

**Curso Aula Infecciosas  
CAMFiC 2018**

**Manejo de las infecciones de las vías  
respiratorias bajas**



**Docente: José Paredes**  
**Barcelona, 19 de Junio de 2018**

# Infecciones del tracto respiratorio inferior



**FIEBRE Y/O TOS Y/O EXPECTORACIÓN**



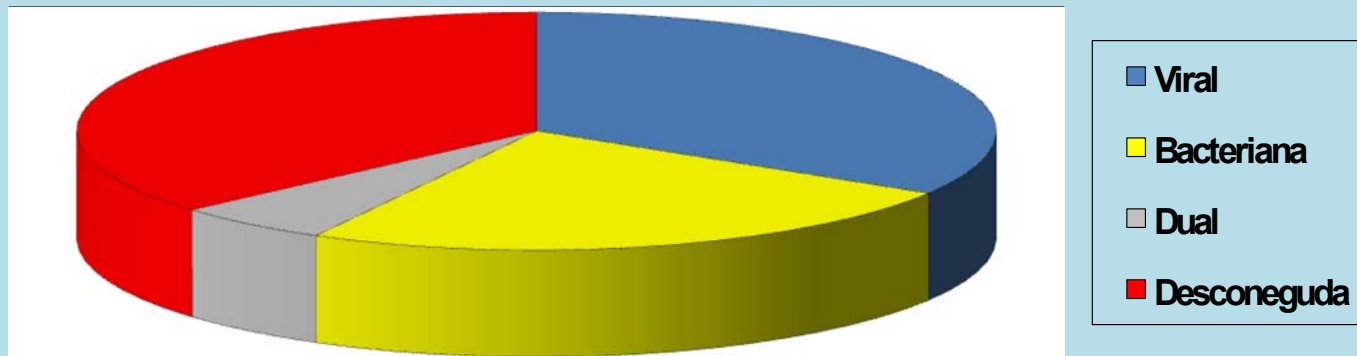
- **Paciente joven**
- **Fumador**
- **Tos intensa**
- **Expectoración escasa blanco/verdosa**
- **Fiebre escasa**
- **Auscultación normal**

- **Paciente mayor**
- **Fumador**
- **Tos intensa**
- **Expectoración abundante verdosa**
- **Fiebre escasa**
- **Disnea**
- **Auscultación *roncus***

- **Paciente joven**
- **Fumador o no**
- **Tos leve**
- **Expectoración escasa**
- **Fiebre alta**
- **Auscultación crepitantes**

**¿Cuál es el diagnóstico?**

# Etiología de las infecciones respiratorias





# BRONQUITIS AGUDA



# Bronquitis aguda



## □ Definición

Proceso inflamatorio que afecta al árbol bronquial, que suele ser benigno y autolimitado con curación y normalización de la función pulmonar excepto en casos de inmunodepresión, cardiopatía, pacientes ancianos y en la limitación crónica al flujo aéreo.

## □ Epidemiología

Es más prevalente en los fumadores y en invierno.

# Bronquitis aguda



## □ Microbiologia

- **Viral** en aproximadament el **95%** de los casos.
- La etiologia **bacteriana**, bastant infreqüent, se debe a *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydophila pneumoniae* o *Bordetella pertussis*. En pacients anciansos amb comorbiditat se associa a *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Moraxella catarrhalis*.

# Bronquitis aguda



## □ Diagnóstico clínico

- Tos seca, que puede hacerse mucopurulenta en 24-48h.
- Se acompaña de síntomas generales (fiebre, anorexia y artromialgias).
- El síntoma más persistente en la evolución es la **tos**, puede durar 3-4 semanas

## □ Laboratorio



# Bronquitis aguda



## □ Tratamiento

### ■ **Medidas generales:**

- Hidratación y humidificación ambiental.

### ■ **Tratamiento sintomático:**

- Son útiles los analgésicos-antitérmicos para mejorar la fiebre y el malestar general **paracetamol** 1g/6h.
- Si la tos es intensa se recomienda dar **dextrometorfano** 30 mg/6h salvo contraindicación.
- Si existe broncoespasmo podrían ser útiles los broncodilatadores (**salbutamol o ipratropio**).
- En tos moderada pueden utilizarse los antiinflamatorios no esteroideos (**naproxeno e ibuprofeno**), los cuales han demostrado tener cierta actividad para suprimir la tos asociada a la bronquitis aguda.



# Bronquitis aguda



## □ Tratamiento

### ■ Antibióticos

- No se recomienda su utilización como norma general (suele ser un proceso autolimitado).
- La presencia de un esputo purulento **no** es criterio para la utilización de antibióticos al no ser predictor de infección bacteriana.
- Sólo se recomienda su uso ante la sospecha de neumonía (signos de condensación o auscultación asimétrica), en pacientes ancianos, con comorbilidad asociada.

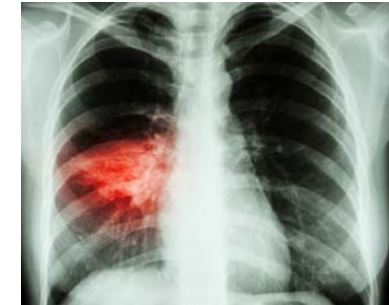
# Bronquitis aguda



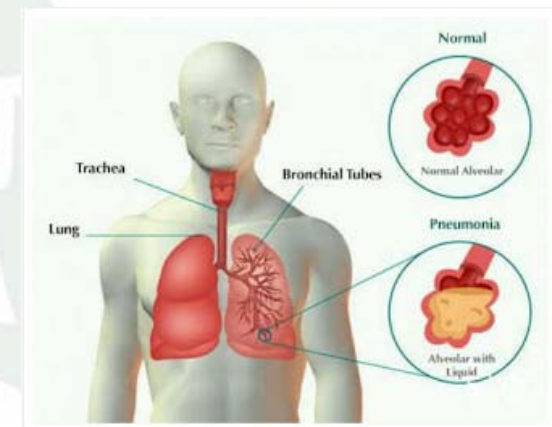
## □ Tratamiento

### ■ Antibióticos

- Se aconseja  $\beta$ -lactámicos: *amoxicilina* 500 mg/8h/7d/vo o *amoxi-clavulánico* (ante la sospecha de *Haemophilus influenzae*).
- Taquicardia (>100 lpm), taquipnea (>24 rpm), fiebre persistente o signos de condensación en la auscultación nos obligan a realizar exploraciones complementarias.



# Neumonía adquirida en la comunidad



# NAC: Neumonía adquirida en la comunidad



## □ Definición:

Inflamación aguda del parénquima pulmonar ocasionada por un agente infeccioso adquirido en el ámbito comunitario (se excluyen los casos en pacientes hospitalizados o ingresados en residencias de cuidados crónicos 14 días antes del inicio de los síntomas) en pacientes inmunocompetentes.



# TASAS DE INCIDENCIA DE NAC\* HOSPITALIZADA Y AMBULATORIA EN ADULTOS EN ESPAÑA<sup>1-2</sup>

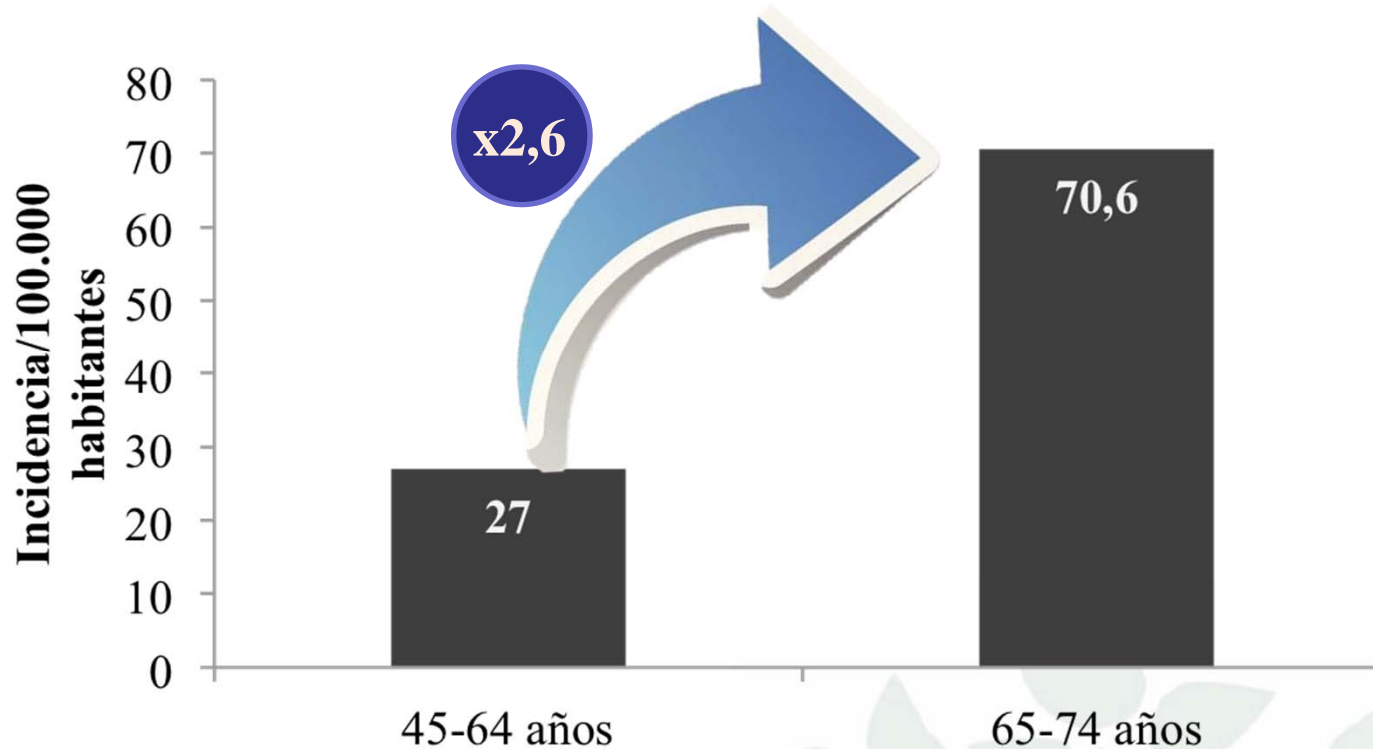


\*Incidenca de NAC (Neumonia Adquirida en la Comunidad) expresada como casos por 100.000 personas/año.



1. Rivero-Calle I, et al. *BCM Infectious diseases* (2016) 16;645. DOI 10.1186/s12879-016-1974-
2. Vila-Corcoles A, et al. *Respir Med*. 2009;103:309-316. doi:10.1016/j.rmed.2008.08.00

# EL RIESGO DE NEUMONÍA NEUMOCÓCICA SE INCREMENTA CON LA EDAD<sup>1</sup>



Creada a partir de Bewick T, et al. Thorax. 2012

# NAC: Neumonía adquirida en la comunidad



## ❑ Mortalidad

- 1-5 % pacientes ambulatorios
- 5.7-14% pacientes ingresados
- 34-50% UCI

Arch Bronconeumol. 2010;46:543-58

# NAC- Etiología

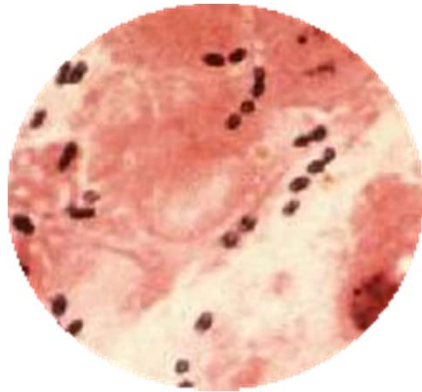


Illustration: Don Smith

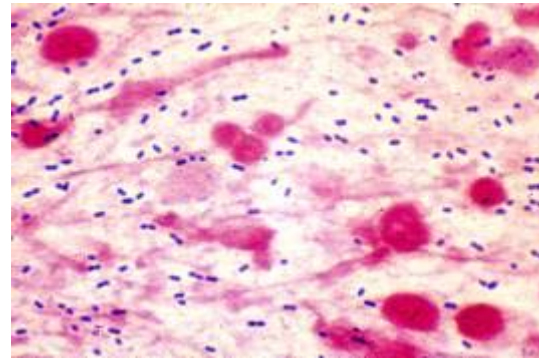


# NAC - Etiología

## □ Los protagonistas principales



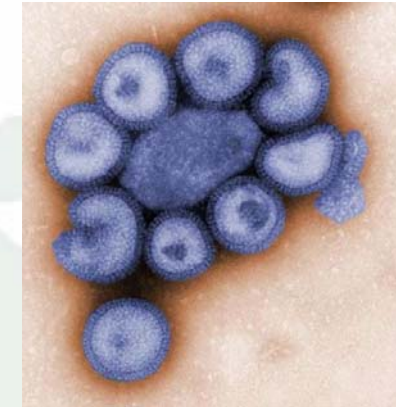
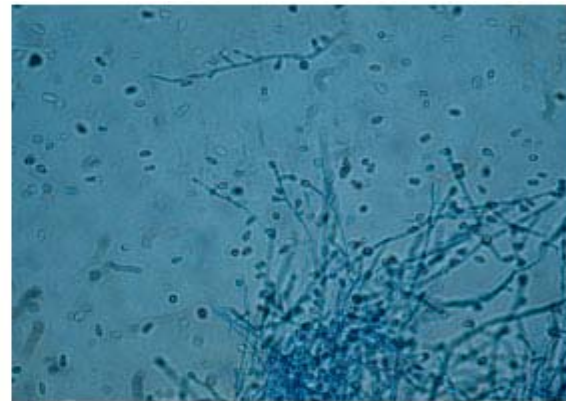
*S. pneumoniae*



*H influenzae*



*M. pneumoniae*

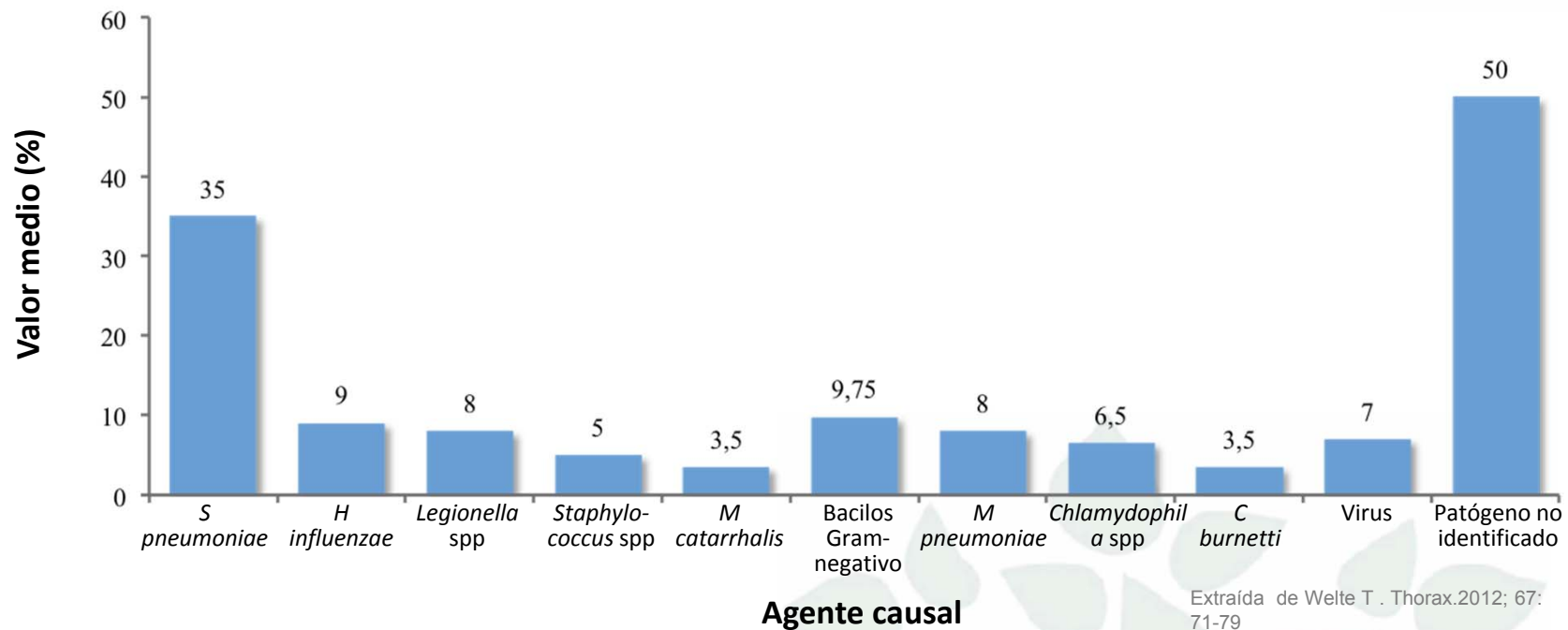


Virus

# STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE ES EL PATÓGENO MÁS FRECUENTEMENTE AISLADO EN LA NAC: EUROPA<sup>1</sup>



## Frecuencia de los organismos causantes de NAC en Europa, 1990–2007<sup>1\*</sup>



***S. pneumoniae*: patógeno más frecuentemente aislado en pacientes con NAC a nivel hospitalario, UCI y ambulatorio.<sup>1</sup>**

Microorganismo	Comunidad %	Hospital %	UCI%
Streptococo pneumoniae	14	25	17
Mycoplasma pneumoniae	16	10	
Virus	15	10	4
Clamydophila pneumoniae	12	3	
Legionella spp.	1	5	3
Bacilos gramnegativos			5
Staphylococcus aureus			5
Haemophilus Influenzae	1	5	3
Desconocida	44	37	41

A. De Roux, S. Ewig, E. García, M.A. Marcos, J. Mensa, H. Lode  
Mixed community-acquired pneumonia in hospitalised patients  
Eur Respir J, 27 (2006), pp. 795-800

# *S pneumoniae*



# NAC – Etiología



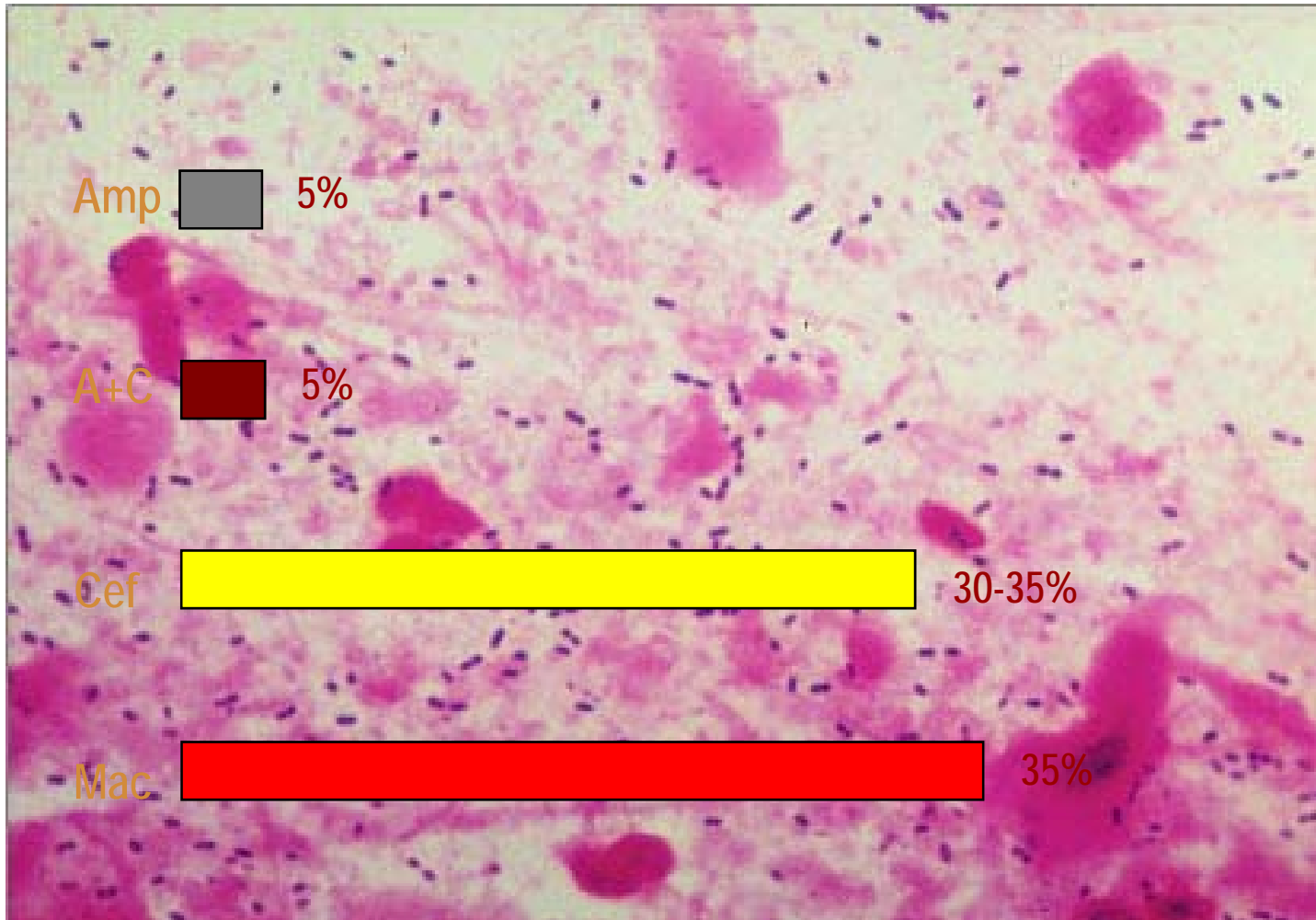
## □ Etiología viral de la neumonía:

- Categorizar la etiología viral de la neumonía.
- **Variables:** síntomas y signos, hemocultivos, cultivos de esputo, pruebas antigénicas para *Streptococcus pneumoniae* y *Legionella pneumophila* en orina, detección de anticuerpos en suero y detección de virus en muestras nasofaríngeas con amplificación de ácidos nucleicos.
- n: 304

- Etiología desconocida: 40%
- Etiología conocida:
  - Pneumococo: 31%
  - Virus: 29%

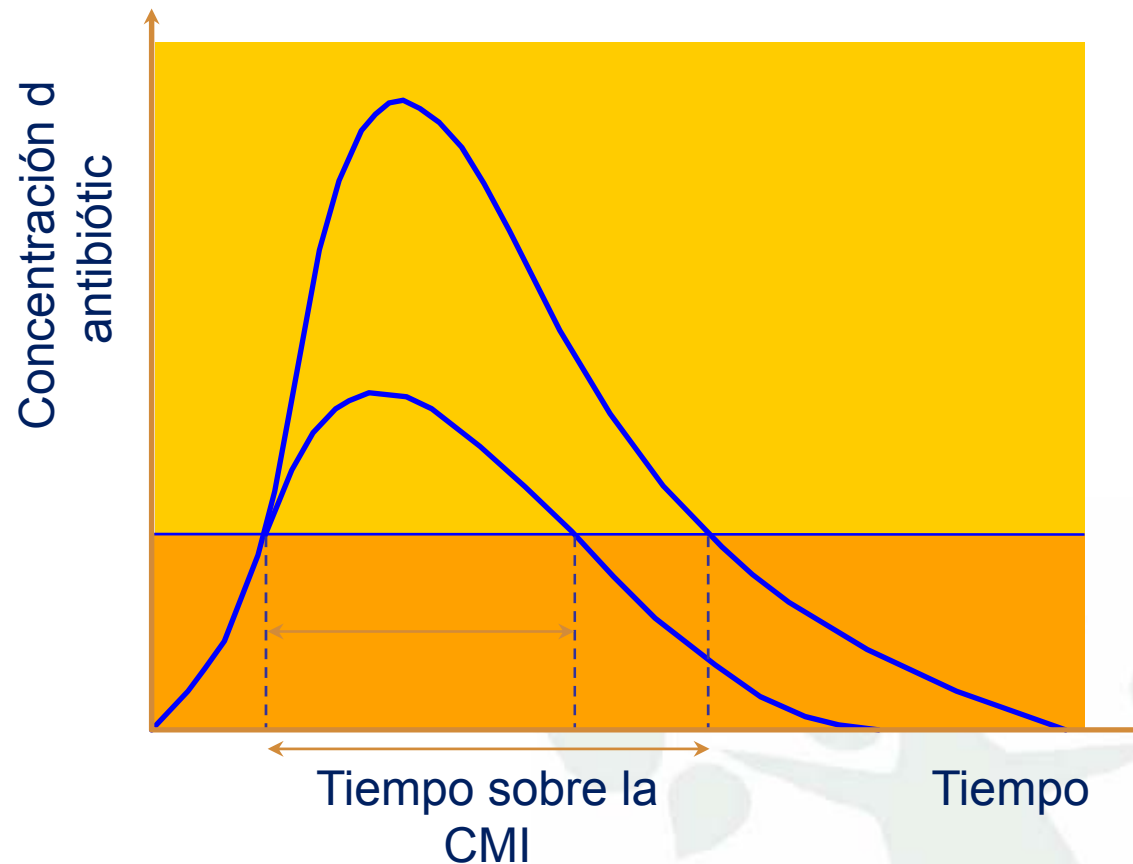
MIALGIAS	OR
Para cualquier virus	3,6 (1-10)
Para Influenzavirus A o B	190,7 (4-9892)

# Resistencias, 2004



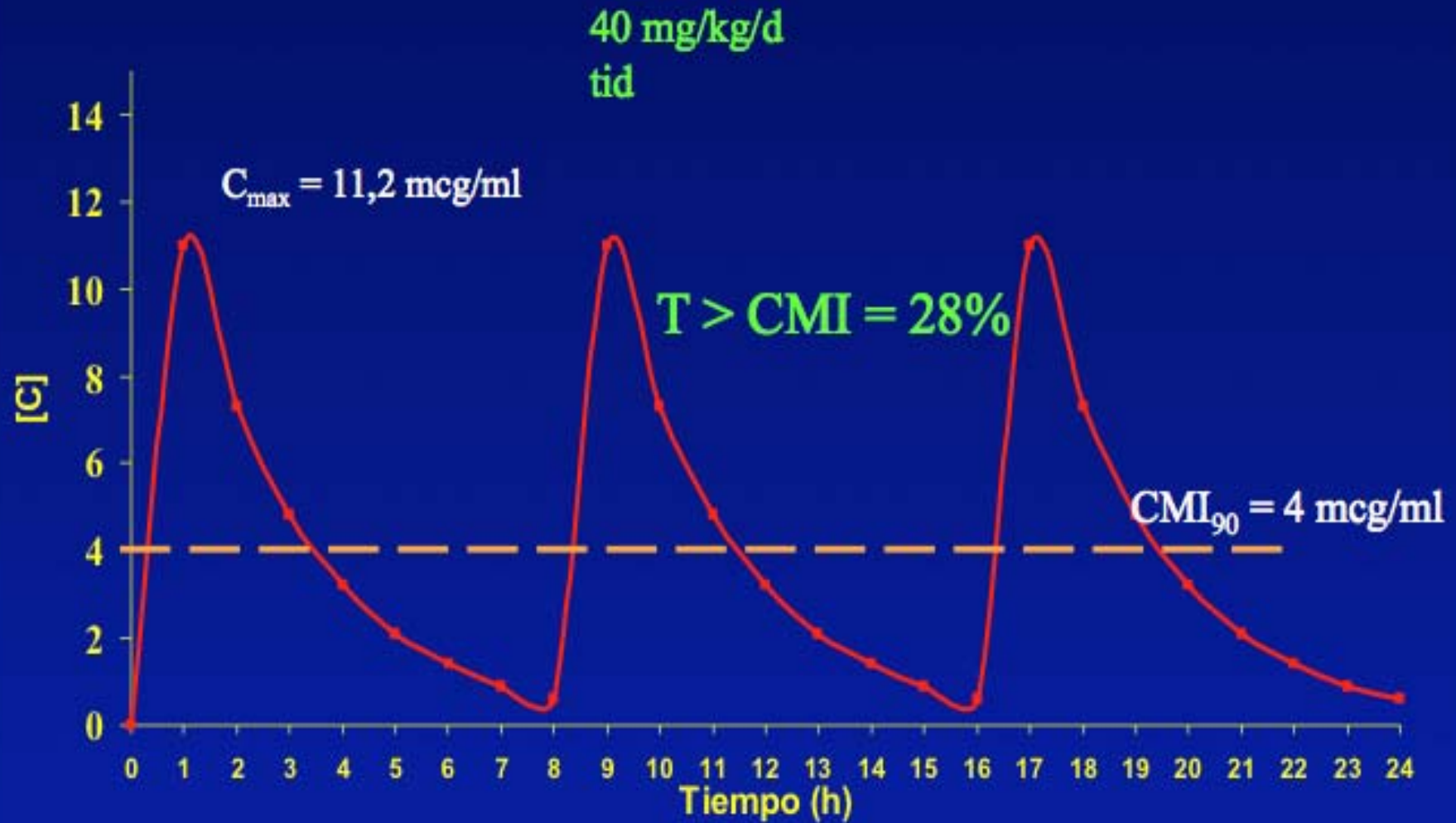
# b-lactámicos Farmacodinámica

- La eficacia de  $\beta$ -lactámicos y macrólidos depende del tiempo en el que se encuentra por encima de la CMI



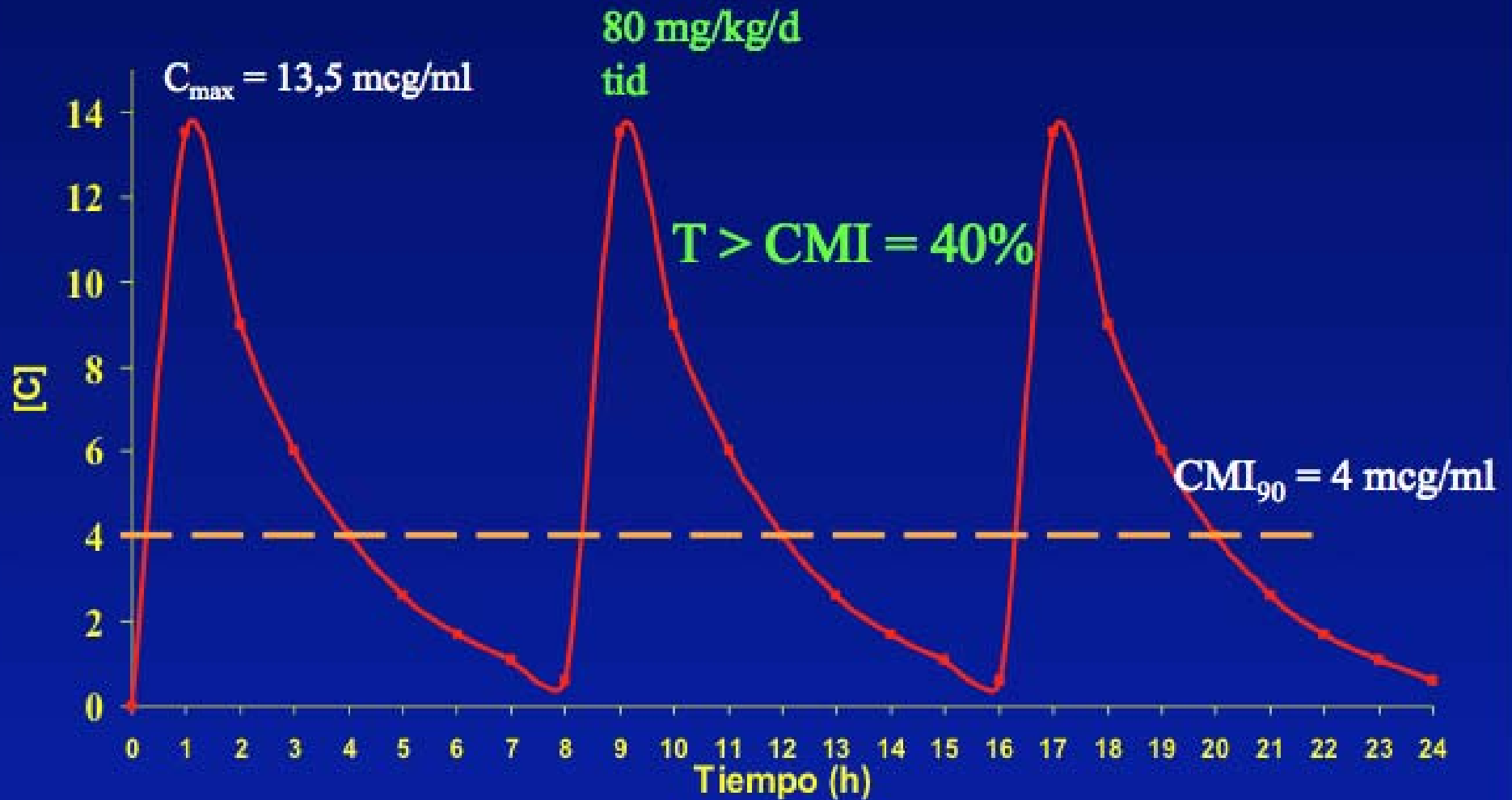
Eficacia si el  $T > CMI$  es  $\geq 40\%$  del intervalo entre dosis en penicilinas y  $\geq 50\%$  en cefalosporinas y macrólidos

# Amoxicilina. Criterios farmacodinámicos





# Amoxicilina. Criterios farmacodinámicos



## ¿Cómo diagnosticamos las neumonías?



# NAC - Diagnóstico



- ❑ Anamnesis
- ❑ Exploración física completa
- ❑ Radiografía de tórax
- ❑ Otros
  - Hemograma y bioquímica
  - Proteína C reactiva
  - Procalcitonina
  - Gasometría basal/pulsioximetría
  - Microbiología
  - Otros: pro-adrenomedulina, neopterina, copeptina y pro-péptido natriurético atrial (pro-ANP)

Cuadro clínico compatible con infección respiratoria baja con la presencia de un infiltrado (alveolar o intersticial) en la radiografía de tórax, no atribuible a otra causa.

# NAC. Radiografía de tórax

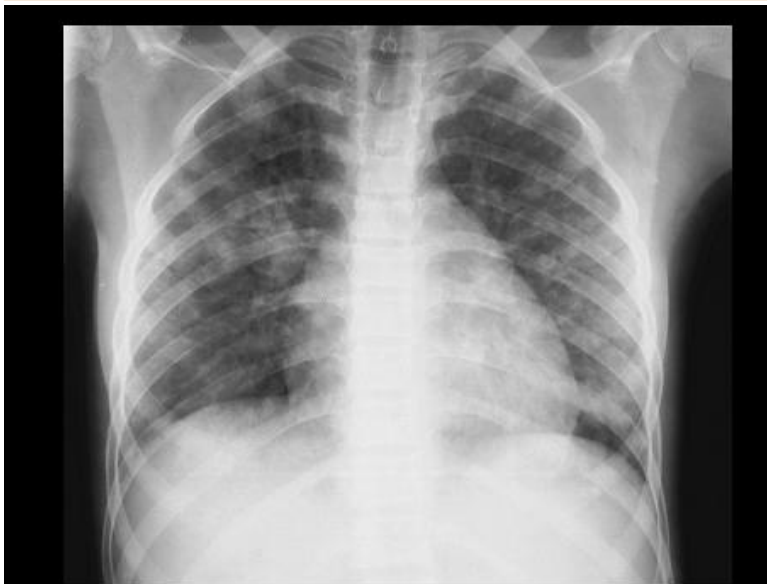


- ❑ Debe solicitarse ante la sospecha clínica de neumonía. Sólo se aconseja una radiografía de control a las seis semanas en aquellos casos con persistencia de síntomas o signos clínicos o con riesgo de enfermedad maligna de base.
  - Radiología diagnóstica en 3-28% de los adultos sintomáticos
  - Identificar el patógeno (patrones orientativos)
  - Valorar severidad y presencia de complicaciones
  - Establecer la situación basal para evaluar la respuesta al tratamiento

# NAC – Radiografía de tórax

## 1. Neumonía atípica

Curso solapado + patrón  
intersticial



## 2. Neumonía típica

Infiltrado alveolar



# Predictores de hospitalización

## CURB65

Confusió

Urea > 7 mmol/l (insuficiència renal)

Freqüència respiratòria  $\geq$  30 per minut

Tensió arterial sistòlica < 90 mm Hg

Edat  $\geq$  65 anys

## CRB65

Confusió

Freqüència respiratòria  $\geq$  30 per minut

Tensió arterial sistòlica < 90 mm Hg

Edat  $\geq$  65 anys

Punts	% Mort	Maneig
0	0,7%	Ambulatori
1	2%	Ambulatori
2	9%	Valoració hospitalària
3	> 19%	Ingrés hospitalari
4		Ingrés hospitalari
5		Ingrés hospitalari



# Manejo del paciente con neumonía

## ¿Dónde tratarlo? CRB 65

¿Presenta  $\geq 1$   
de estas características?

**C**onfusión

**R**espiratory rate  $\geq 30$  por minuto

**B**lood pressure S  $< 90$  o D  $< 60$  mmHg

Edad  $\geq 65$  años ( $\geq 75_{\text{CURXO80}}$ )?

La estimación de la SaO<sub>2</sub> mediante un pulsioxímetro permite completar la valoración de la gravedad del paciente con neumonía de origen en la comunidad.

**Utilidad de la escala de severidad modificada CRB75 Olga Ochoa Gondara,\*, Angel Vila Córcolesa, Teresa Rodriguez Blancob, Cinta de Diego Cabanesa, Elisabet Salsench Serranoa e Inmaculada Hospital Guardiolaa XXXII Congreso SEMFYC (Bilbao, 13-15 junio de 2012)**

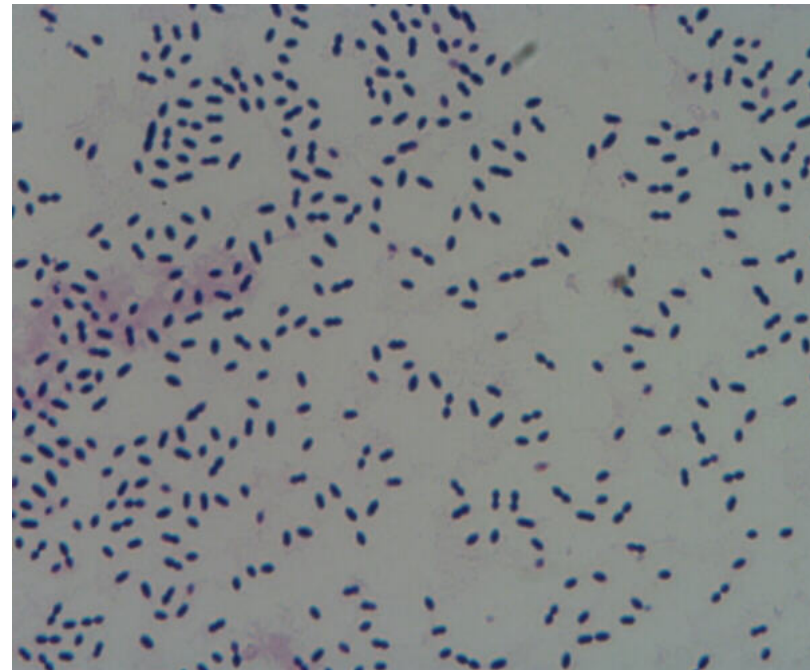
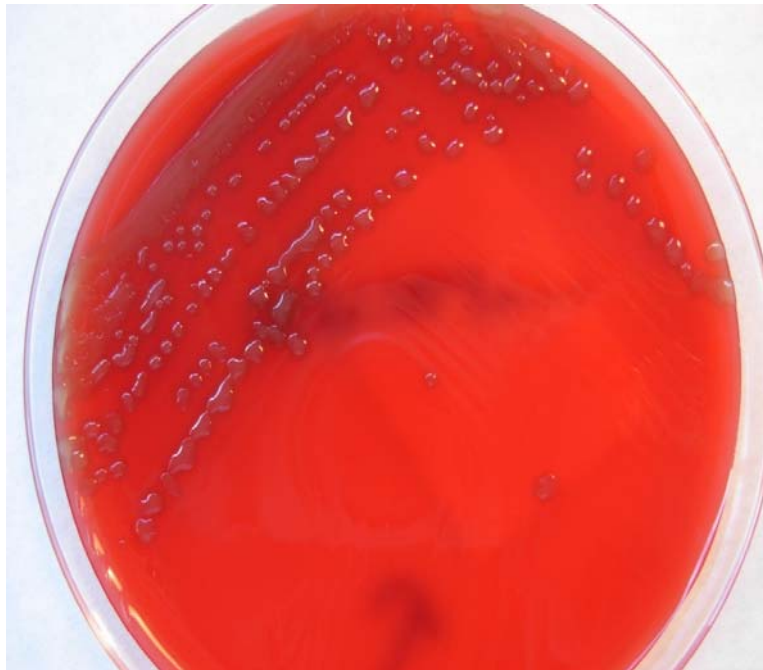
---

- Comparar CRB65, con la escala modificada CRB75 para determinar el grado de severidad en pacientes >65ª con NAC
- Estudio de cohortes prospectivo realizado en Tarragona, 350 pacientes con NAC durante 2008-2010.
- **Resultados:** mortalidad 7,7 para CRB65 =1, 22,5% CRB65=2 y 50% CRB65 =3. en CRB75 fue 9,7% =1; 30% =2; y 45,5% = 3.
- **Conclusión:** ambas escalas son aceptables para clasificar el riesgo de mortalidad



# NAC - Tratamiento

✓ *Streptococcus pneumoniae*



## Tratamiento antibiótico NAC en AP

Características	Tratamiento de elección	Tratamiento alternativo
<65 años Sin comorbilidades	Amoxicilina 1g/8h, 7 días	<u>Levofloxacino</u> 500mg/24h, 7 días o <u>Moxifloxacino</u> 400mg/24h, 7 días
>65 años Pacientes institucionalizados o con comorbilidades crónicas	<u>Amoxicilina/clavulánico</u> 875/125 mg/8h, 7 días	<u>Levofloxacino</u> 500mg/24h, 7 días o <u>Moxifloxacino</u> 400mg/24h, 7 días
Sospecha gérmenes atípicos	<u>Azitromicina</u> 500mg/24h, 3días o <u>Claritromicina</u> 500mg/12h, 7 días	
Sospecha <u>Pseudomona</u> o Bronquiectasias	<u>Ciprofloxacino</u> 500-750mg/12h 10-14 días o <u>Levofloxacino</u> 500mg/12h, 10-14 días.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Debemos reevaluar al paciente siempre a las 48-72h. En caso de fracaso, intolerancia o alergia, dar el tratamiento alternativo.</li> <li>▪ En casos de NAC leve, podría ser aceptable pauta de 5 días de tratamiento pudiéndose alargar si el paciente no mejora tras 3 días de tratamiento.</li> <li>▪ En NAC moderada-grave (generalmente candidatos de derivación hospitalaria), se recomienda dar <u>quinolonas</u> o terapia antibiótico dual (<u>betalactámico</u> + <u>macrólido</u>).</li> </ul>		

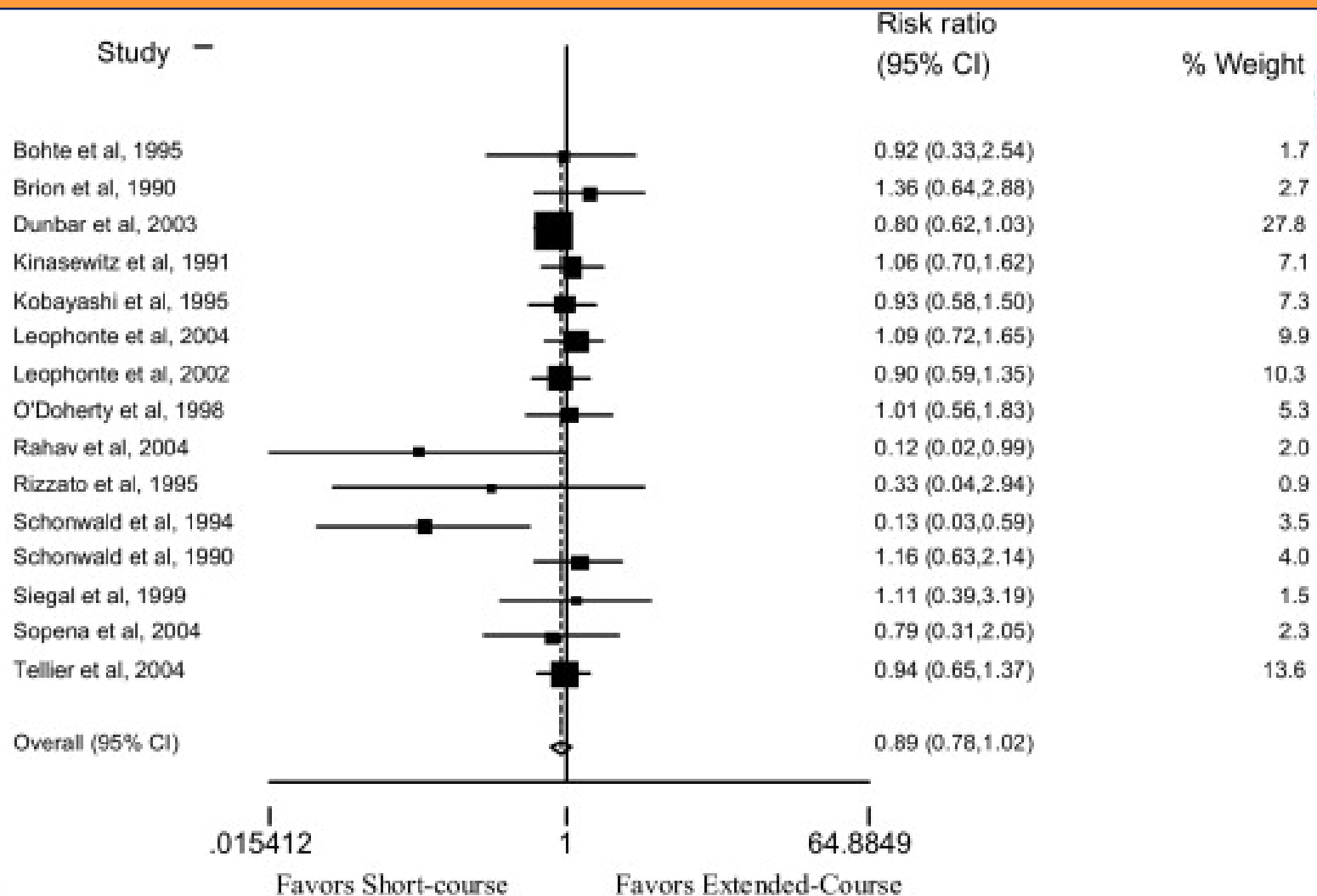
# Pautas antibiòticas cortas en la neumonía



- ❑ Metaanálisis de ensayos clínicos aleatorios.
- ❑ Se incluyeron ensayos clínicos en que se comparaban 3-5 días vs. 10 días.
- ❑ n: 15 estudios; 2.796 individuos.
- ❑ Antibióticos comparados: macrólidos, fluoroquinolonas, ketólidos,  $\beta$ -lactámicos.

# Pautas antibióticas cortas en la neumonía

## Fracaso clínico



# Pneumonías.2015

## Corticosteroids as adjunctive treatment in Community-Acquired Pneumonia

Sibila O. Ferrer M. , Agustí C. , Torres A. [Minerva Anesthesiol.](#) 2014 Feb 11.

---

- ❑ La NAC es la primera causa infecciosa de muerte en los países desarrollados y no ha cambiado en los últimos años. Varios estudios han identificado una respuesta antiinflamatoria excesiva del huésped como marcador de mal pronóstico.
- ❑ Los corticosteroides son antiinflamatorios y agentes inmunosupresores; su uso crónico se ha asociado con la inmunosupresión y mayor incidencia de neumonía por bacterias resistentes. Sin embargo su uso puede ser beneficioso por su efecto antiinflamatorio. Algunos estudios mostraron disminución de citoquinas pulmonares, mejora histopatológica y disminución carga bacteriana.
- ❑ Finalmente en los últimos años tenemos estudios con resultados contradictorios, dos meta-análisis recientes han mostrado aumento mortalidad en el subgrupo NAC grave y/o recepción de > 5 días de tratamiento con ICS.
- ❑ Dosis, duración del tratamiento y los efectos secundarios son dos aspectos importantes aún no bien determinados.



# • Pneumonia. NICE 2014

Diagnosis and management of community acquired pneumonia in adults

# Pneumonia

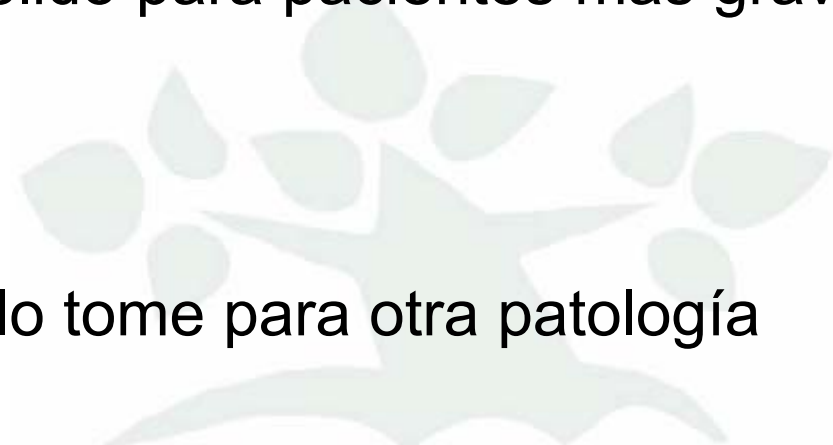
## NICE clinical guideline 2014

- NAC de baja severidad
  - pauta corta de AB: 5 días. Preferentemente amoxicilina y considerar macrólidos o tetraciclinas en hipersensibilidad a penicilina
  - no ofrecer de forma rutinaria fluorquinolonas o terapia dual

# Pneumonia

## NICE clinical guideline 2014

- NAC moderada –grave
  - Considerar pauta de 7-10 días
  - Terapia dual: amoxicilina + macrolido
  - amoxiclavulánico + macrolido para pacientes mas graves
- Corticoides
  - - No darlos al menos que lo tome para otra patología

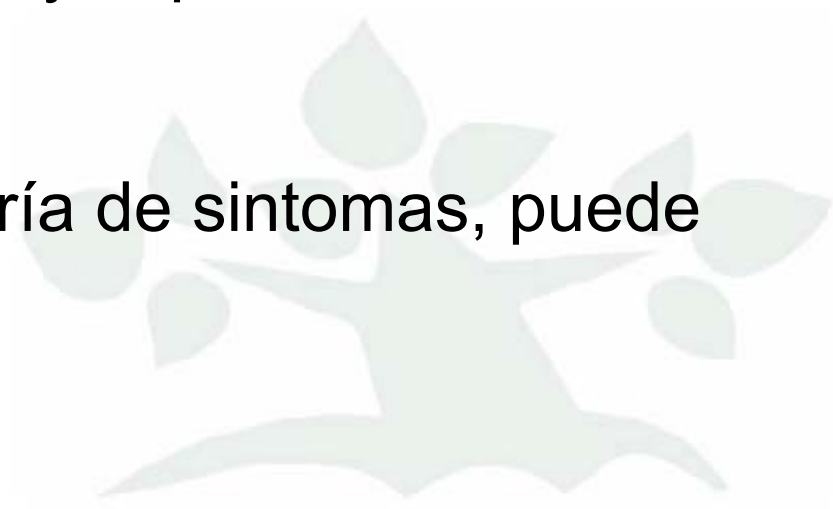




# Pneumonia

## NICE clinical guideline 2014

- NAC . Informar:
  - 1 sem :resolución de la fiebre
  - 4 sem: dolor en el pecho y esputo sustancialmente reducido
  - 6 sem: tos residual
  - 3 mes: resolución mayoría de síntomas, puede quedar algo de astenia
  - 6 mes: sentirse bien



# Antibiotic Treatment Strategies for Community-Acquired Pneumonia in Adults,

N Engl J Med 2015;372:1312-23.

- La elección del tratamiento antibiótico empírico para los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad NAC que ingresan en los hospitales se complica por la limitada disponibilidad de pruebas. Se compararon tres estrategias de tratamiento empírico: monoterapia con betalactámicos, betalactámico + macrólido o monoterapia fluoroquinolone.
- Un total de 3.325 pacientes fueron elegibles para su inclusión en el estudio, y 2.283 (69%) dio el consentimiento. La edad media de los pacientes fue de 70 años

# Antibiotic Treatment Strategies for Community-Acquired Pneumonia in Adults,

N Engl J Med 2015;372:1312-23.

societat catalana de  
medicina familiar i  
comunitària

**Table 2. Baseline Characteristics of Patients in the Intention-to-Treat Population.\***

Characteristic	Antibiotic Treatment Strategy		
	Beta-Lactam (N = 656)	Beta-Lactam–Macrolide (N = 739)	Fluoroquinolone (N = 888)
Median age (interquartile range) — yr	70 (60–79)	70 (59–80)	71 (59–79)
Male sex — no. (%)	381 (58.1)	431 (58.3)	505 (56.9)
Median duration of symptoms (interquartile range) — days	3 (1–7)	3 (1–7)	3 (1–7)
Received antibiotics before admission — no./total no. (%)	219/637 (34.4)	227/721 (31.5)	303/873 (34.7)
Current smoker — no./total no. (%)	109/627 (17.4)	154/723 (21.3)	196/872 (22.5)
Past smoker — no./total no. (%)	379/627 (60.4)	398/723 (55.0)	490/872 (56.2)
Received influenza vaccination — no./total no. (%)	453/624 (72.6)	466/700 (66.6)	572/847 (67.5)
Received pneumococcal vaccination — no./total no. (%)			
PPSV23	16/594 (2.7)	18/671 (2.7)	13/822 (1.6)
PCV13	19/656 (2.9)	7/739 (0.9)	10/888 (1.1)
Dependency in ADL — no./total no. (%)†	199/637 (31.2)	200/714 (28.0)	257/870 (29.5)
Had one or more hospital stays in the previous year — no./total no. (%)	271/653 (41.5)	298/722 (41.3)	351/881 (39.8)

# Antibiotic Treatment Strategies for Community-Acquired Pneumonia in Adults,

**N Engl J Med 2015;372:1312-23.**

Had coexisting condition — no. (%)			
Cardiovascular disease	153 (23.3)	154 (20.8)	172 (19.4)
COPD or asthma	260 (39.6)	281 (38.0)	377 (42.5)
Other chronic pulmonary disease	64 (9.8)	97 (13.1)	61 (6.9)
Diabetes mellitus	118 (18.0)	101 (13.7)	161 (18.1)
Cancer‡	106 (16.2)	124 (16.8)	151 (17.0)
HIV/AIDS — no. (%)	3 (0.5)	6 (0.8)	6 (0.7)
Chronic renal failure or nephrotic syndrome	10 (1.5)	14 (1.9)	7 (0.8)
Receiving immunosuppressive therapy — no. (%)	59 (9.0)	57 (7.7)	93 (10.5)
Underwent organ or bone marrow transplantation — no. (%)	19 (2.9)	24 (3.2)	29 (3.3)
PSI score§¶	84.6±29.0	84.8±27.8	85.4±28.5
Median CURB-65 score (interquartile range)§	1 (1–2)	1 (1–2)	1 (1–2)
Had radiologically confirmed CAP — no. (%)	506 (77.1)	566 (76.6)	665 (74.9)
Blood culture obtained — no. (%)	508 (77.4)	559 (75.6)	670 (75.5)
Sputum culture obtained — no. (%)	306 (46.6)	347 (47.0)	390 (43.9)
PUAT performed — no. (%)	504 (76.8)	582 (78.8)	711 (80.1)
LUAT performed — no. (%)	492 (75.0)	574 (77.7)	668 (75.2)

**GER**

Grup d'Estudi i Recomanacions  
de Malalties Infeccioses en

Atenció  
Primària

# Antibiotic Treatment Strategies for Community-Acquired Pneumonia in Adults,

N Engl J Med 2015;372:1312-23.

- Pacientes con sospecha clínica de NAC admitidos en el hospital, **el tratamiento empírico con betalactámicos no fue inferior a las estrategias con una combinación de betalactámico + macrólido o monoterapia fluoroquinolona con respecto a la mortalidad a los 90 días.** (Financiado por la Organización Holandesa para la Investigación en Salud y el Desarrollo;.



# Prevención Neumonía adquirida en la comunidad. ENI



# Prevención Neumonía Neumocócica. ENI

- ❑ La enfermedad neumocócica invasiva (ENI) representa la forma más grave de la enfermedad neumocócica y se define como la presencia de *S. pneumoniae* en sangre, líquido cefalorraquídeo (LCR) u otro fluido normalmente estéril. La definición de ENI no incluye, por tanto, la neumonía salvo que se acompañe de bacteriemia
- ❑ Disponemos de 2 vacunas: la polisacárida (VNP23) en mayores de 2 años, pero no genera memoria inmunitaria y los niveles de AC disminuyen con el tiempo, tampoco actúa sobre la colonización nasofaríngea.
- ❑ Y la conjugada (VNC13), puede emplearse desde lactantes, aprobada por la EMA en mayores de 18 años, genera respuesta inmunitaria más potente frente a la mayoría de los 13 serotipos en ella incluidos y actúa sobre la colonización nasofaríngea



# EPOC

## Exacerbaciones







According to repeated nationwide surveys,  
**More Doctors  
 Smoke CAMELS**  
 than any other  
 cigarette!



**VICEROYS  
 FILTER  
 the Smoke!**

As your Dentist,  
 I would recommend  
**VICEROYS**

**Be Happy-GO LUCKY!**

In a cigarette, **taste**  
 makes the difference—  
 is better!

Buy the  
 Lucky carton—  
 today!

It's worth the Lucky Strike the best  
 of any of them that makes the best  
 cigarette. Lucky Strike! Be "Happy-  
 Go Lucky!"

There's a first sensation in "The  
 Happiness Experience" of this Happiness  
 Premium Cigarette that's verified by  
 leading independent scientific studies.

© 1954 R.J.R. TOBACCO CO.

**20,679\* Physicians**  
 say "**LUCKIES** are  
*less irritating*"

**"It's toasted"**  
 Your Throat Protection  
 against irritation against cough

**LUCKY STRIKE  
 CIGARETTES**

\*The figures quoted have been checked and certified to by ATYRANKI, EDO, BATES, AND MONTGOMERY, Accountants and Auditors.

**"Give your throat a vacation...  
 Smoke a  
 FRESH  
 cigarette"**

If the cigarette you have been smoking  
 irritates or burns your throat, switch to  
 Camels and see the difference.  
 It's the peppery dust left in tobacco by in-  
 efficient cleaning methods that makes you  
 cough.  
 It's the unkindly hot smoke of harsh, dried-out  
 tobacco that burns and irritates your  
 throat.  
 There is no peppery dust in Camels—that's  
 whisked away by a special vacuum-deleting  
 process.  
 There are no stale, crumbly, parched  
 tobaccos—the fine Turkish and mild Domestic  
 tobaccos of which Camels are blended come  
 to you in prime, factory-fresh condition,  
 thanks to the Humidor Pack.  
 This scientific germ-seal wrapping—not  
 plain ordinary Cellulose, but moisture-

proof Cellulose which reacts tenfold faster as  
 much—acts in all the warm zones and  
 freshens, seals it so tightly that wet weather  
 cannot make Camels damp, wet drought  
 weather make them dry.  
 Camels are milder and more throat friendly  
 because they are dust-free and fresh.  
 Give your throat a vacation, switch to Camels  
 for just one day. Then have three-of-four days.  
 There is a CAMEL GUARANTEE: 100% moisture, Sterile Storage  
 and True Taste—Lasts Indefinitely. Revitalize Throat, Refresh  
 Palate. Refreshes throat after every breath.

**CAMELS**  
 100%... NO CIGARETTE AFTER-TASTE

© 1954 R.J.R. TOBACCO CO.

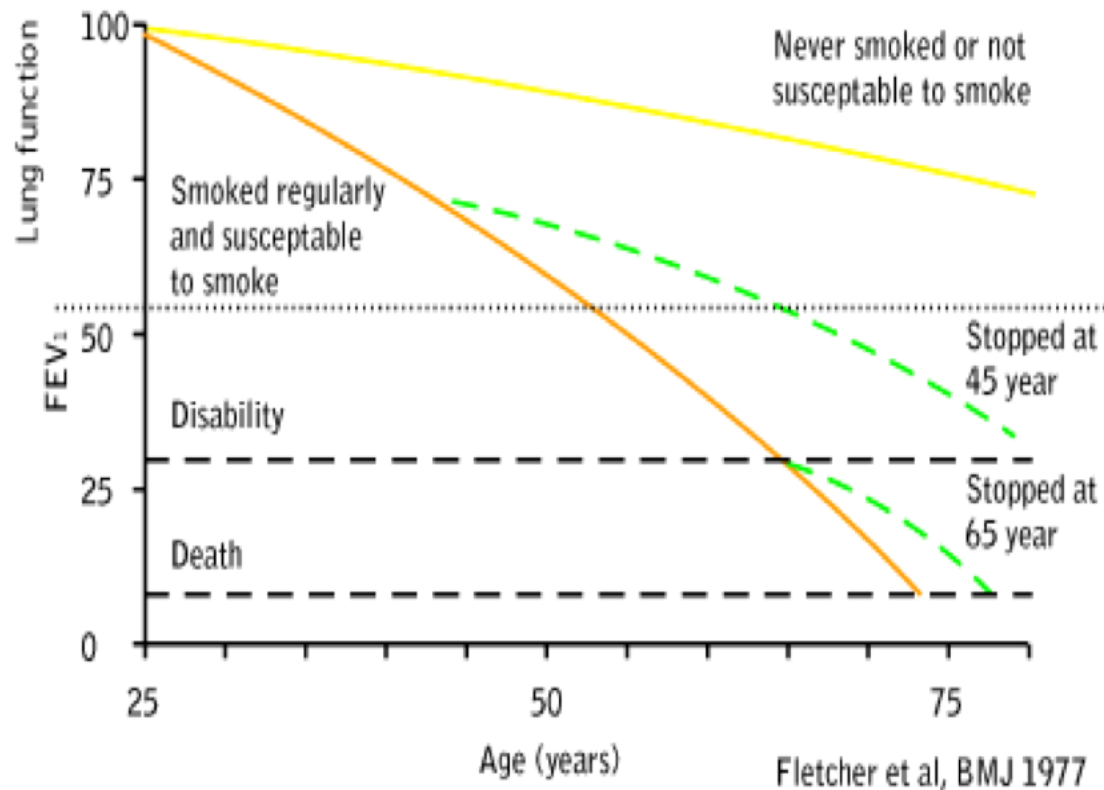
Buy the  
 Lucky carton—  
 today!

It's worth the Lucky Strike the best  
 of any of them that makes the best  
 cigarette. Lucky Strike! Be "Happy-  
 Go Lucky!"

There's a first sensation in "The  
 Happiness Experience" of this Happiness  
 Premium Cigarette that's verified by  
 leading independent scientific studies.

© 1954 R.J.R. TOBACCO CO.

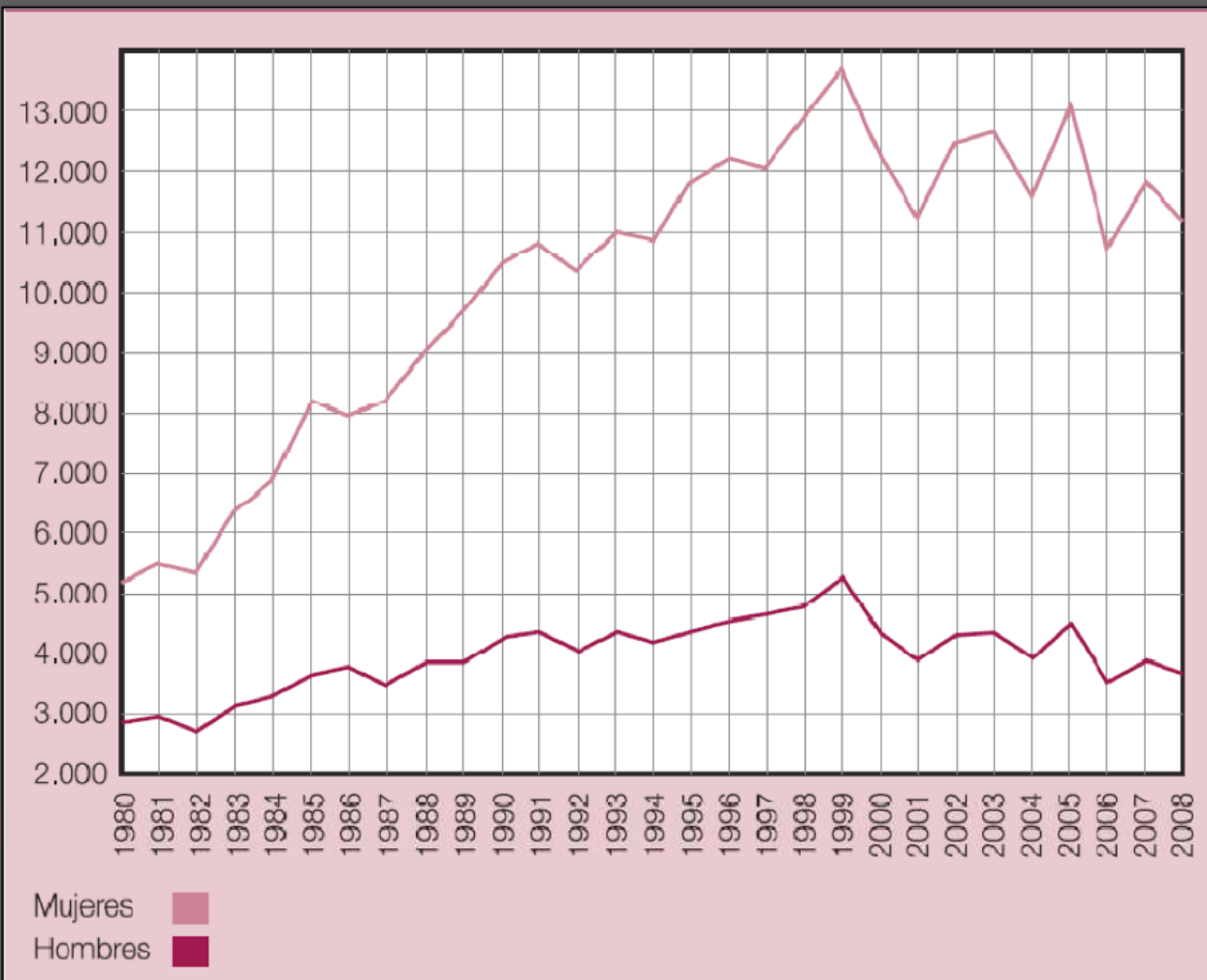
# EPOC. Evolució



	<b>Pèrdua FEV1 (cc/any)</b>
<b>NO FUMADOR</b>	<b>35</b>
<b>FUMADOR NO SUSCEPTIBLE</b>	<b>50</b>
<b>FUMADOR SUSCEPTIBLE</b>	<b>100</b>

The orange line represents smokers with COPD and the green dotted line represents people with COPD who stop smoking.

# EPOC- Mortalidad (España)



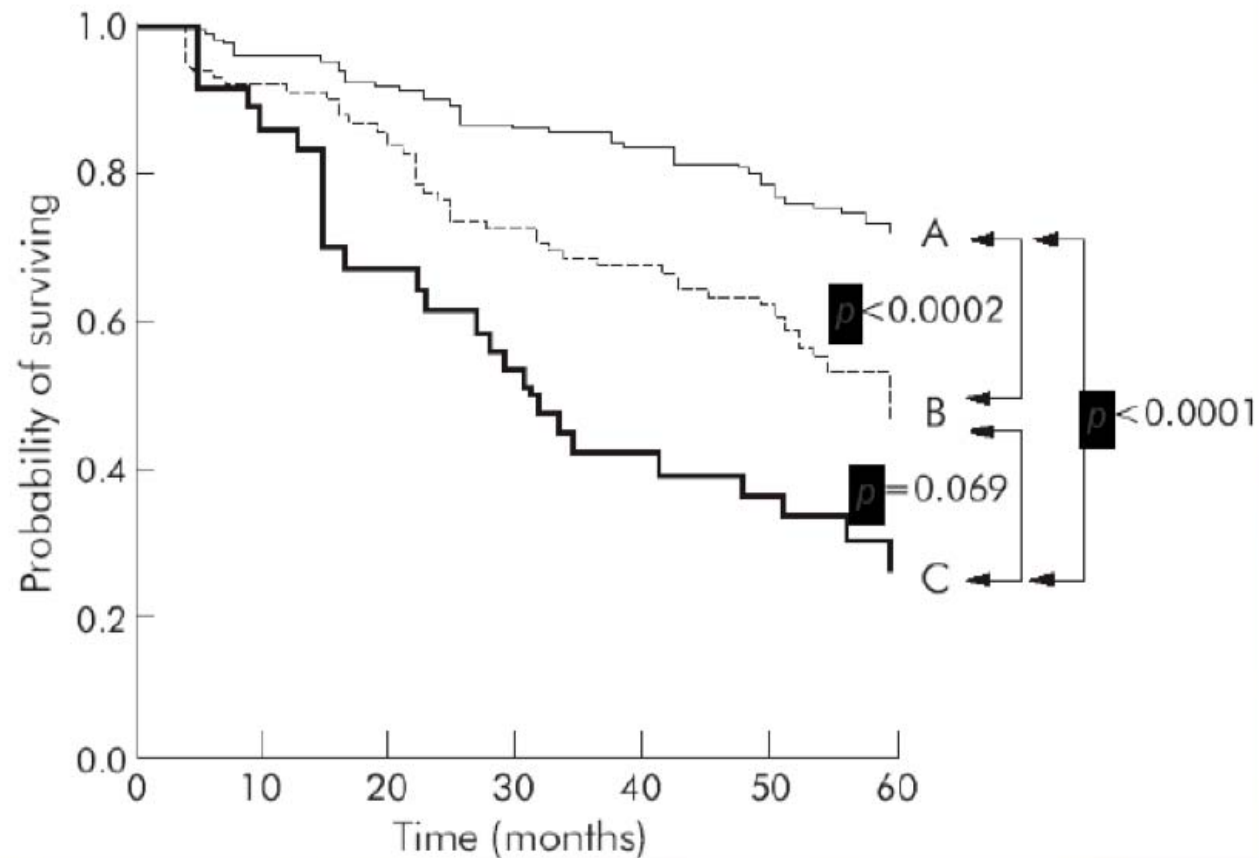
Centro Nacional Epidemiología. Tasa cruda/100.000 hab.

# EPOC. Exacerbaciones



- Afecta al 80% de pacientes con EPOC.
- Media de 2 exacerbaciones/año.
- Un 10% requieren ingreso.
- Importante consumo de recursos personales y sanitarios.
- Más frecuentes en EPOC grave.
- Estudios prospectivos demuestran que son la causa observable de muerte más frecuente.

# EPOC - Mortalidad

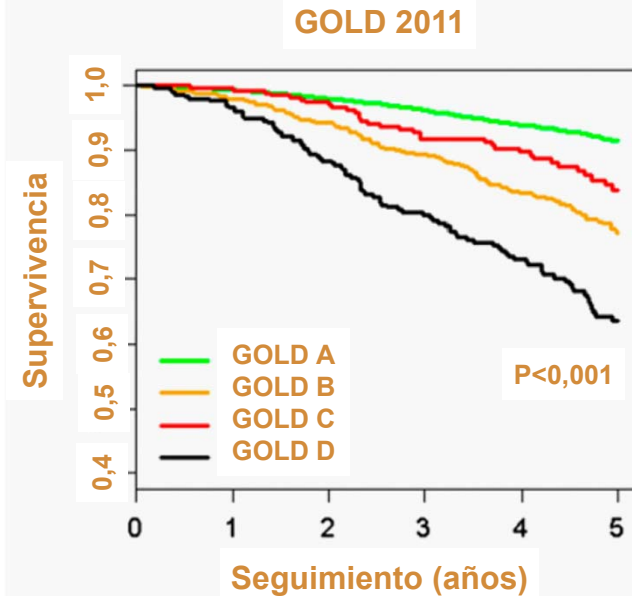


Group A = Patients with no acute exacerbations

Group B = Patients with 1–2 acute exacerbations of COPD requiring hospital management

Group C = Patients with > 3 acute exacerbations

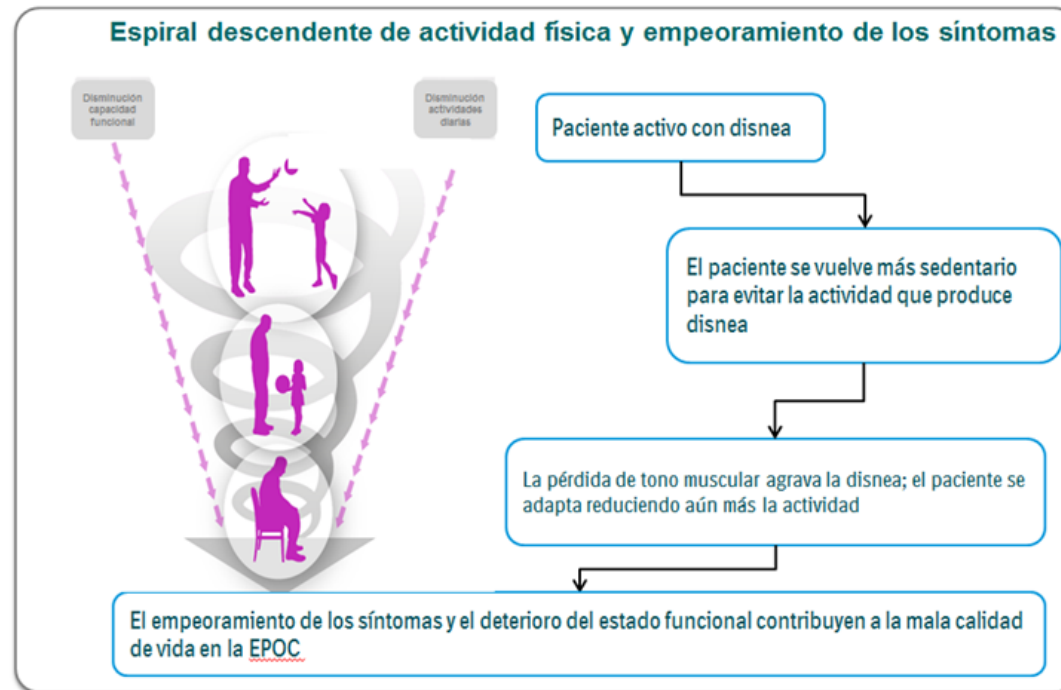
# Las tasas de mortalidad aumentan con la gravedad de la enfermedad y los síntomas



Grupo de pacientes	Definición	Descripción
Grupo A	Riesgo bajo, menos síntomas	Normalmente GOLD 1 o GOLD 2 (limitación del flujo aéreo leve o moderada) y/o 0-1 reagudizaciones por año y sin hospitalización por reagudización y puntuación CAT <sup>b</sup> <10 o mMRC <sup>a</sup> grado 0-1
Grupo B	Riesgo bajo, más síntomas	Normalmente GOLD 1 o GOLD 2 (limitación del flujo aéreo leve o moderada) y/o 0-1 reagudizaciones por año y sin hospitalización por reagudización y puntuación CAT <sup>b</sup> <10 o mMRC <sup>a</sup> grado $\geq 2$
Grupo C	Riesgo alto, menos síntomas	Normalmente GOLD 3 o GOLD 4 (limitación del flujo aéreo grave o muy grave) y/o $\geq 2$ reagudizaciones por año o $\geq 2$ hospitalizaciones por reagudización y puntuación CAT <sup>b</sup> <10 o mMRC <sup>a</sup> grado 0-1
Grupo D	Riesgo alto, más síntomas	Normalmente GOLD 3 o GOLD 4 (limitación del flujo aéreo grave o muy grave) y/o $\geq 2$ reagudizaciones por año o $\geq 2$ hospitalizaciones por reagudización y puntuación CAT <sup>b</sup> <10 o mMRC <sup>a</sup> grado $\geq 2$

- Las tasas de mortalidad en pacientes con EPOC aumentan sustancialmente con la gravedad de la enfermedad, las reagudizaciones, la presencia de enfermedades concomitantes y el tabaquismo.

## DISNEA y actividad física



Los síntomas de la EPOC suelen conducir a una espiral descendente de actividad física y empeoramiento de los síntomas que agrava más la dificultad respiratoria

Adaptado de Reardon JZ, et al. Am J Med 2006;119(10suppl1):32-37 y Steiner MD and Morgan MDL. Thorax 2001;56:73-77



# EPOC - ETIOLOGÍA



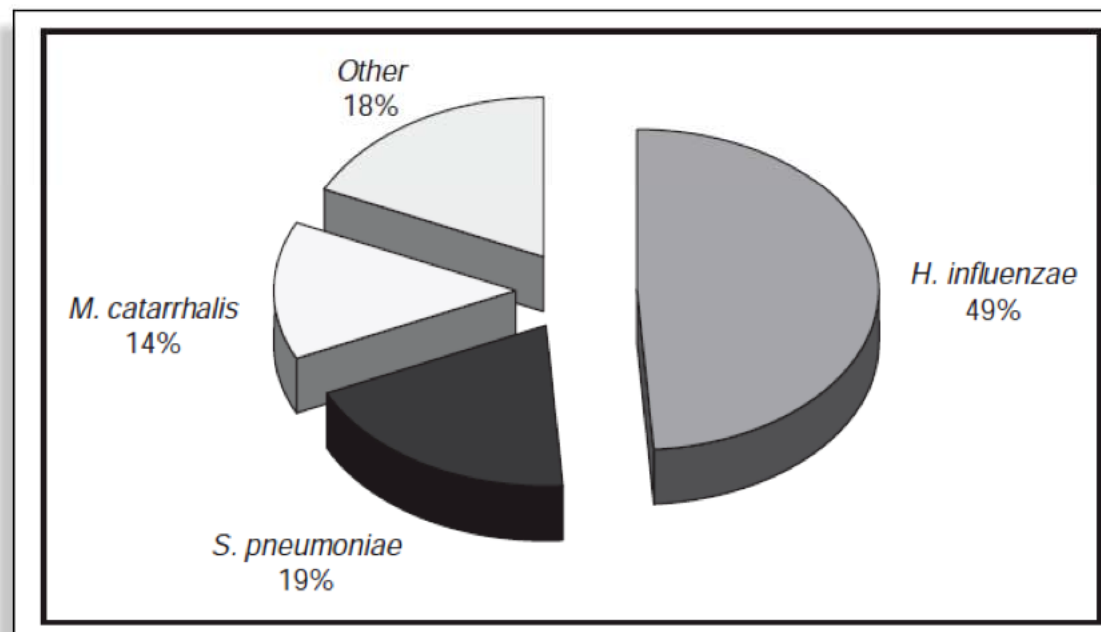
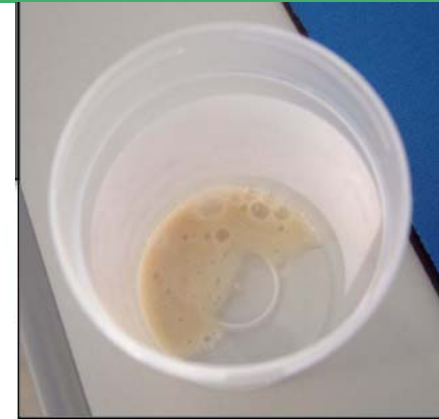
☐ INFECCIOSAS      50-70%

☐ NO INFECCIOSAS    30-50%

- Insuficiència cardíaca
- Factores ambientales
- Origen desconocido

# EPOC – DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO MICROBIOLOGÍA

- **30-50% Virus**
- **≤ 25% coinfecció virus i bactèries**
- **La resta bactèries...**



# EPOC - ETIOLOGÍA

- **Molt important per tt correcte**
- **Distribució:**

**50-70% Infecció traqueobronquial**  
**5-10% Contaminació ambiental**  
**1/3 etiologia desconeguda**

## *Viruses*

Rhinovirus (common cold)  
Influenza  
Parainfluenza  
Coronavirus  
Adenovirus  
RSV

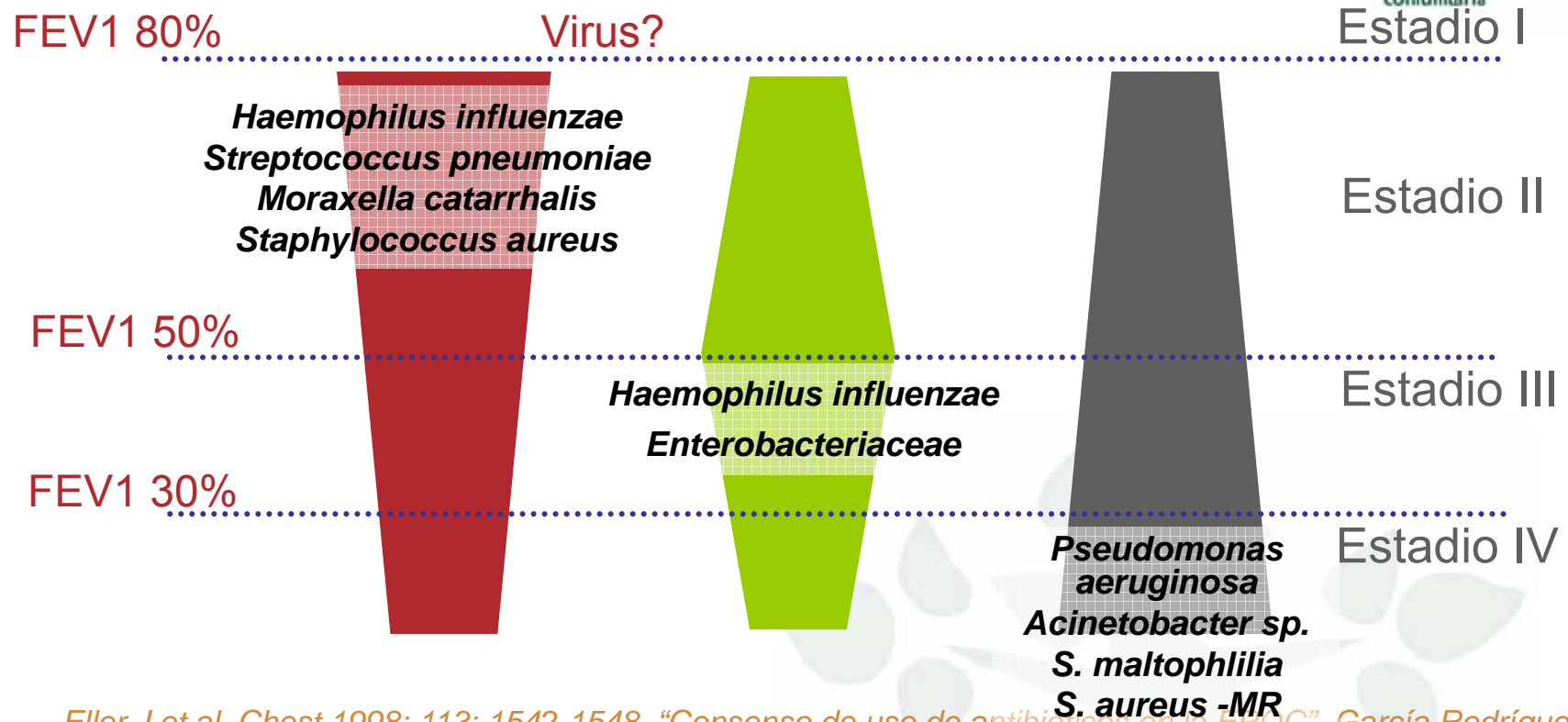
## *Bacteria*

*Haemophilus influenzae*  
*Streptococcus pneumoniae*  
*Branhamella catarhalis*  
*Staphylococcus aureus*  
*Pseudomonas aeruginosa*  
*Chlamydia pneumoniae*

## *Common pollutants*

Nitrogen dioxide  
Particulates  
Sulphur dioxide  
Ozone

# Aislamiento bacteriano en relación con la gravedad de la EPOC



Eller J et al. Chest 1998; 113: 1542-1548. "Consenso de uso de antibiòtics en la EPOC". García Rodríguez JA. Rev Esp. Quimioterap 2007;20:93-105.

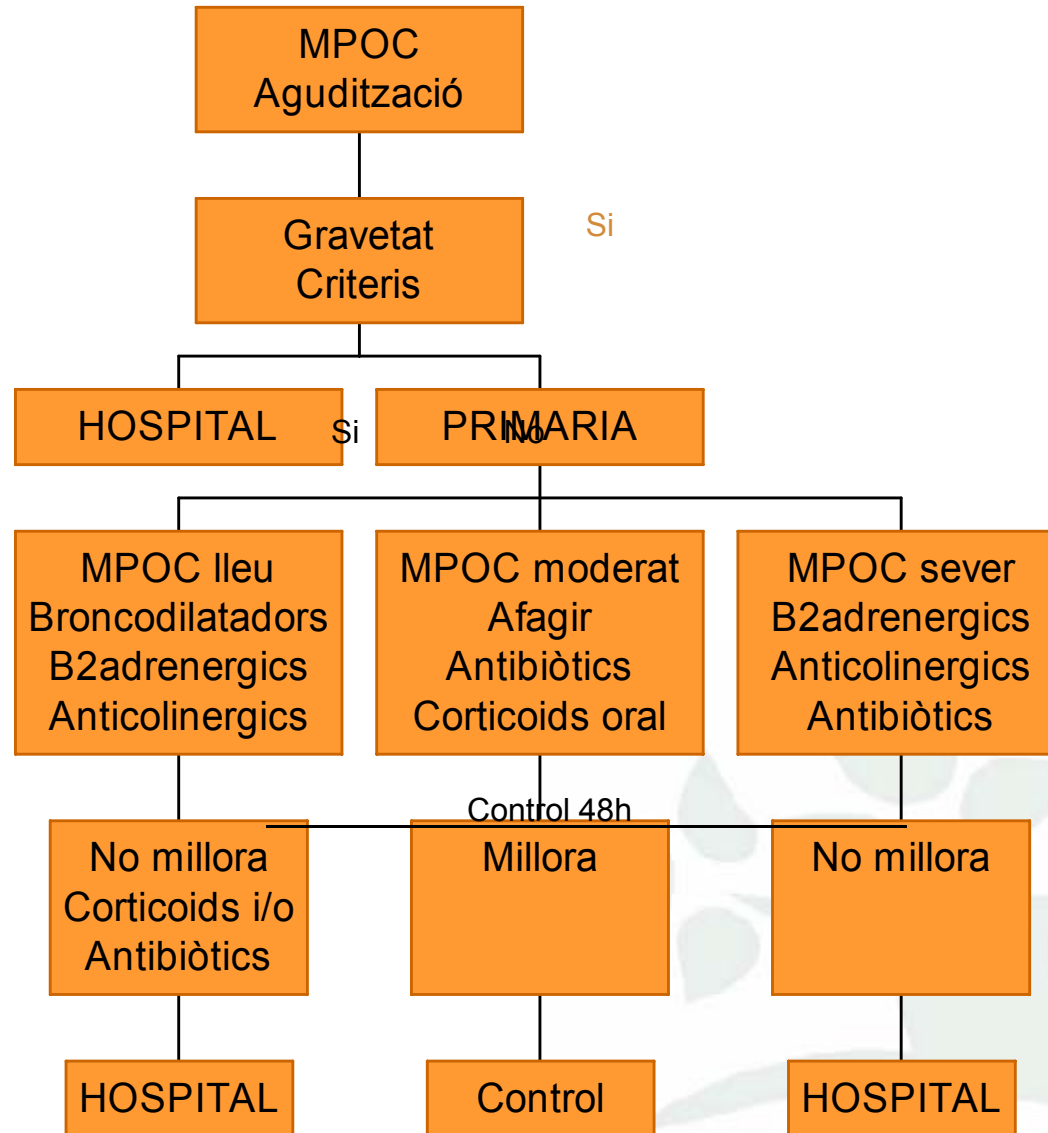
# ESPUTO EN AGUDIZACIÓN

- ❑ Esputo verde:
  - 77% sensibilidad
  - 97% especificidad
  
- ❑ Subgrupo sin esputo purulento, recuperación sin tratamiento.

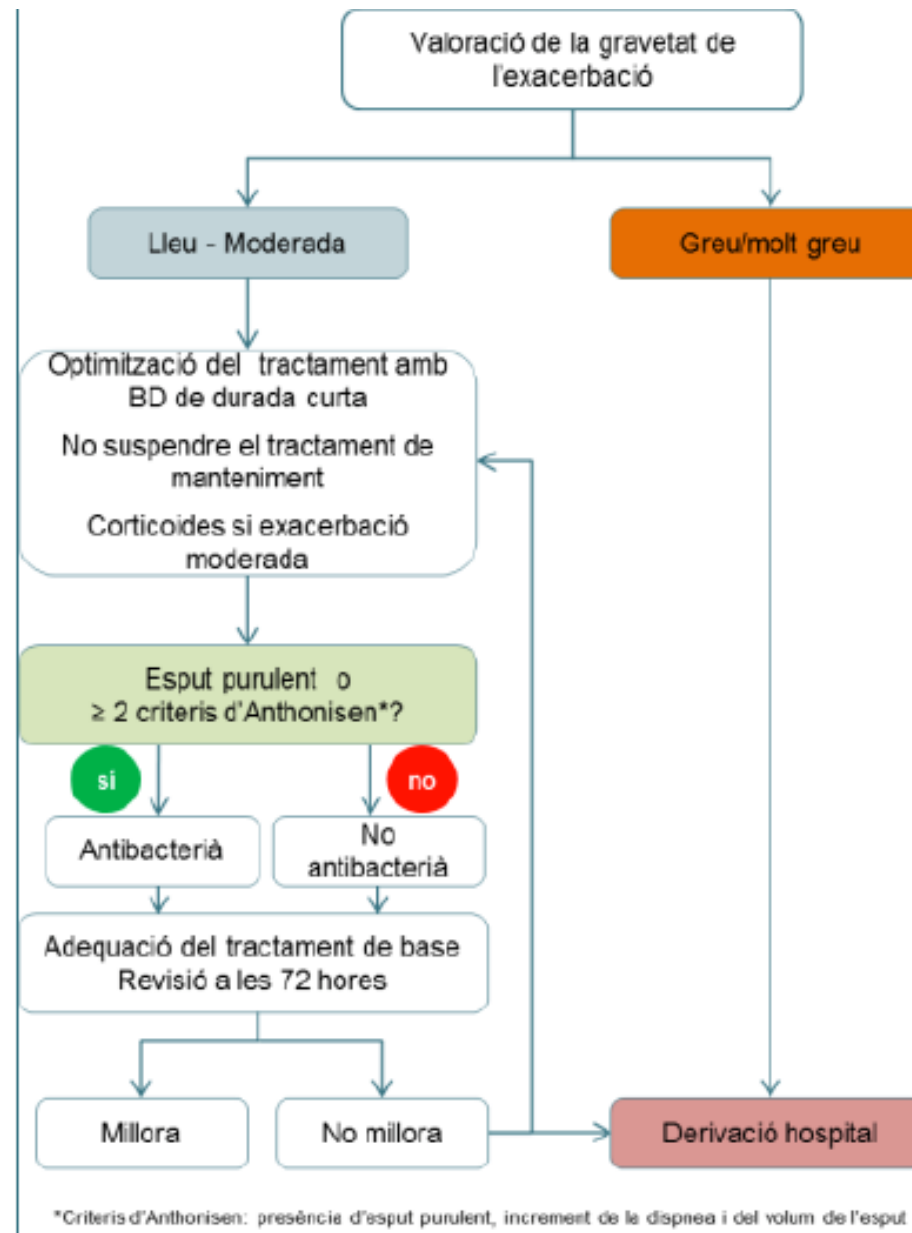




# MANEJO AGUDIZACIÓN



# MANEJO AGUDIZACIÓN



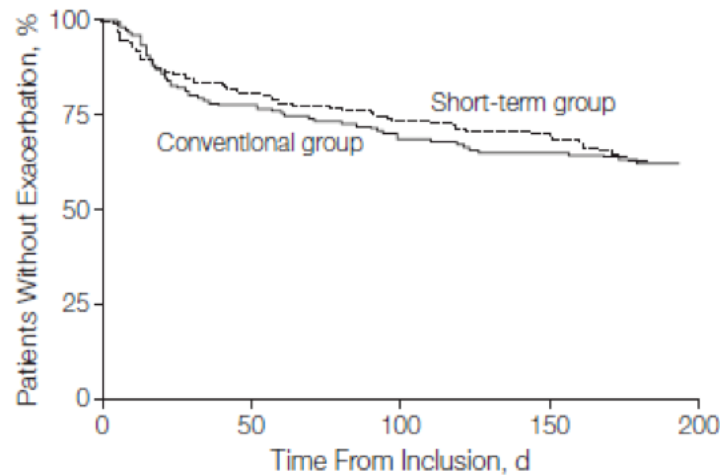


# Tratamiento de las exacerbaciones

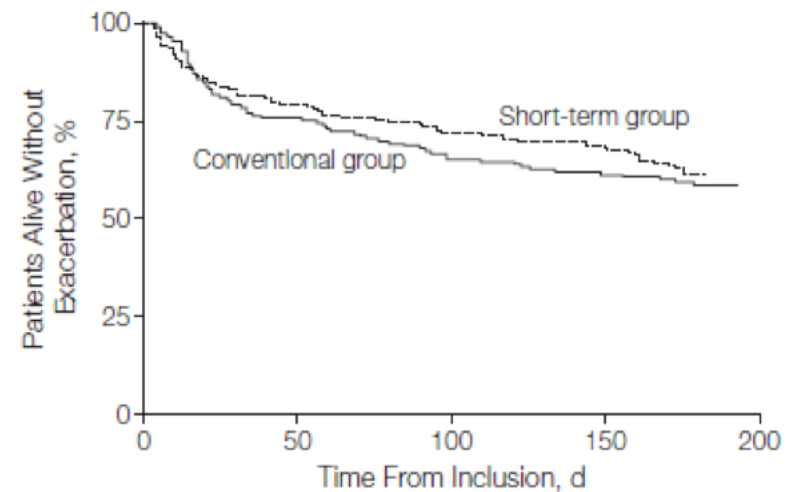
- ❑ Los beta2 agonistes y/o los anticolinèrgicos inhalados son eficaces (evidencia A).
- ❑ Los corticoides sistémicos son eficaces 5 días (evidencia A). Los corticoides inhalados en altas dosis pueden ser útiles en las agudizaciones no graves (evidencia B).
- ❑ El antibiótico está indicado en presencia de 2 o 3 criterios de Anthonisen (evidència B).

# Short-term vs Conventional Glucocorticoid Therapy in Acute Exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease

The REDUCE Randomized Clinical Trial



No. at risk		0	50	100	150	200
Conventional group	155	116	100	94	0	0
Short-term group	156	121	110	105	0	0



No. at risk		0	50	100	150	200
Conventional group	155	115	99	93	0	0
Short-term group	156	121	110	105	0	0

**Leuppi JD. JAMA 2013; 309: 2223-2231**

# Indicaciones para valoración hospitalaria



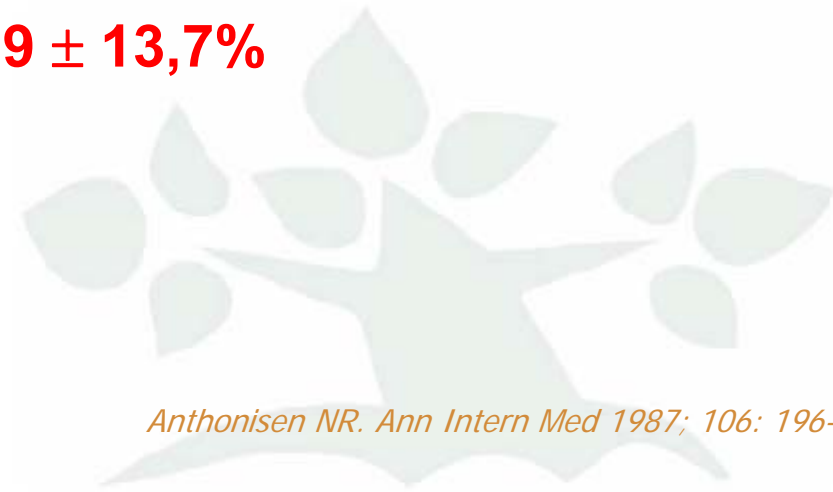
- Síntomas severos, rápido empeoramiento, taquipnea, descenso saturación de oxígeno, confusión, somnolencia
- Insuficiencia respiratoria aguda
- Aparición de un nuevo signo físico (ej. Cianosis, edema periférico)
- No respuesta al tratamiento exacerbación

# Tratamiento antibacteriano en la agudización de la EPOC

## □ Criterios de antibioterapia:

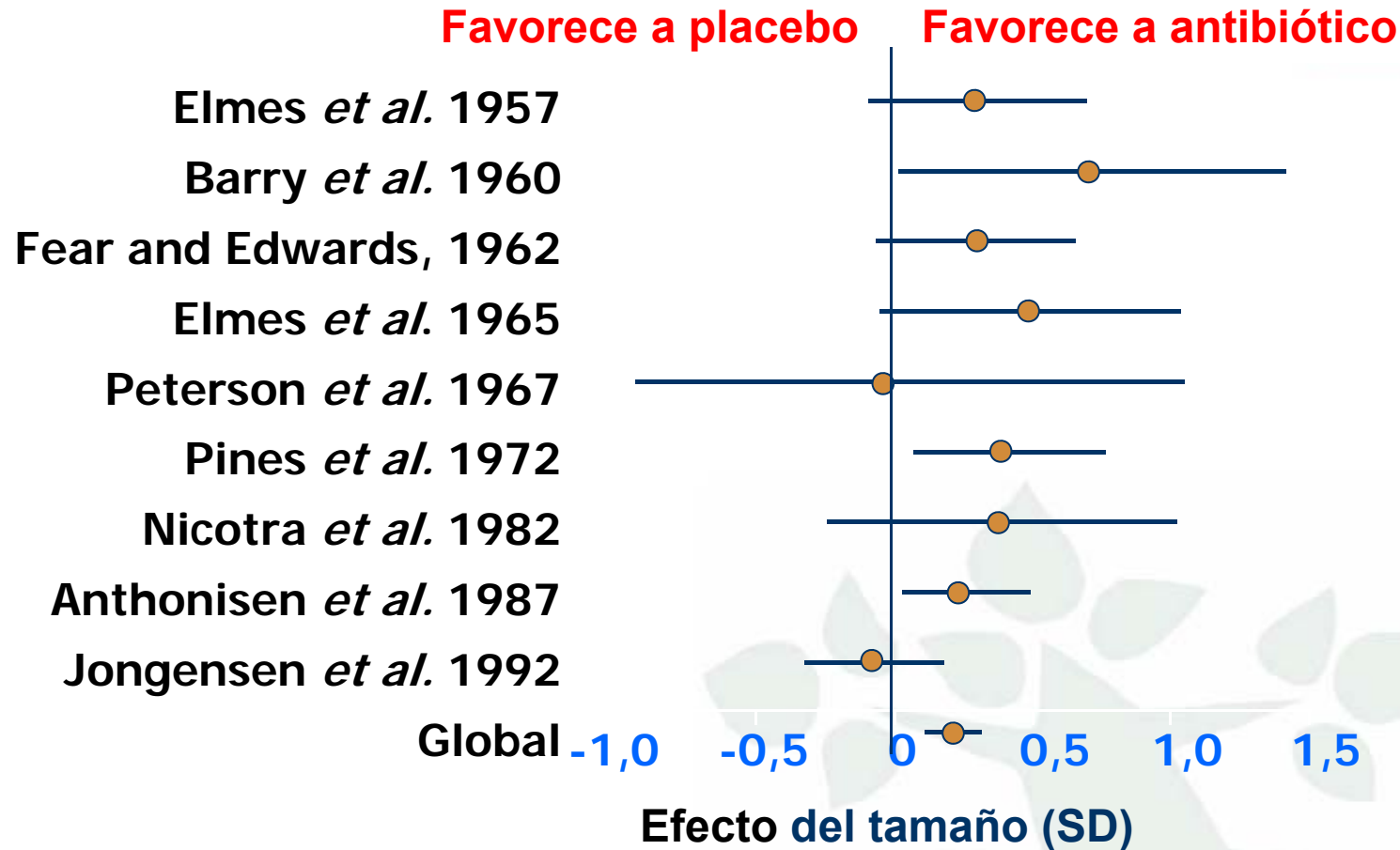
- Aumento de la disnea
- Aumento de la cantidad de esputo
- Aumento de la purulencia del esputo

**FEV<sub>1</sub> medio de 33,9 ± 13,7%**



*Anthonisen NR. Ann Intern Med 1987; 106: 196-204*

# Beneficio del tratamiento antibiótico en las agudizaciones de la EPOC



*Saint S et al. JAMA 1995; 273: 957-60.*

# Tratamiento AB exacerbación



## Tratamiento antibiótico Exacerbación EPOC

EPOC	Tratamiento de elección	Tratamiento alternativo
<b>Leve (FEV1 &gt; 80%)</b>	Sintomático	Amoxicilina/clavulánico 500/125 mg/8h, 5-7 días
<b>Moderado (FEV1 50-80%)</b>	Amoxicilina/clavulánico 875/125 mg/8h, 5-7 días	Levofloxacino 500mg/24h, 7d o Moxifloxacino 400mg/24h, 7 d
<b>Grave/Muy grave (FEV1 &lt; 50%)</b>	Amoxicilina/clavulánico 875/125 mg/8h, 5-7 días  o Levofloxacino 500mg/24h, 7d  o Moxifloxacino 400mg/24h, 7 d	Ciprofloxacino 500-750mg/12h 14-21 días  o Levofloxacino 500mg/12h, 14- 21 días.  (si presenta bronquiectasias o infección por pseudomonas)

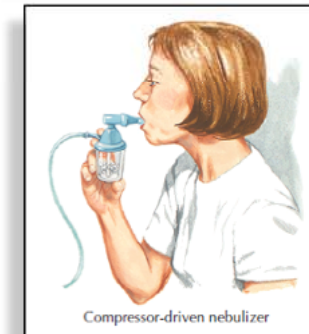
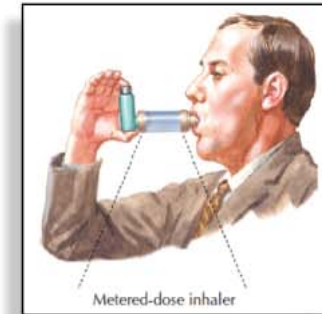
# Inhalado/Nebulizado



*“Si la técnica inhalatoria es buena no existen diferencias entre las nebulizaciones y los cartuchos presurizados con/sin cámara.*

*En los pacientes con EPOC agudizado que presentan disnea, taquipnea y utilización de musculatura accesoria, se aconsejan las nebulizaciones” (SEPAR 2010).*

- Inhalado y nebulizado equivalente
- Habitualmente inhalado con cámara
- Posibilidad nebulizado



[Respir Res.](#) 2011 Jan 27;12(1):18. [Epub ahead of print]

## Reduction of exacerbations by the PDE4 inhibitor roflumilast - the importance of defining different subsets of patients with COPD.

[Rennard SI](#), [Calverley PM](#), [Goehring UM](#), [Bredenbroker D](#), [Martinez FJ](#).

- ❑ (EPOC) es una enfermedad heterogénea, es poco probable que todos los pacientes se beneficiarán igualmente de una terapia determinada. Roflumilast, inhibidor de la fosfodiesterasa 4 , administrado vía oral, una vez al día, ha demostrado que mejora la función pulmonar en la EPOC moderada y grave, pero su efecto sobre las exacerbaciones en poblaciones no seleccionadas no fue concluyente. Esto llevó a la pregunta de si existía un subgrupo de pacientes con mejor respuesta en cuanto a reducción de exacerbaciones.
- ❑ CONCLUSIONES: Este post-hoc, análisis combinado mostró que la frecuencia de exacerbaciones roflumilast reduce en un subgrupo de pacientes con EPOC, cuyas características incluyen la bronquitis crónica con o sin ICS concurrentes. Estas observaciones ayudado al diseño de la fase posterior tres estudios prospectivos, que confirman la reducción de exacerbaciones bronquiales.





**BMC Pulm Med. 2012 Sep 4;12:48. doi:  
10.1186/1471-2466-12-48.**

**Beta-blocker use and COPD mortality: a systematic review and meta-analysis.**

**Etminan M1, Jafari S, Carleton B, FitzGerald JM.**

---

- ❑ A pesar de los beneficios de los bloqueadores beta en enf, coronaria, su uso en EPOC ha sido motivo de controversia
- ❑ Se realizaron búsquedas en bases de datos; MEDLINE, EMBASE y Cochrane Library para los estudios que examinan la asociación de bloqueadores beta y todas las causas de mortalidad con EPOC.
- ❑ **Resultados:** Se identificaron nueve estudios de cohortes retrospectivos. El riesgo combinado de mortalidad relacionada con la EPOC secundaria al uso de bloqueadores beta fue del 0,69% (IC 95%; 0,62-0,78; I<sup>2</sup> = 82%. Se necesitan mas ensayos controlados aleatorios.

Quint JK, Herrett E, Bhaskaran K, Timmis A, Hemingway H, Wedzicha JA, Smeeth L. Effect of beta blockers on mortality after myocardial infarction in adults with COPD: population based cohort study of UK electronic healthcare record (BMJ)4 de enero 2014 ; Volumen 348 página(s) 13

---

- Analizar si el uso de bloqueadores-B adrenérgicos en pacientes EPOC que presentan un primer IAM se asocia a mayor supervivencia e identificar factores relacionados con su uso.
- Estudio de cohortes de base poblacional en Inglaterra, entre enero 2003 y diciembre 2008. Se reclutaron 1.063 pacientes.
- **Resultados:** el tratamiento con b-bloq. Durante el ingreso por IAM se asoció a mejora significativa de la supervivencia (HR 0.50; IC 95% 0,36-0,69,  $p < 0,001$ , seguimiento 2,9 años. Los pacientes que tomaban b-bloq antes del IAM también presentaron mejor supervivencia (HR 0,59; IC 95% 0,44-0,79,  $p < 0,001$ )

# GOLD 17



- ❑ En cuanto a la definición, se resalta la importancia de la sintomatología , crecimiento y desarrollo pulmonar anormal (gestación o infancia) en cuanto al riesgo de desarrollar la enfermedad
- ❑ Se redefine la clasificación ABCD y para el tratamiento se basa sólo en dos parámetros, sintomatología y exacerpciones, eliminándose la clasificación espirométrica. Si bien esta es vital para el diagnóstico y pronóstico.
- ❑ Se resalta la importancia de las comorbilidades
- ❑ En estadios C/D empezar por LAMA

# GOLD 17



- ❑ Sigue habiendo controversia sobre el uso de metilxantinas
- ❑ Seguridad de retirar el corticoide en paciente con bajo riesgo de exacerbaciones
- ❑ Uso cada vez mas de ventilación no invasiva (VNI) en pacientes (B):
  - ❑ Acidosis respiratoria; disneas muy severas o persistencia hipoxemia a pesar de oxigenoterapia.
- ❑ Cirugía de reducción del volumen pulmonar (LVRS): sobre todo pacientes con enfisema pulmonar lobulo superior y baja capacidad de ejercicio. (A)

Diagnosis of Diseases of  
Chronic Airflow Limitation:

**Asthma  
COPD and  
Asthma - COPD  
Overlap Syndrome  
(ACOS)**



**Based on the Global Strategy for Asthma  
Management and Prevention and the Global Strategy  
for the Diagnosis, Management and Prevention of  
Chronic Obstructive Pulmonary Disease.**

2014

# Sd de solapamiento asma – EPOC (ACOS)



## ❑ Prevalencia overlap asma-EPOC

- 15-55% de los pacientes con enfermedad crónica de vías aéreas
- Variable según género y edad

## ❑ Los pacientes con asma y EPOC solapado tienen peor pronóstico que por separado

- Exacerbaciones frecuentes
- Peor calidad de vida
- Pérdida más acelerada de función pulmonar
- Aumento de mortalidad
- Asistencia sanitaria aumentada

# EPOC. Tratamiento

## The Modified Medical Research Council (MMRC) Dyspnoea Scale

Grade of dyspnoea	Description
0	Not troubled by breathlessness except on strenuous exercise
1	Shortness of breath when hurrying on the level <i>or</i> walking up a slight hill
2	Walks slower than people of the same age on the level because of breathlessness <i>or</i> has to stop for breath when walking at own pace on the level
3	Stops for breath after walking about 100 m <i>or</i> after a few minutes on the level
4	Too breathless to leave the house <i>or</i> breathless when dressing or undressing

# EPOC. Tratamiento

Su nombre:

Fecha actual:



## ¿Cómo es la EPOC que padece? Realización del COPD Assessment Test (CAT)

Este cuestionario les ayudará a usted y al profesional sanitario encargado de tratarle a medir el impacto que la EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica) está teniendo en su bienestar y su vida diaria. Sus respuestas y la puntuación de la prueba pueden ser utilizadas por usted y por el profesional sanitario encargado de tratarle para ayudar a mejorar el manejo de la EPOC y obtener el máximo beneficio del tratamiento.

Ejemplo: Estoy muy contento  0  1  2  3  4  5 Estoy muy triste

Nunca toso

0  1  2  3  4  5

Siempre estoy tosiendo

No tengo flema (mucosidad) en el pecho

0  1  2  3  4  5

Tengo el pecho completamente lleno de flema (mucosidad)

No siento ninguna opresión en el pecho

0  1  2  3  4  5

Siento mucha opresión en el pecho

Cuando subo una pendiente o un tramo de escaleras, no me falta el aire

0  1  2  3  4  5

Cuando subo una pendiente o un tramo de escaleras, me falta mucho el aire

No me siento limitado para realizar actividades domésticas

0  1  2  3  4  5

Me siento muy limitado para realizar actividades domésticas

Me siento seguro al salir de casa a pesar de la afección pulmonar que padezco

0  1  2  3  4  5

No me siento nada seguro al salir de casa debido a la afección pulmonar que padezco

Duermo sin problemas

0  1  2  3  4  5

Tengo problemas para dormir debido a la afección pulmonar que padezco

Tengo mucha energía

0  1  2  3  4  5

No tengo ninguna energía

PUNTUACIÓN

El cuestionario de evaluación de la EPOC CAT y su logotipo es una marca registrada del grupo de compañías GlaxoSmithKline.  
©2009 Grupo de compañías GlaxoSmithKline. Reservados todos los derechos.

Haga clic para obtener su puntuación total





Diagnóstico y valoración inicial.  
 Valoración A, B, C, D: visión global

C	D
A	B



Diagnóstico confirmado por espirometría



Valoración de la gravedad de la obstrucción



Valoración de síntomas/antecedentes de exacerbaciones

$FEV_1/FVC < 0.7$   
 Post-broncodilat

FEV <sub>1</sub> (% predicho)	
GOLD 1	≥ 80%
GOLD 2	50-79
GOLD 3	30-49
GOLD 4	< 30

Antecedentes Exacerbaciones

≥ 2 o ≥ 1 hospitalización

0 o 1 (sin hospitalización)

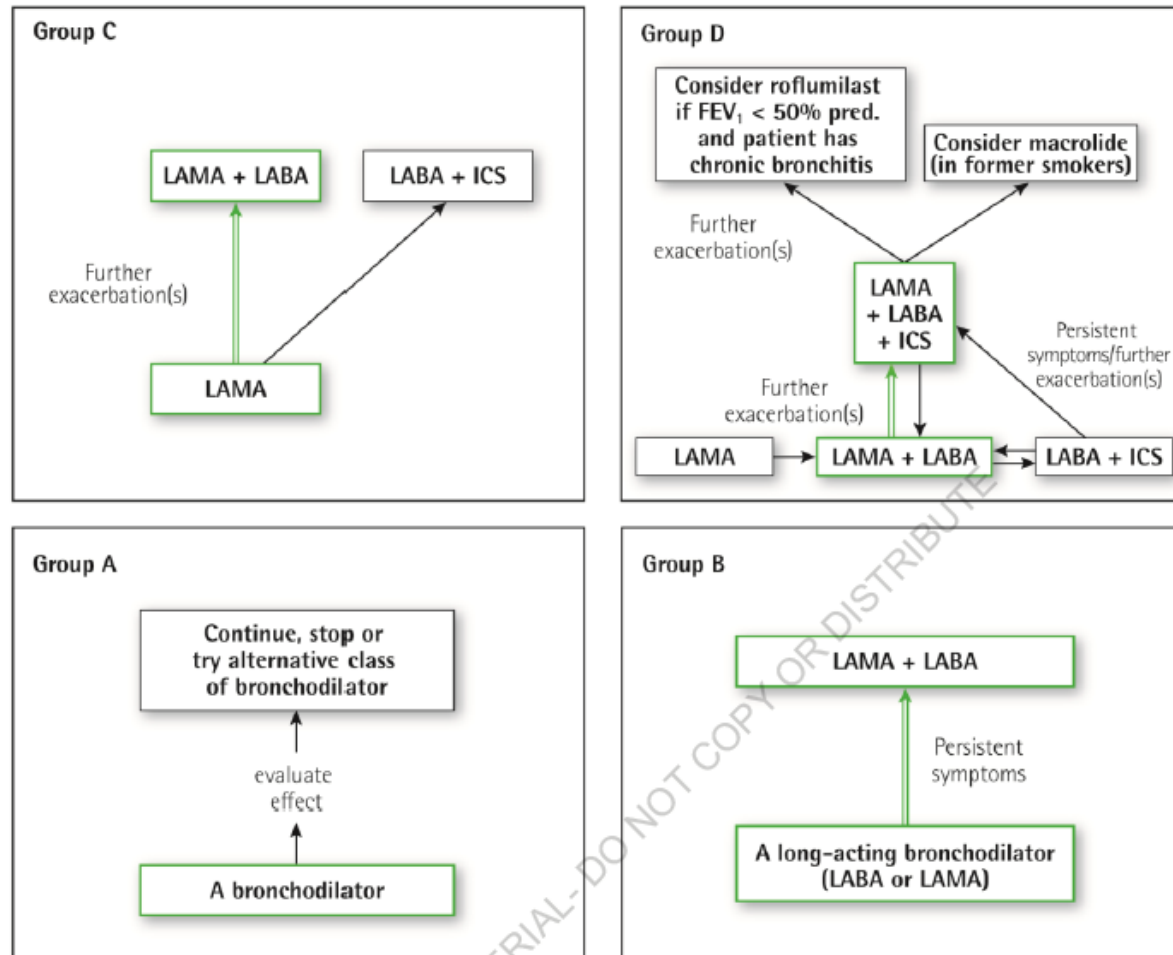
(C)	(D)
(A)	(B)

CAT < 10	Síntomas	CAT ≥ 10
mMRC 0-1		mMRC ≥ 2

# EPOC. Tratamiento.

# GOLD 17

Figure 4.1. Pharmacologic treatment algorithms by GOLD Grade [highlighted boxes and arrows indicate preferred treatment pathways]



Preferred treatment = →

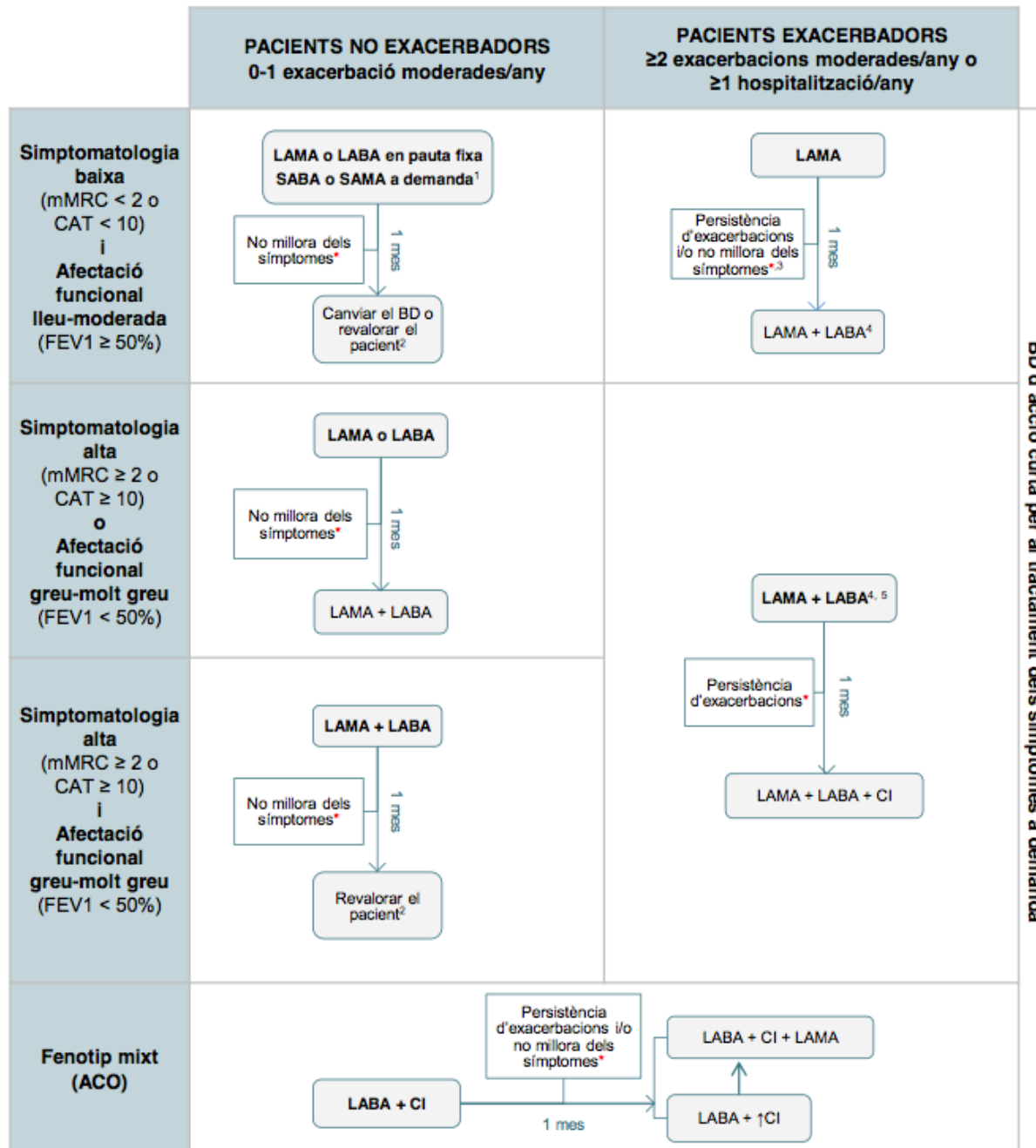
In patients with a major discrepancy between the perceived level of symptoms and severity of airflow limitation, further evaluation is warranted.



CAT < 10  
MRC 0-1

CAT ≥ 10  
MRC ≥ 2

## Algorisme de tractament de l'MPOC estable



BD d'acció curta per al tractament dels símptomes a demanda



## Combinacions de LAMA i LABA

Combinacions a dosis fixes disponibles de LAMA i LABA

Principis actius	Nom comercial i presentació	Pauta	Dispositiu
<b>CDF LAMA/LABA</b>			
Bromur d'aclidini/ formoterol	Brimica®; Duaklir® 340/12 µg	340/12 µg/12 h	Genuair® (DPI md)
Indacaterol /bromur de glicopirroni ★	Ultibro®; Ulunar® Xoterna®; 85/43 µg	85/43 µg/24 h	Breezhaler® (DPI u)
Bromur de tiotropi/ olodaterol	Spiolto®; Yanimó® 2,5/2,5 µg	5/5 µg/24 h	Respimat®
Bromur d'umeclidini/ vilanterol	Anoro® 55/22 µg	55/22 µg/24 h	Ellipta® (DPI mp)



## Combinacions de LAMA i LABA en dispositius separats

Principis actius	Pauta
Bromur de tiotropi <sup>#</sup> + formoterol ★	Handihaler®: 18 µg/24 h + 12-24 µg/12 h
	Respimat®: 5 µg/24 h + 12-24 µg/12 h
	Zonda®: 10 µg/24 h + 12-24 µg/12 h
Bromur de tiotropi <sup>#</sup> + salmeterol ★	Handihaler®: 18 µg/24 h + 50-100 µg/12 h
	Respimat®: 5 µg/24 h + 50-100 µg/12 h
	Zonda®: 10 µg/24 h + 50-100 1-4 inh µg/12 h
Bromur de tiotropi <sup>#</sup> + indacaterol ★	Handihaler®: 18 µg/24 h + 150-300 µg/24 h
	Respimat®: 5 µg/24 h + 150-300 µg/24 h
	Zonda®: 10 µg/24 h + 150-300 µg/24 h



**camfic**

societat catalana de  
medicina familiar i  
comunitària

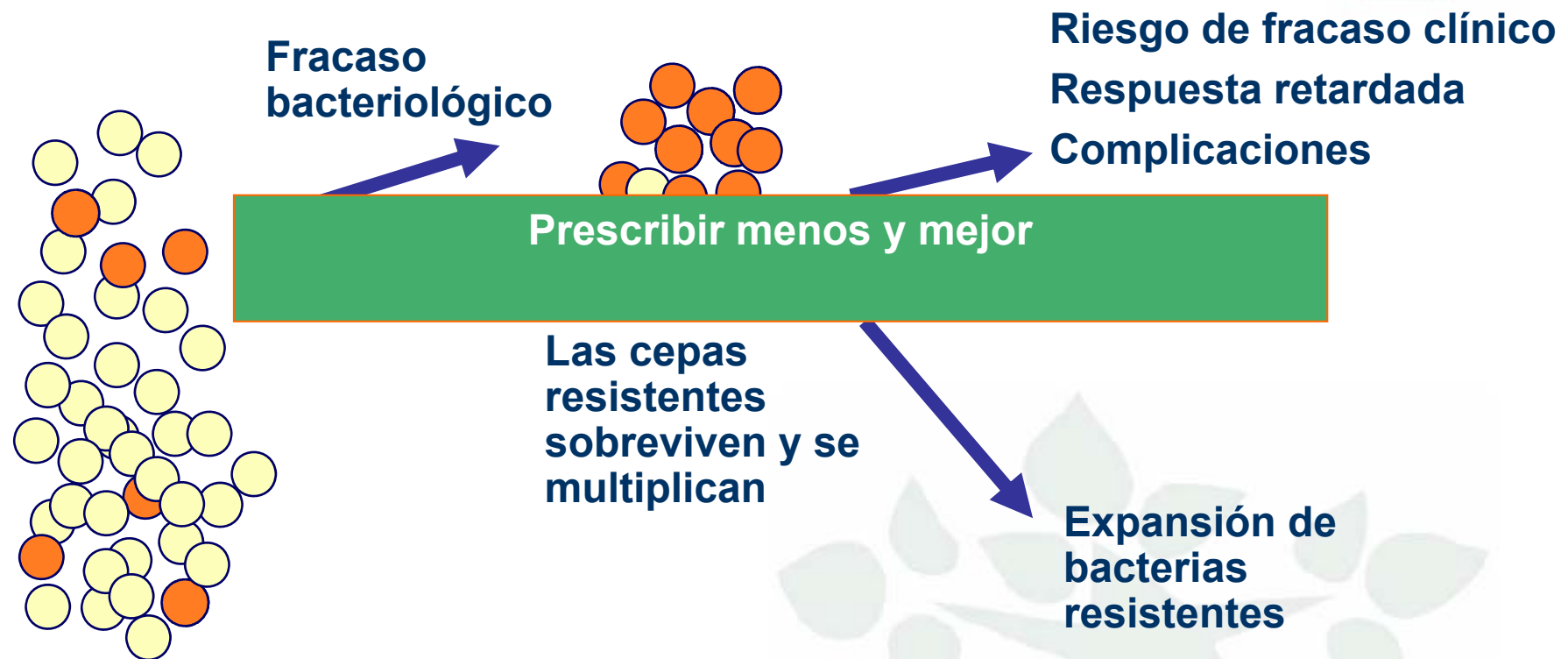
**GERMIAP**

Grup d'Estudi i Recomanacions  
de Malalties Infeccioses en

Atenció  
Primària

# El fracaso en la erradicación conduce a una expansión de patógenos resistentes

**camfic**  
societat catalana de  
medicina familiar i  
comunitària





¡Gracias!



Generalitat de Catalunya  
**Departament de Salut**



**CatSalut**

Servei Català  
de la Salut

