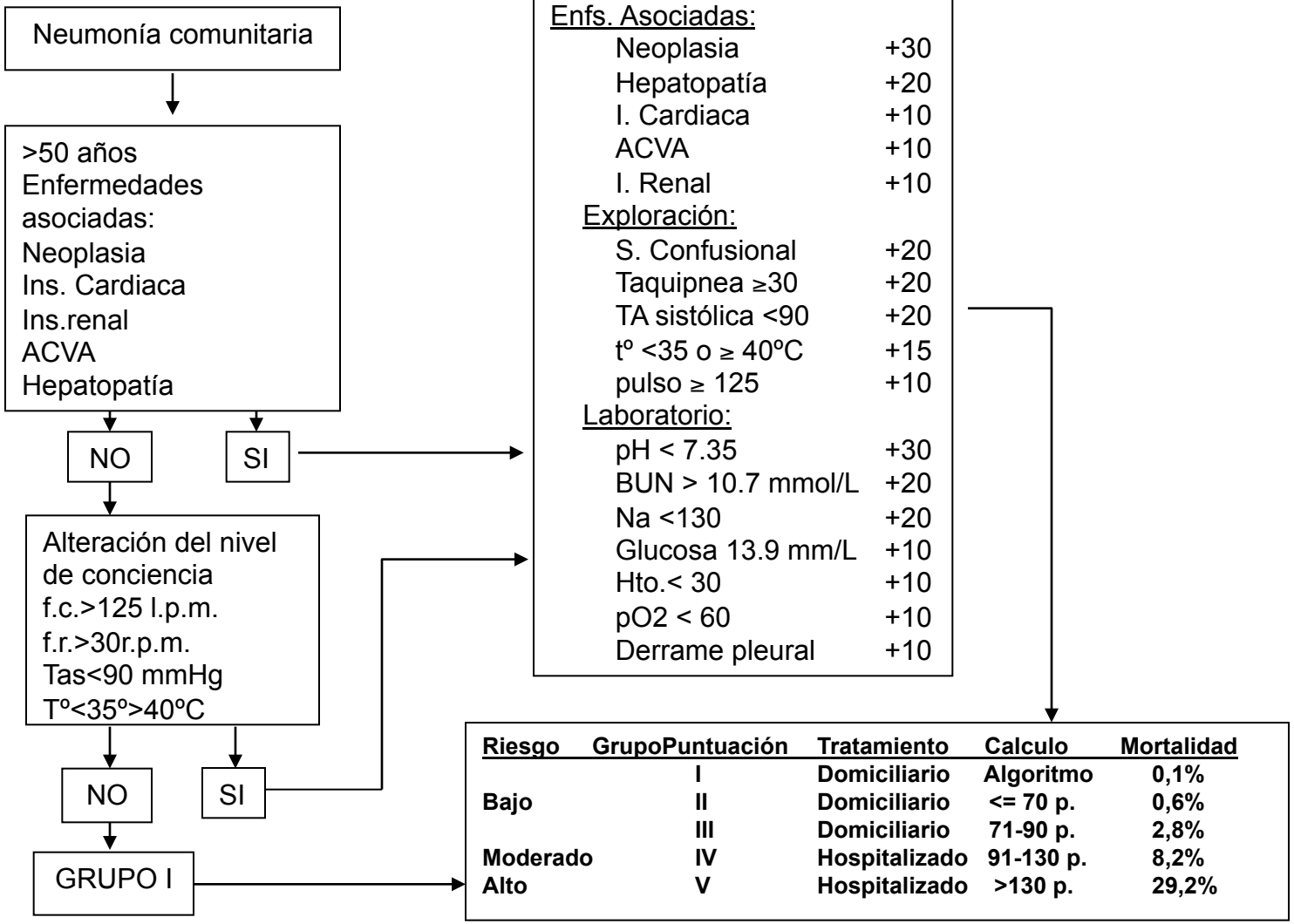
seguir

CRITERIOS DE INGRESO:

algoritmo

- Edad >70 a.
- Insuficiencia respiratoria (PaO2<60mmHg or PaO2/fiO2, <300)
- Neumonía multilobar o bilateral
- Derrame pleural o empiema
- Cavitación
- Shock
- Enfermedades de base que requieran control estricto o inmunosupresión
- Sospecha clínica de neumonía por legionella o gram negativos
- Neumonía aspirativa o absceso pulmonar
- Metástasis sépticas
- Fracaso de tratamiento antibiótico previo
- Bajo nivel de conciencia
- Anemia con hgb<9 gr/dl
- Leucopenia o leucocitosis > 30000
- Acidosis
- Trombopenia
- Coagulopatía
- Intolerancia oral o mal soporte social que no garantice el tratamiento oral.

algoritmo



Riesgo	Grupo	Puntuación	Tratamiento	Calculo	Mortalidad
	I		Domiciliario	Algoritmo	0,1%
Bajo	II		Domiciliario	<= 70 p.	0,6%
	III		Domiciliario	71-90 p.	2,8%
Moderado	IV		Hospitalizado	91-130 p.	8,2%
Alto	V		Hospitalizado	>130 p.	29,2%

CRITERIOS DE GRAVEDAD

algoritmo

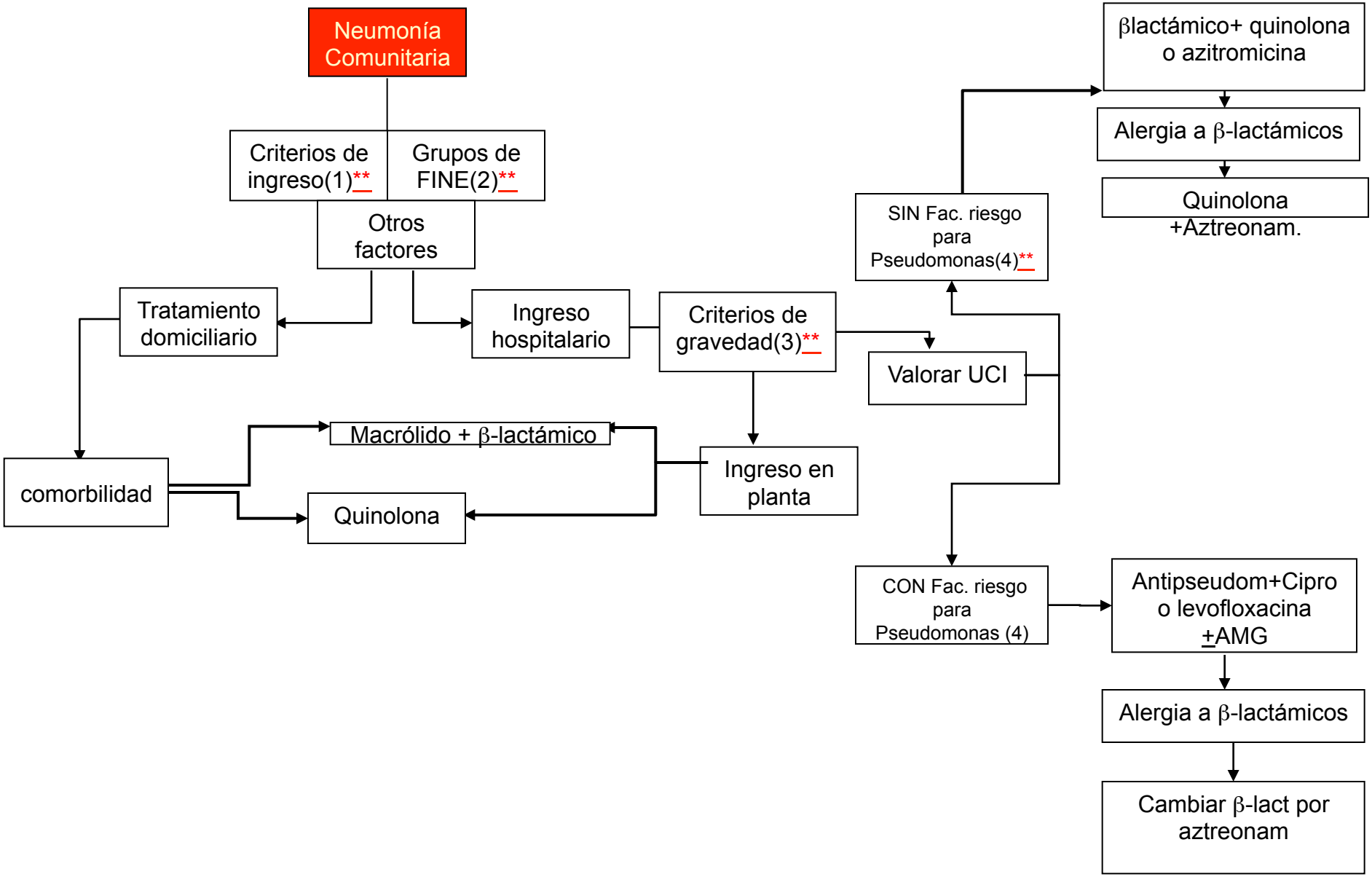
- Frecuencia respiratoria mayor de 30,
- Pao2/fio2 < 250 mmhg,
- Afectación radiográfica bilateral,
- Afectación de más de dos lóbulos en la Rx de tórax,
- PAS <90 mmhg o PAD< 60 mmhg,
- Aumento del infiltrado de más de un 50% en ausencia de respuesta clínica al tratamiento y deterioro clínico,
- Necesidad de ventilación mecánica,
- Necesidad de tratamiento vasopresor durante más de 4 h (shock séptico),
- Creatinina mayor de 2 mg/dl o incremento de más de 2 mg/dl en pacientes con insuficiencia renal previa o fallo renal agudo que requiera diálisis

FACTORES DE RIESGO PARA INFECCIÓN POR PSEUDOMONAS

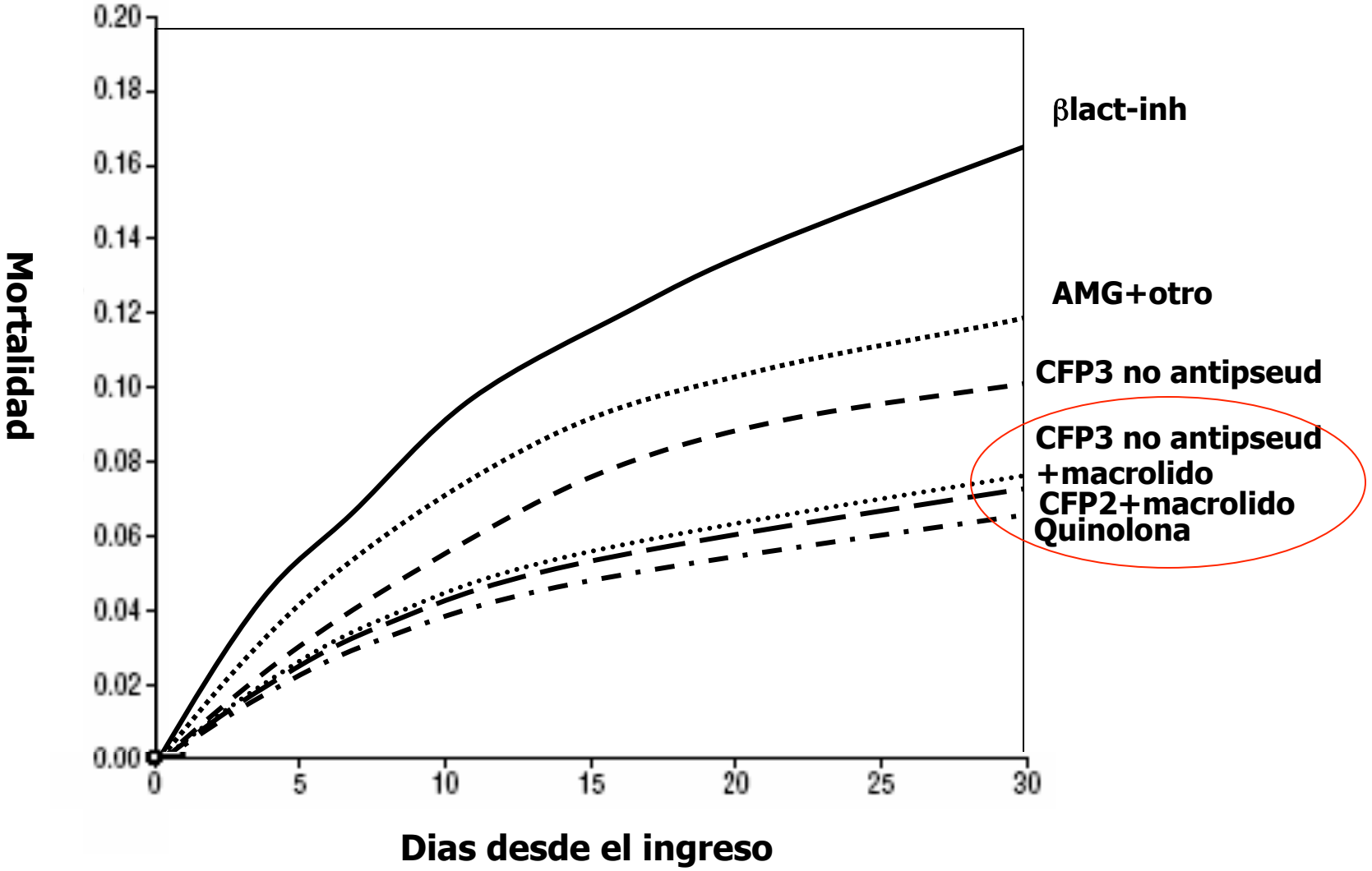
algoritmo

- Alteración estructural de la via respiratoria, bronquiectasias, fibrosis quística o
- Tratamiento antimicrobiano previo,
- Ingreso reciente (especialmente en UCI).
- Infección previa por Pseudomonas

IDSA-ATS 2007



Tratamiento: importancia del tratamiento combinado



Gleason et al Arch Intern Med. 1999;159:2562-2572

¿Es importante la administración ambulatoria de antibióticos?

Factor protector para NAC grave

Ruiz M et al .Am J Respir Crit Care Med 1999

Factor protector para estabilidad clinica

Menéndez R et al. CID 2004

¿Es importante la administración precoz de antibióticos?

Meehan et al. JAMA 1997; 278: 2080-84 (>65 a.)

8 Horas

Houck et al. Arch Internal Med; 2004; 164: 637-644

4 Horas

NEUMONIA RELACIONADA CON EL MEDIO SANITARIO



COMPLEXO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE VIGO

carlos.rodríguez.pascual@sergas.es

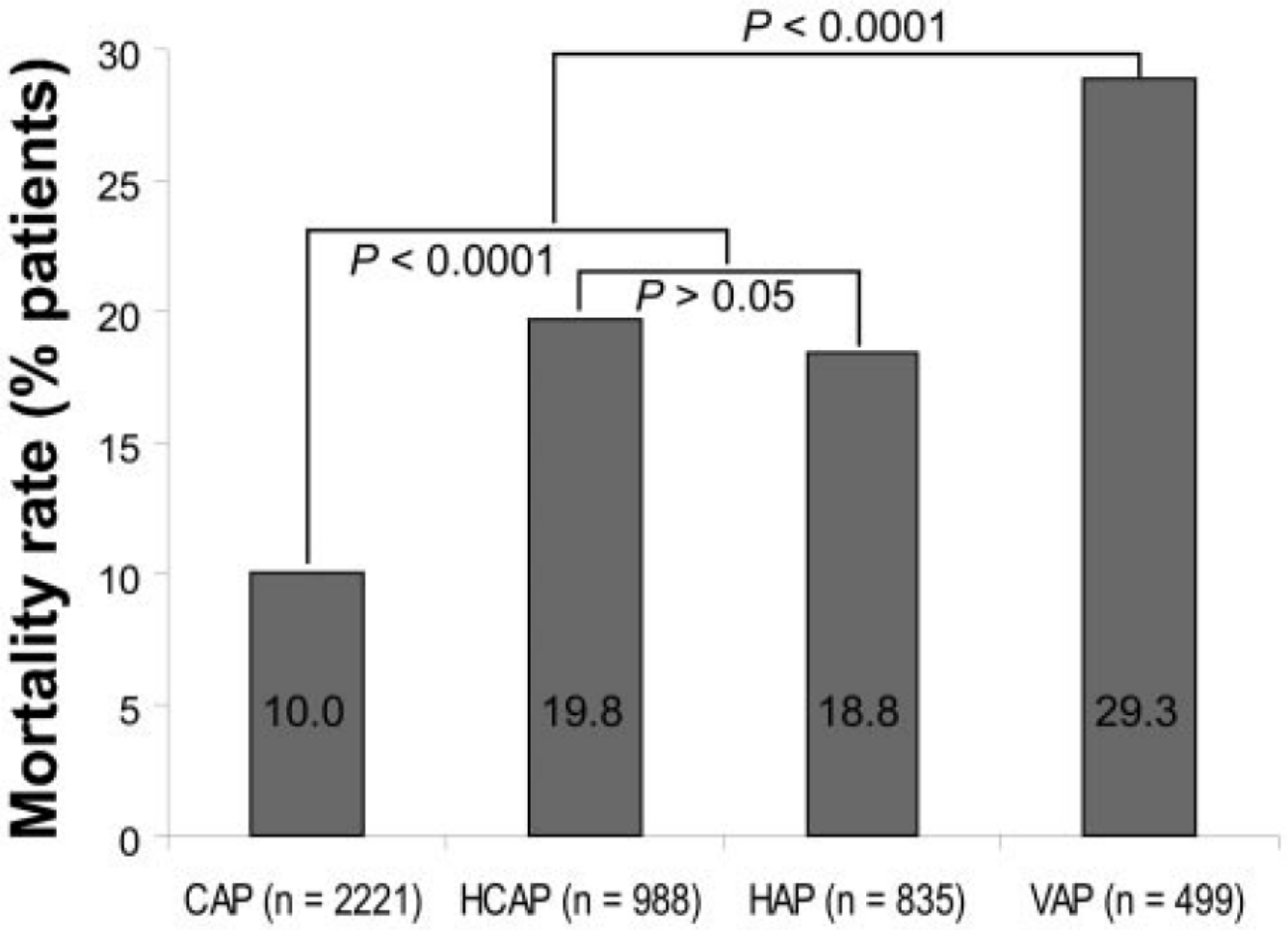
Que es la NRMS

- Aquella desarrollada en pacientes que:
  - **Han estado hospitalizados** en un hospital de agudos durante mas de 48 horas en los últimos 90 días,
  - Residen en una residencia asistida u otro **centro socio-sanitario**
  - Han recibido **tratamiento intravenoso** de antibióticos o quimioterapia o tratamiento de **curas de heridas** o úlceras en los últimos 30 días y
  - aquellos que acuden a tratamiento a un **hospital de día o centro de hemodiálisis**

Por que es importante

- **Huésped generalmente mas complejo**, con comorbilidad mas importante y peor estado de salud que en la neumonía comunitaria
- **Riesgo de etiología por microorganismos multiresistentes (MMR)** con lo que el tratamiento debe ser diferente y si no se aplica, el riesgo de fracaso terapéutico y mortalidad es muy superior;
- **Necesidad de utilización de antibióticos diferentes** y escalar el régimen terapéutico inicial a la evolución y resultados del tratamiento empírico inicial
- **Necesidad de una aproximación diagnóstica particular** desde el punto de vista microbiológico.

Por que es importante: mortalidad según adquisición



Kollef *Chest* 2005;128;3854-3862

Por que es importante

- La NRMS habitualmente no es reconocida o tratada correctamente por los médicos, conduciendo a un tratamiento incorrecto y aumento de la mortalidad

Venditti M. *Ann Intern Med.* 2009;150:19-26.

- **Factores de riesgo para GN en NAC**
  - Sospecha de aspiración (OR 2.4)
  - Hospitalización previa (OR 5.1)
  - TTO atb previo (OR 1.9)
  - Patología estructural pulmonar (OR 2.8)

  - Un factor→ OR 4.2
  - Dos factores→ OR 9.1
  - Tres factores→OR 39.3

Aranzibia. Arch.Int.Med. 2002

Factores de riesgo

- **Factores riesgo para el desarrollo de NRMS por MMR**
  - Tratamiento antibiótico en los últimos tres meses
  - Hospitalización en los últimos tres meses
  - Prevalencia en el area sanitaria de MMR
  - Institucionalización
  - Dialisis crónica en los últimos 30 días
  - Contacto estrecho con pacientes portadores o infectados MMR
  - Inmunosupresión
  - Pacientes de edad avanzada debilitados
  - Enfermedad pulmonar severa subyacente
  - Neumonía hospitalaria tardía (5 días) o relacionada con ventilación mecánica tardía

Microbiología

	S.peumoniae	H. influenzae.	S. aureus	BGN	Pseudomonas
NAC	16.6%	16.6%	25.5% (35 R) 7% 12%SAMR	21.3% 14% 2%	17.1% 4.8%
NRMS	5.5 %	5.8 %	46.7% (57 R) 30% SAMR	25.8% 10%	25.3% 25.5%
NH	3.1%	5.6 %	47 % (59 R)	19.8 %	18.4 %
NNH grave	9%	--	29%-6%SAMR 33%	15% 24%	4% 14%

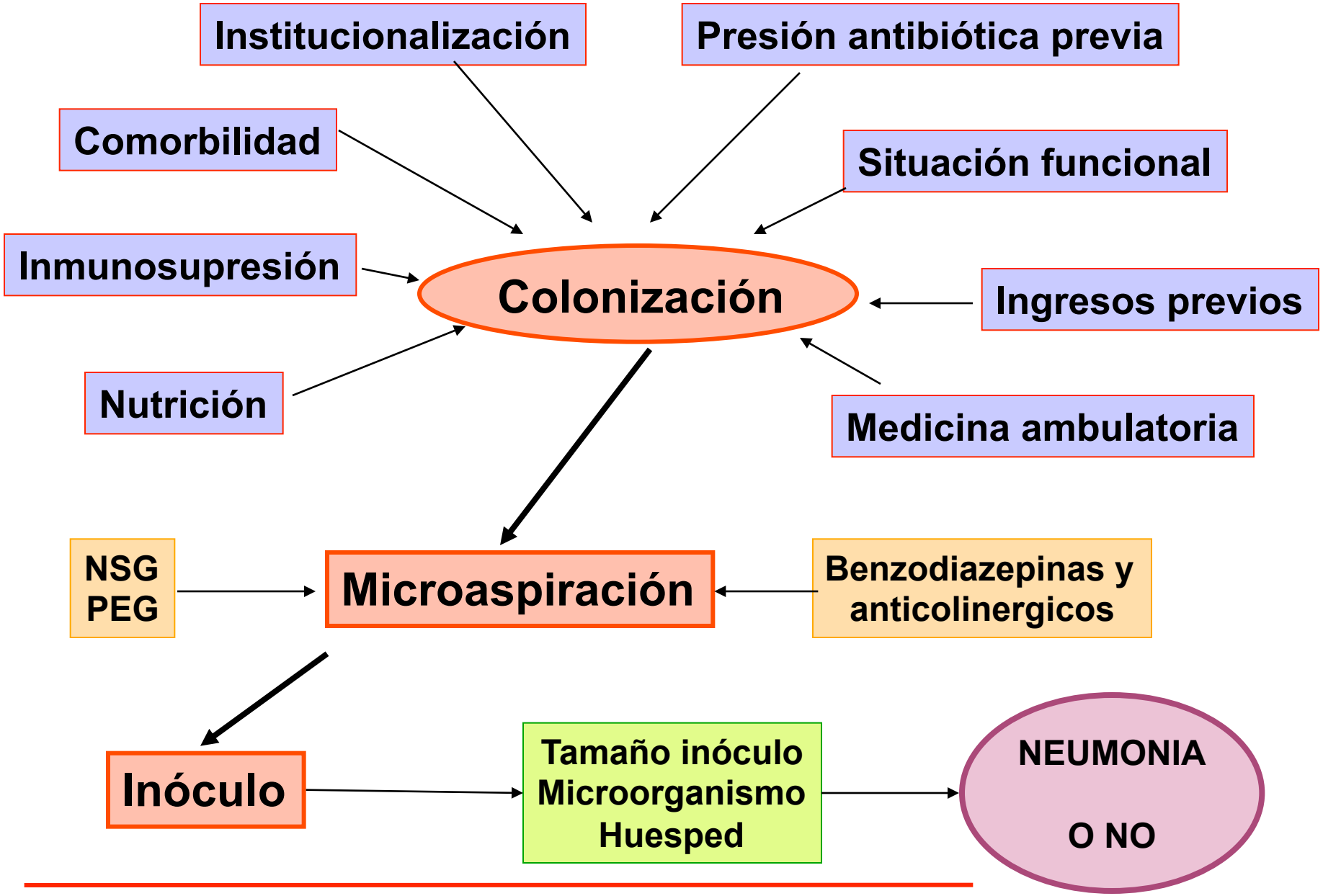
Kollef→analisis retrospectivo 4543 neumonías con cultivo positivo
El Sohl → NNH grave
El Sohl →Boncoscopia en NNH con comorbilidad y mala respuesta al tratamiento
Micek→ Neumonías hospitalizadas, con cultivo positivo

Microbiología de la NRMS (en España-Bellvitge)

	Neumococo	BGN	S. Aureus
NRMS	27.8%	4%	2.3%
NC	33.9%	1%	0%

Carratalà. Arch Intern Med. 2007;167(13):1393-1399

Patogenia


Institucionalización
Presión antibiótica previa
Comorbilidad
Situación funcional
Inmunosupresión
Colonización
Ingresos previos
Nutrición
Medicina ambulatoria
NSG
PEG
Microaspiración
Benzodiazepinas y
anticolinergicos
Inóculo
Tamaño inóculo
Microorganismo
Huesped
NEUMONIA
O NO

Factores de riesgo para colononización por GN-MR

- Edad avanzada→ OR 2.8
- Tto con atbcs ≥ 14 días→ OR 8.7
- Residencia en ULE→ OR 3.5

- Pacientes con UPP o ITU recurrente→100% y 93%

Pop-Vicas. Clin Infect Dis 2005;40:1792

Métodos diagnósticos

- Diagnóstico clínico
  - Síntomas simuladores o "atípicos"
- Inconvenientes de no obtener muestras
- Hemocultivos
- Gram y cultivo esputo
- Pacientes de alto riesgo→métodos invasivos
- Cultivos negativos recogidos en buenas condiciones→ descarta infección bacteriana (virus y Legionella no)

Tratamiento

- Dada la alta prevalencia de MMR
  - Utilizar atbcs de amplio espectro en combinación
  - Deescalar el tto si buena evolución o microbiología (-)
  - Usar tto cortos si no se detectan BGN no fermentadores→ 8 días es eficaz en NAVM por SAMR. (Chastre JAMA. 2003;290:2588-2598)

Guidelines de la ATS-IDSA para NH-NAVM-NRMS. Am. J. Resp. Crit. Care Med. 2005

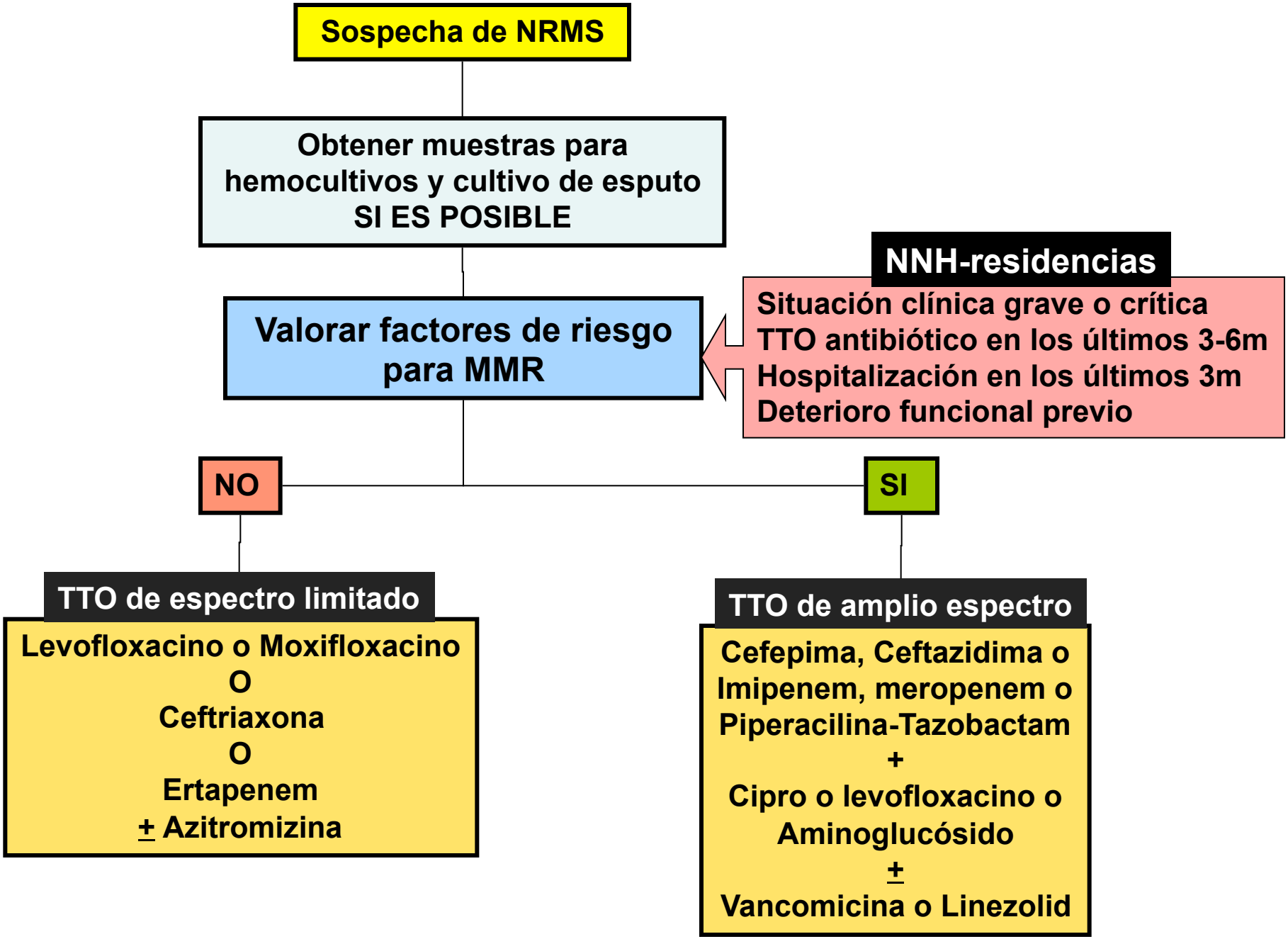
Etiología y tratamiento inicial de la NRMS sin factores de riesgo para infección por MMR y neumonía hospitalaria precoz

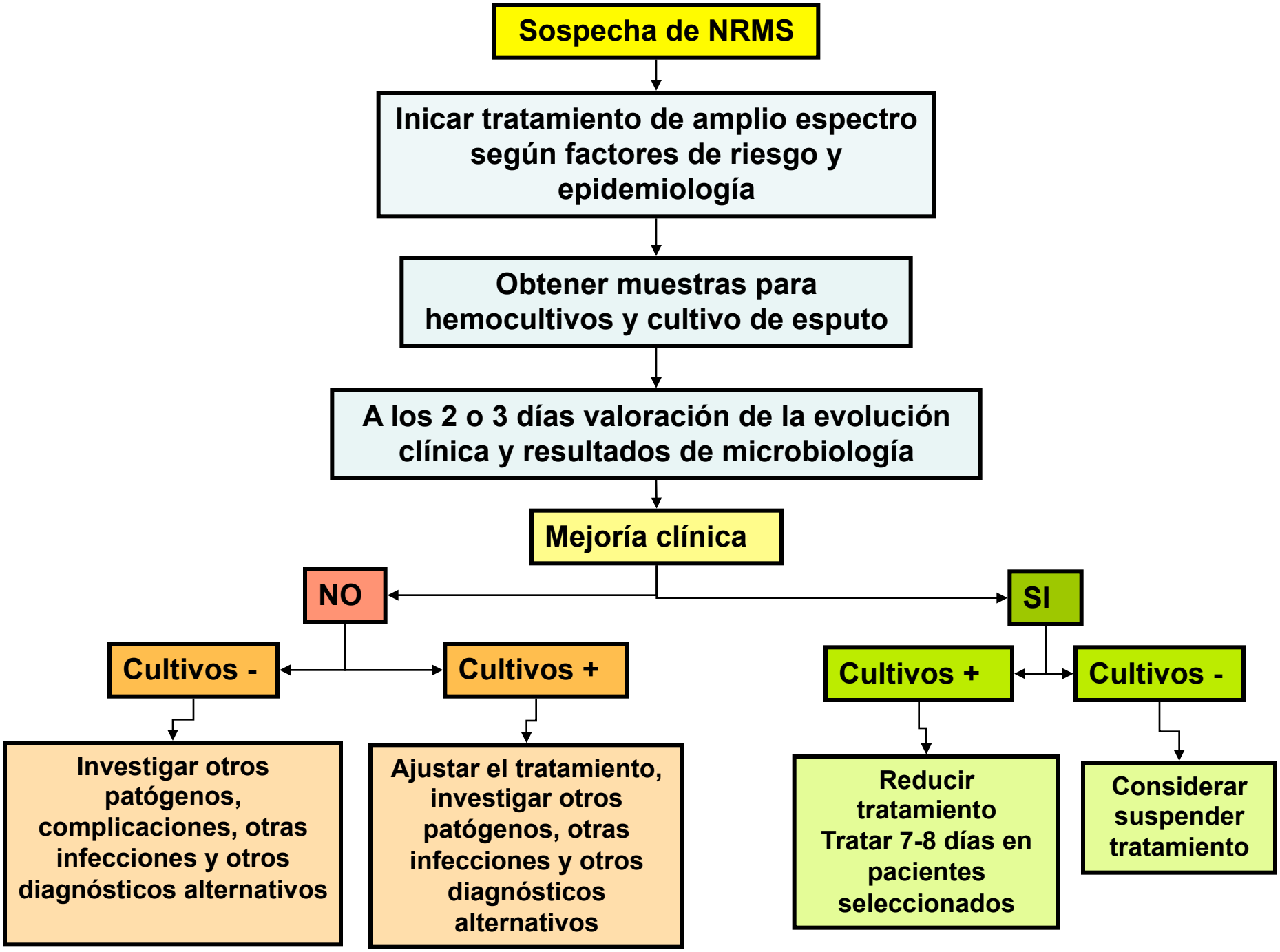
ETIOLOGIA-MICROORGANISMOS	TRATAMIENTO EMPIRICO INICIAL
S. peumoniae *Haemophillus influenzae* *S. aureus* (sensible a meticilina) Enterobacterias sensibles *E.coli* *Klebsiella pneumoniae* *Enterobacter sp* *Proteus sp* *Serratia marcescens*	Ceftriaxona O Levo, Moxi o Ciprofloxacino O Amoxicilina-ac. Clavulánico O Ertapenem

Etiología y tratamiento de la NRMS con riesgo de MMR y NH tardía

ETIOLOGIA-MICROORGANISMOS	TRATAMIENTO EMPIRICO INICIAL
Microorganismos incluídos en la tabla previa y Microorganismos multiresistentes ***Pseudomonas aeruginosa*** **(1)** ***Klebsiella pneumoniae*** ***Escherichia coli*** ***Klebsiella*** **productora de BLEAs** **(2)** ***Acinetobacter sp.***	**Cefalosporina antipseudomónica (cefepima, ceftazidima)** **O** **Carbapenem antipseudomónico (imipenem o meropenem)** **O** **Penicilina antipseudomónica (piperacilina – tazobactam)** **Y** **Quinolona antipseudomónica (cipro o levoflox.)** **O** **Aminoglucósido (amika, genta o tobramicina)** **Y** **Añadir vancomicina o linezolid** **(3)** **(si se sospecha SAMR o hay una alta incidencia local).**
Legionella pneumophila	**Quinolona o macrolido (levofloxacino o azitromicina)**

(1)Si sospecha o confirmación de *Ps.aeruginosa,* utilizar un β-lactámino mas una quinolona o aminiglucósido
(2)Si se sospechan o aislan cepas productoras de BLEAS el tratamiento de elección sería un carbapenem
(3)Puede producir sind. Serotoninérgico cuando se combina con inhibidores de la recaptación de serotonina (sind serotoninérgico→alts del estado mental ± sind disautonómico ± hipertonía muscular-hiperreflexia)


Sospecha de NRMS
Obtener muestras para hemocultivos y cultivo de esputo SI ES POSIBLE
Valorar factores de riesgo para MMR
NNH-residencias
Situación clínica grave o crítica
TTO antibiótico en los últimos 3-6m
Hospitalización en los últimos 3m
Deterioro funcional previo
NO
SI
TTO de espectro limitado
Levofloxacino o Moxifloxacino
O
Ceftriaxona
O
Ertapenem
± Azitromizina
TTO de amplio espectro
Cefepima, Ceftazidima o
Imipenem, meropenem o
Piperacilina-Tazobactam
+
Cipro o levofloxacino o
Aminoglucósido
±
Vancomicina o Linezolid


Sospecha de NRMS
Inicar tratamiento de amplio espectro según factores de riesgo y epidemiología
Obtener muestras para hemocultivos y cultivo de esputo
A los 2 o 3 días valoración de la evolución clínica y resultados de microbiología
Mejoría clínica
NO
SI
Cultivos -
Cultivos +
Cultivos +
Cultivos -
Investigar otros patógenos, complicaciones, otras infecciones y otros diagnósticos alternativos
Ajustar el tratamiento, investigar otros patógenos, otras infecciones y otros diagnósticos alternativos
Reducir tratamiento Tratar 7-8 días en pacientes seleccionados
Considerar suspender tratamiento

¿Interes en Geriatría?

- Paciente de Geriatría heterogéneo
- Alta frecuencia de relación con el medio sanitario
  - Institucionalizados
  - Hospitales de día
  - Tratamientos domiciliarios
  - Neumonía severa
  - Ingresos previos
  - Neumonía aspirativa
- Escasa diferenciación por parte de los médicos

NRMS-puntos clave

- Epidemiología-factores de riesgo
- Microbiología→MMR
- Evolución→Morbimortalidad

- Actitud
  - Métodos diagnósticos
  - Tratamiento empírico-dirigido

Terminalidad de la neumonía

- Los pac. con demencia severa hospitalizados por neumonía o fractura de cadera
  - Mortalidad a los 6 m. del 53%
  - Reciben el mismo tratamiento
- En N-H holandeses:
  - No se usaron antibióticos en el 23% y 8% paliativo
    - Mas deteriorados y con neumonías mas graves
    - Ecasa ingesta en las 2 ultimas semanas
    - Deterioro funcional en las 2 ultimas semanas
- En pacientes con gran deterioro los antibioticos
  - No disminuyen la fiebre
  - No disminuyen la mortalidad
  - Asociaban mas sufrimiento e incomodidades
- Los antibióticos pueden ser un tratamiento fútil

Morrison JAMA 2000;284:47-52
Van der Steen Arch. Int. Med. 2002;162:1753-1760

Factores relacionados con mortalidad por inf. respiratoria en N-H

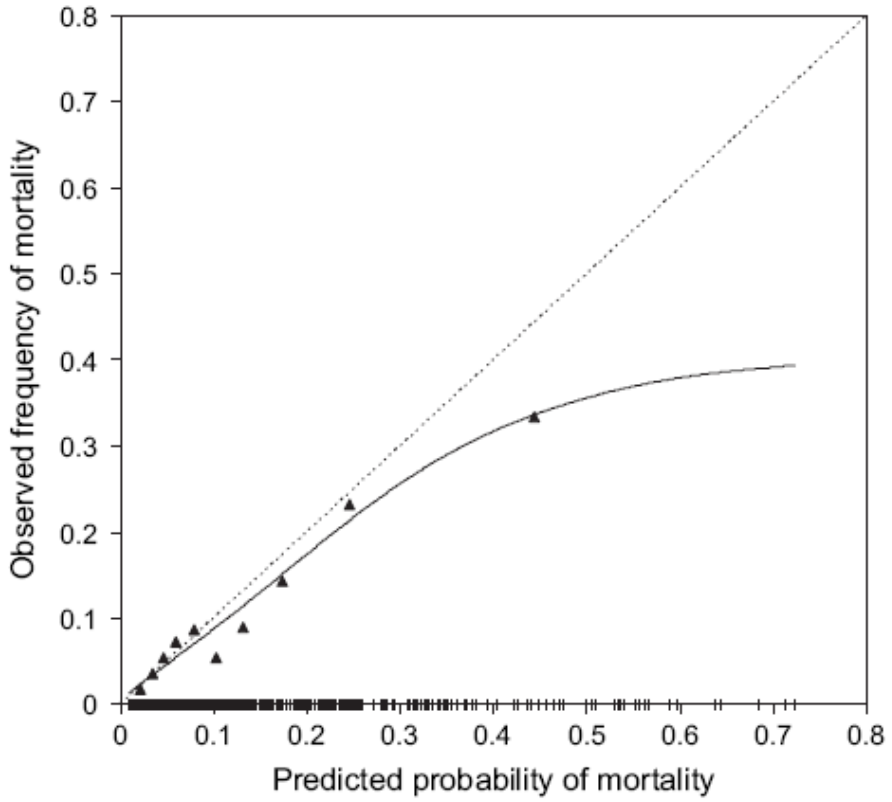
Predictor	14-day mortality OR (95% CL)	1-month mortality OR (95% CL)	3-month mortality OR (95% CL)
Intercept			
Male gender	1.7 (1.1–2.8)	2.6 (1.7–4.0)	2.3 (1.5–3.5)
Respiratory rate[a]	1.4 (1.1–1.8)	1.3 (1.0–1.6)	1.4 (1.1–1.7)
Respiratory difficulty	2.3 (1.4–3.8)	1.8 (1.1–2.7)	1.7 (1.1–2.5)
Coughing		0.60 (0.38–0.95)	
Pulse rate[b]	1.6 (1.2–2.2)	1.5 (1.1–2.0)	1.3 (1.0–1.6)
Decreased alertness	2.4 (1.5–3.8)	1.7 (1.1–2.7)	
Insufficient fluid intake	2.0 (1.3–3.2)	1.9 (1.2–2.9)	2.3 (1.5–3.4)
Eating dependency[c]	2.6 (1.7–4.1)	2.0 (1.3–3.1)	1.5 (1.1–2.3)
Walking dependency[c]		1.9 (1.2–2.9)	1.9 (1.3–2.7)
Pressure sore	2.0 (1.1–3.7)		
Neoplasm			2.9 (1.2–7.2)

Van der Steen J. Clin.Epidemiol. 2006;59:970

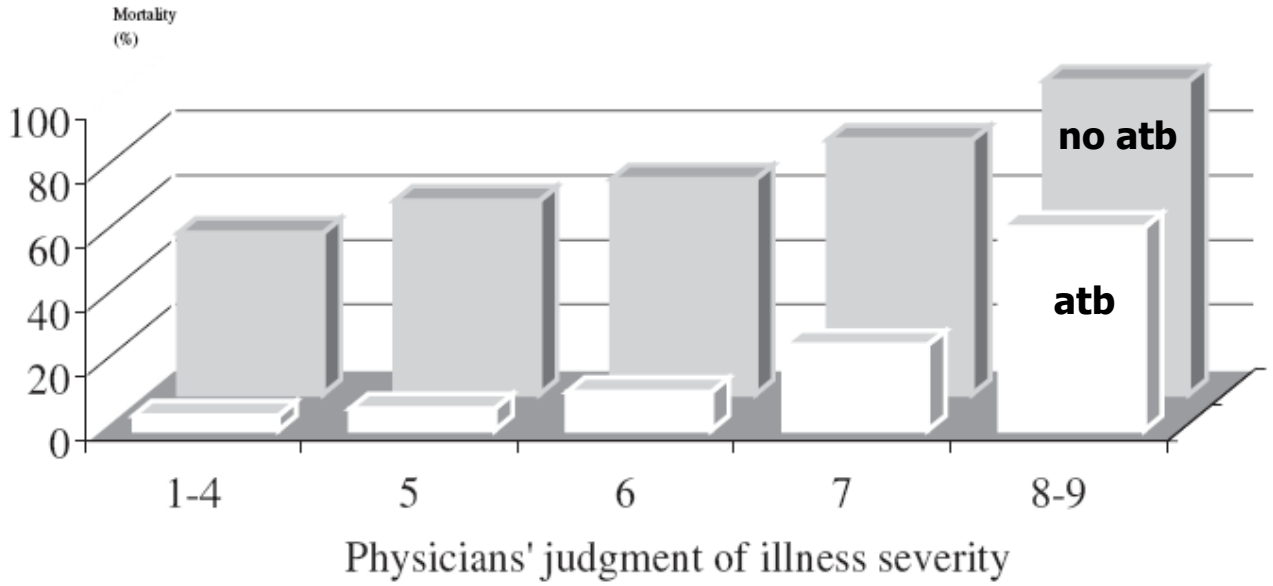
Factores relacionados con mortalidad por inf. respiratoria en N-H

Item	Points
Gender	
Female	0
Male	2
Respiratory rate	
<21	0
21–30	1
31–40	2
>40	3
Respiratory difficulty	
Absent	0
Present	3
Pulse rate	
⩽75	0
76–95	2
96–115	4
>115	6
Decreased alertness	
Not present	0
Present	3
Fluid intake, average during last week[a]	
Sufficient	0
Insufficient	3
Eating dependency	
Independent	0
Requires assistance	4
Fully dependent	8
Pressure sores	
Absent	0
Present	3
Total risk score	0–3

	Est.,[b] %	Obs., %
0–6, low risk	2.7	3.8
7–11, moderately low risk	6.4	5.6
12–16, moderate risk	15.3	12.1
17–21, moderately high risk	31.7	30.0
22–31, high risk	56.6	33.3



Decisiones en pacientes con demencia e inf. respiratoria



Factores relacionados con la mortalidad

Frecuencia respiratoria
Dependencia previa en alimentación
Escasa ingesta líquida previa
Valoración clínica médica (RR1,7/punto de la escala)

Van der Steen Med Decis Making 2005; 25; 210

Decisiones en pacientes con demencia e inf. respiratoria

- El tratamiento agresivo (i.v., hospitalización) no disminuye la mortalidad salvo en pacientes de alto riesgo a corto plazo
- Una cuarta parte de los pacientes sufrirán deterioro funcional a los tres meses
- La hospitalización asocia mayor deterioro funcional
- La hospitalización no disminuye la mortalidad a medio plazo
- La valoración clínica del médico es un gran predictor
- El tratamiento antibiótico disminuye la mortalidad independientemente de la gravedad clínica

Van der Steen Int. J. Geriatr. Psychiatry 200/ (enn prensa)

carlos.rodriguez.pascual@sergas.es

Tlf 34-650-412-307

