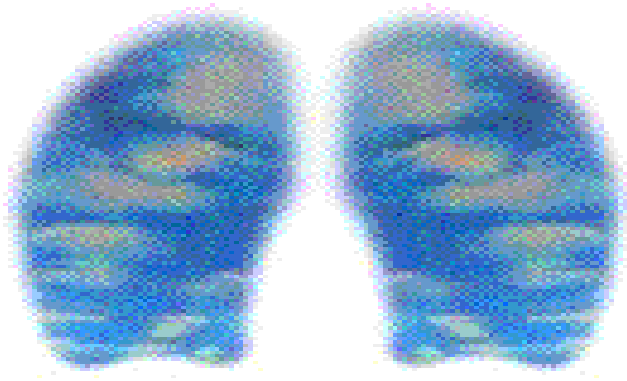


# Malalties infeccioses vies baixes 2023



**Docente: J.Paredes**

Barcelona, 16 de Novembre de 2023

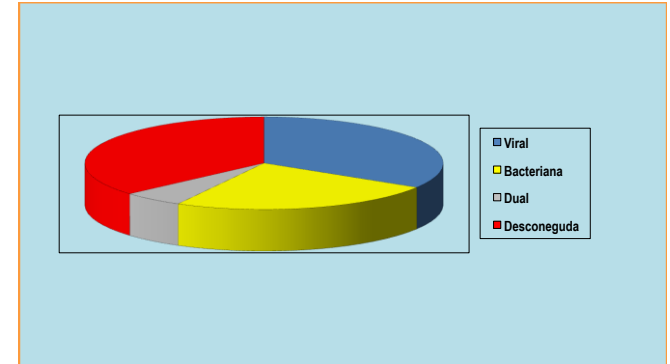
1. Bronquitis aguda
2. Pneumonías
3. EPOC
4. Exacerbaciones de EPOC

## ❑ 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.



## □ Microbiologia

- **Viral** en aproximadamente el **95%** de los casos.
- La etiología **bacteriana**, bastante infrecuente, se debe a *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydophila pneumoniae* o *Bordetella pertussis*. En pacientes ancianos con comorbilidad se asocia a *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Moraxella catarrhalis*.

## □ 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

## Tratamiento

- Medidas generales:
  - Hidratación y humidificación ambiental.
- Tratamiento sintomático:
  - Son útiles los analgésicos-antitérmicos para mejorar la fiebre y el malestar general **paracetamol** 1g/8h.
  - Si la tos es intensa se recomienda dar **dextrometorfano** 30 mg/6h salvo contraindicación.

## Tratamiento

- 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.

## 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.
- Se aconseja  $\beta$ -lactámicos: *amoxicilina* 500 mg/8h/7d/vo o *amoxi-clavulánico* (ante la sospecha de *Haemophilus influenzae*)

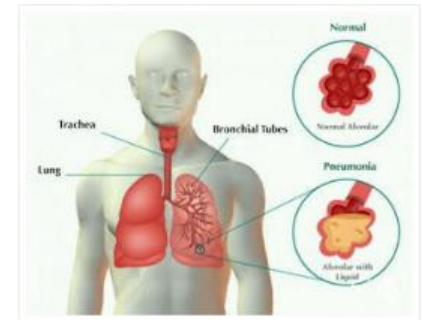


# NAC. Neumonía adquirida en la comunidad

# 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.



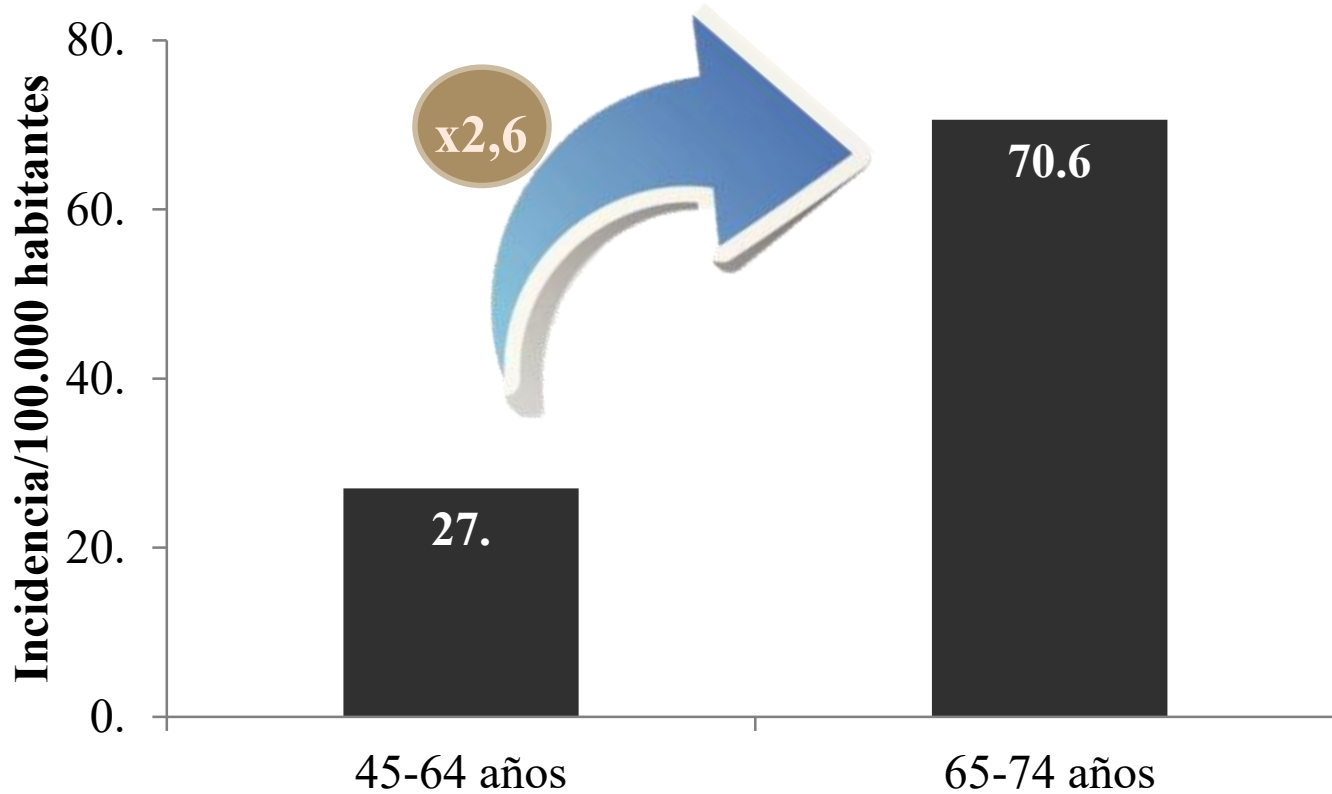
# TASAS DE INCIDENCIA DE NAC\* HOSPITALIZADA Y AMBULATORIA EN ADULTOS EN ESPAÑA<sup>1-2</sup>



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

# NAC: Neumonía adquirida en la comunidad



## Patogénesis de la neumonía

### Modelo tradicional

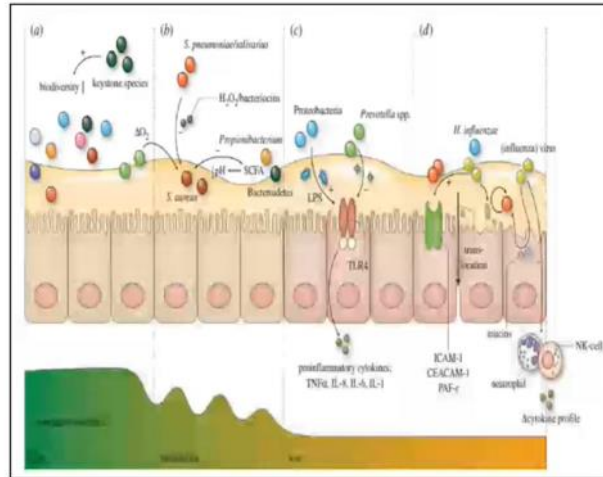
- Inhalación o aspiración de patógenos
- Alveolos son estériles
- Multiplicación incontrolada del patógeno en alveolo
- Respuesta inflamatoria local  
->manifestaciones locales
- Liberación de citoquinas  
->manifestaciones sistémicas

### Modelo del microbioma pulmonar

- Inhalación / aspiración
  - nuevos patógenos?
- Microbiota alveolar:
  - *Firmicutes, Bacteroidetes and Proteobacteria* son los filum identificados con mayor frecuencia
- La microbiota alveolar modula respuesta inmune y la multiplicación del patógeno
- La disbiosis predisponer / causa la neumonía
  - ✓ Disbiosis: Alteración de la composición de la microbiota por cambios de las condiciones ecológicas locales (factores del huésped,.....)

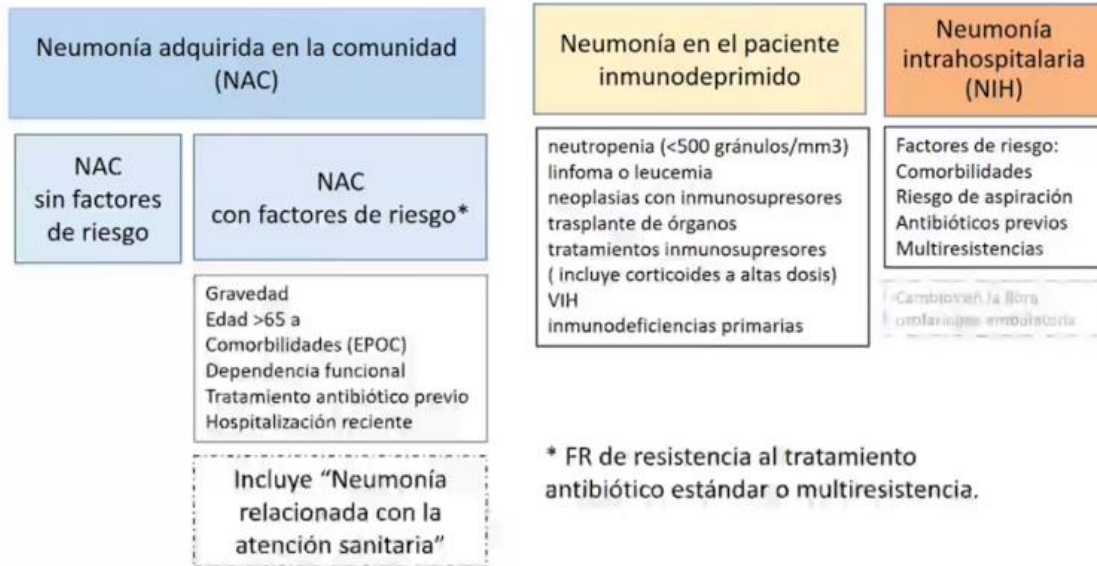
# Neumonia. Patogénesis

## Modelo de relación entre el microbioma respiratorio y la patogénesis de las infecciones respiratorias



- Biodiversidad > resistencia a la colonización**
- Modulación:** Los efectos sinérgicos o antagónicos de las interacciones entre especies modulan la composición microbiana y la biodiversidad, y la resistencia a la colonización
  - liberación de subproductos metabólicos que inhiben el crecimiento de bacterias como *S. aureus*;
  - productos bactericidas tales como peróxido de hidrógeno o bacteriocinas que excluyen ciertas especies bacterianas
- Inflamación de bajo grado:** Microbioma rico en proteobacterias (activación de TLR-4)
- Infección viral favorece colonización por bacterias patógenas (*H. influenzae*)

# Neumonías. Clasificación



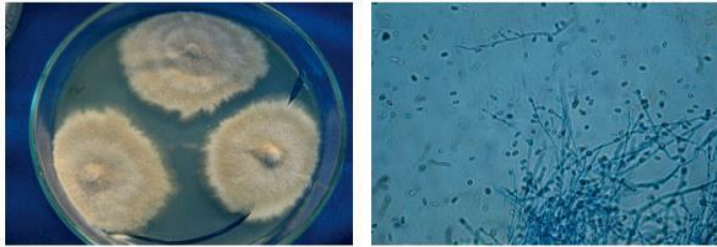
\* FR de resistencia al tratamiento antibiótico estándar o multiresistencia.

# NAC: Etiología

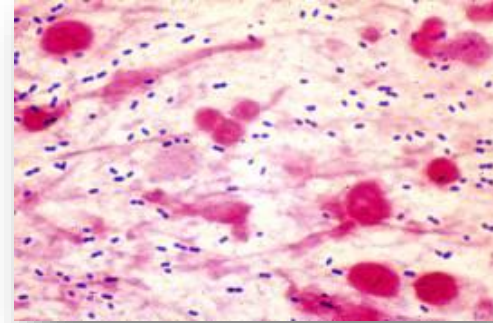
## □ Los protagonistas principales:



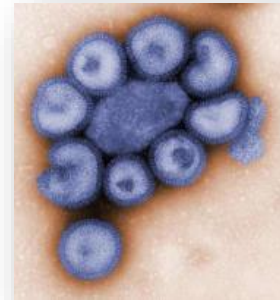
S. pneumoniae



M. pneumoniae



H. Influenzae



Virus





## Etiología de la NAC

Se conoce en <50% de los casos

TABLE 4 Etiology of infectious pneumonia in adults 2011-2014: all studies as above, with molecular studies for viruses and "atypical bacteria"<sup>a</sup>

Etiologic agent	Musher et al. (15)	Jain et al. (13)	Bonten et al. (76)
Bacteria	28	15	30
Pneumococcus	9	5	16
Haemophilus	6	<1	7
S. aureus	5	2	3
Pseudomonas	1	<1	2
Legionella	1	1	1
Mycoplasma/Chlamydia	-	<3	1
Other bacteria	4	3	3
Mycobacteria	2	1	<1
Nocardia	1	0	0
Fungi (PCP)	3	1	2
Viruses	25	27	3
Rhinovirus	12	9	-
Coronavirus	3	2	-
Human metapneumovirus	2	4	-
Influenza	1	6	3
Parainfluenza	2	3	-
RSV	2	1	-
No cause identified	66 (42%)	62 (52%)	66 (62%)

<sup>a</sup>Data are presented as percentage of total cases studied; totals exceed 100% because coinfections were frequently identified; PCP, pneumocystis pneumonia; RSV, respiratory syncytial virus -- not done.

Gadsby N. The Microbial Etiology of Community-Acquired Pneumonia in Adults. *CMR* 2022.

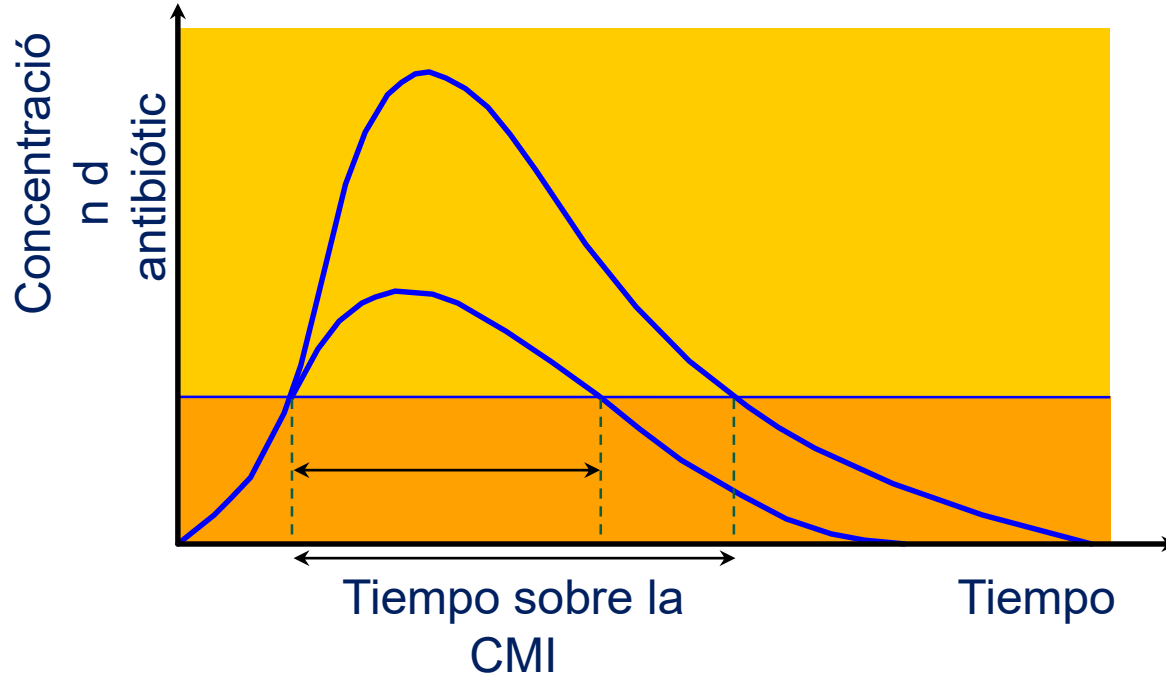
### Etiologías más frecuentes

- **S. pneumoniae**: Causa > frecuente (25-40%), cualquier gravedad
- **Hemophilus influenzae, Moraxella cathrralis**: con FR (EPOC)
- **Otras bacterias** (Enterobacterias, *Pseudomonas*, *S. aureus*, *S. pyogenes*) con FR
- **Legionella** (2-9%): especialmente neumonía grave y factores de riesgo: inmunodepresión, alcohol, tabaco comorbilidades, edad o exposición (brote)
- **Mycoplasma pneumoniae**: en jóvenes sanos, poblaciones cerradas
- **Virus** (no SARS-COV-2): Causa frecuente (>30% casos), en épocas frías (brotes). Copatógeno / causa única
- **Anaerobios**: alcoholismo, boca séptica, riesgo aspiración
- **Otros**:
  - *Chlamydophila pneumoniae*: (3% con PCR); asociada a otras causas en 40% casos.
  - *Chlamydia psittaci*; *Coxiella burnetii* (fiebre Q)

# S pneumoniae

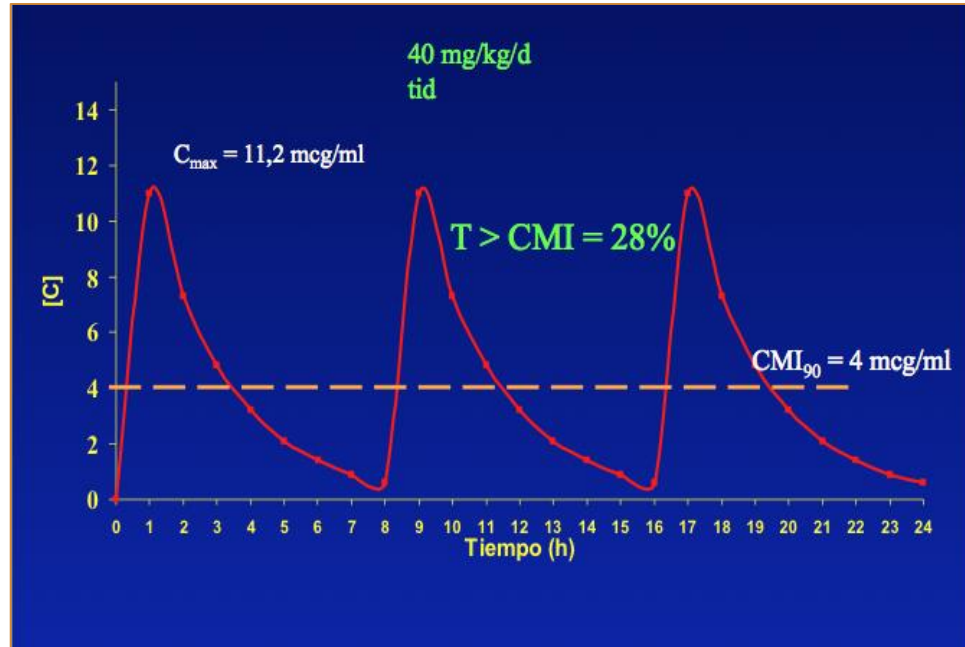


# S. pneumoniae

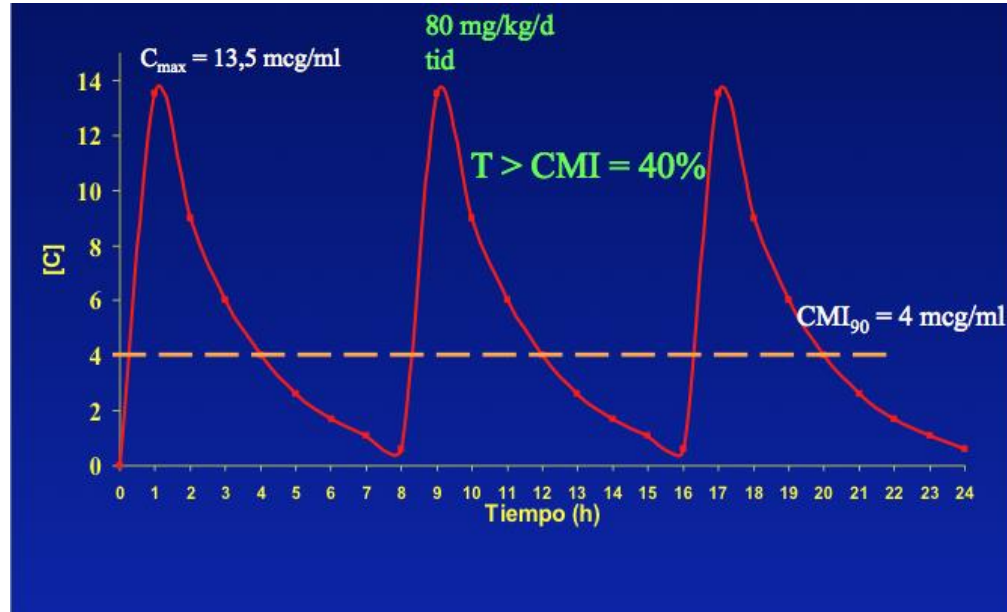


Eficacia si el  $T > CMI$  es  $\geq 40\%$  del intervalo entre dosis en **penicilinas**  
y  $\geq 50\%$  en cefalosporinas y macrólidos

# S. pneumoniae

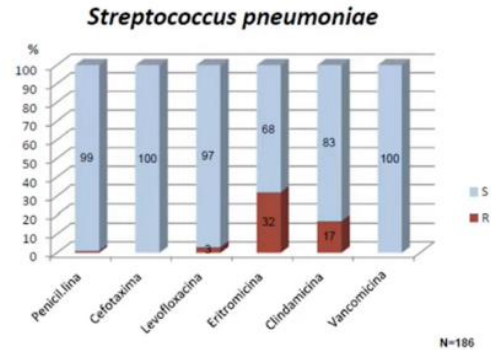


# S. pneumoniae



# S. pneumoniae

## Sensibilidad antibiòtico HGTiP 2021



[http://mngt.cpd1.grupics.intranet/arees\\_assistencial/protocols\\_procediments\\_guies/proa.html](http://mngt.cpd1.grupics.intranet/arees_assistencial/protocols_procediments_guies/proa.html)

Elaborado por Dra. MD Quesada.  
S. Microbiologia

- Anamnesis
- Exploración física
- Radiografía de tórax
- Otros:
  - Hemograma, bioquímica
  - PCR
  - Procalcitonina
  - Gasometría basal/pulsioximetría
  - Microbiología, antigenuria *pneumococo*, *legionella*..
  - Otros: pro-adrenomedulina, neopterinina, copectina, pro-ANP....

## Pruebas microbiológicas disponibles (hospital)

- **Hemocultivos:** positivos en 5-10% casos (pacientes graves, debilitados)
- **Espuito** (buena calidad: Grado 4-5): Sensibilidad <50%, diagnóstico presuntivo, excepto patógenos primarios (*Legionella*, *Nocardia*)
- **Antigenurias:**
  - *S. pneumoniae*: S 70-80% y E >85% (falsos + en niños colonizados y menos en EPOC).
  - *L. pneumophila* sg 1 (90% NAC-LP): S 90%, E 99% (falsos positivos son raros)
- **PCR viral:** SARS-COV-2, gripe y otros
- **Serología:** poco útil de rutina (dx retrospectivo con seroconversión)
- **FBS** con BAL y BAS: en inmunodeprimidos, falta de respuesta



# Guías ATS/IDSA para el diagnóstico y tratamiento de la NAC

- 1.- No es necesario obtener cultivo de esputo en pacientes manejados ambulatoriamente, ya que no mejora los resultados clínicos de los pacientes, salvo en las siguientes circunstancias:
  - ❏ - Neumonía grave, especialmente si están intubados.
  - ❏ - Van a recibir cobertura antibiótica o están siendo tratados de forma empírica frente a SARM o *Pseudomonas*
  - ❏ - Cultivos previos con aislamiento de SARM o *Pseudomonas*, *especialmente con infección respiratoria previa*.
  - ❏ - Antibioterapia intravenosa o ingreso hospitalario (con o sin antibiótico durante la hospitalización) en los últimos 90 días

- 2.- No recomiendan la extracción de hemocultivos ni en los pacientes dados ambulatorios ni en los ingresados, salvo si concurren las mismas circunstancias previamente descritas para el cultivo de esputo.
- 3.- No recomiendan la realización de antigenuria para neumococo, salvo para neumonías graves, y de *Legionella*, excepto en el contexto de un brote epidémico o en neumonía grave.

- ❑ Solicitarla siempre ante sospecha de neumonía, RX de control a las 6 semanas solo en caso de enfermedad grave de base, inmunosupresión....
  - Diagnóstica 5 -28% de los adultos sintomáticos
  - Identificar el patógeno (patrones orientativos)
  - Severidad y presencia de complicaciones
  - Establecer situación basal para evaluar respuesta al tratamiento

¿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 ( $\geq 75$ )?

La estimación de la  $\text{SatO}_2$  mediante un pulsioxímetro permite completar la valoración de la gravedad del paciente con neumonía de origen en la comunidad.

## A la hora de escoger un antibiótico tenemos que tener en cuenta:

- Gravedad o severidad síntomas y signos
- Riesgo de complicaciones, o importante comorbilidad (enfermedad pulmonar grave, inmunosupresión...
- Resistencias locales de AB
- Datos de vigilancia epidemiológica (situación de gripe, *mycoplasma*..)
- Reciente uso de AB
- Presencia previa de colonización con bacterias multiresistentes

- Administrar vía oral siempre que sea posible
- Si iniciamos por la gravedad tratamiento intravenoso cambiar a vía oral en 48h si fuese posible
- Iniciar precozmente el AB una vez diagnosticado, a ser posible en las primeras 4h.
- Control del paciente a las 72h y si empeora considerar posibilidad valoración
- Hospitalaria, cambio de AB u otra posible causa no bacteriana

- Explicar los posibles efectos adversos de los AB
- Usar AB de espectro reducido como tratamiento de primera línea en neumonías de baja gravedad
- Si no tolera vía oral, sospechamos bacteria multiresistente, o gravedad como una sepsis derivar para atención especializada
- Ajustar dosis de AB en insuficiencia hepática, insuficiencia renal, embarazada...

# NAC: Pautas cortas



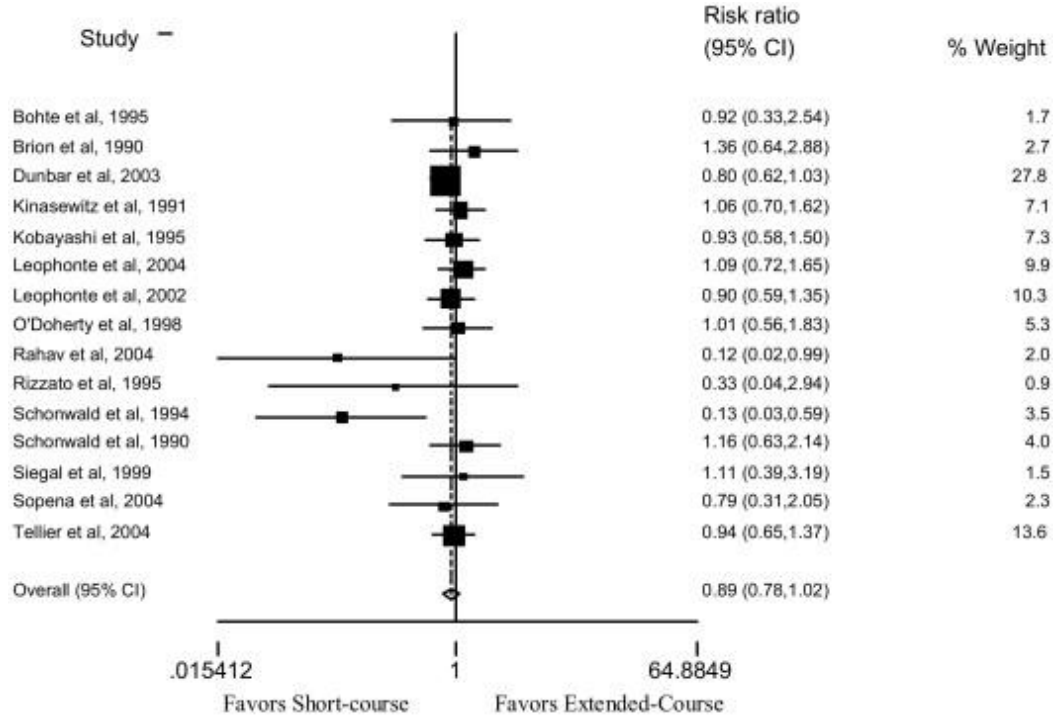
Salut/ Servei Català  
de la Salut



- Metaanálisis de ensayos clínicos aleatorios
- Se incluyeron ensayos clínicos en que se comparaban 5 días vs. 10 días
- N: 15 estudios; 2.796 individuos
- Antibióticos comparados: macrólidos, fluorquinolonas, ketólidos, B-lactámicos



# NAC: Pautas cortas



- ❑ Tendencia a pautas cortas de 5 días
- ❑ Dependiendo severidad, comorbilidades:
  - De primera elección amoxicilina, si alergia a penicilina: doxiciclina, claritromicina y eritromicina (en embarazadas)
  - Terapia dual amoxicilina + macrólidos (claritromicina o eritromicina) cuando sospecha posibilidad de mycoplasma o en casos moderados severos
  - Amoxicilina-clavulánico en mayores de 65 años o con alta comorbilidad
  - Levofloxacino en casos más graves o como segunda elección

- Una revisión que compara el manejo del tratamiento de la NAC 2007 vs 2019, a destacar:
  - Fuerte evidencia a favor terapia dual B lactámicos/macrólidos. En el 2007 tenían el mismo peso la asociación B lactámicos/quinolonas.
  - En neumonías leves, los AB de elección son: amoxicilina, doxiciclina o macrólidos (los macrólidos en caso de que las resistencias locales de estos sean inferiores al 25%).
  - Como segunda elección o en casos graves: levofloxacino, moxifloxacino o gemifloxacino
  - En casos graves o tratamiento empírico de MRSA o *Pseudomonas* realizar cultivo de esputo y hemocultivos, con desescalada en caso resultados negativos
  - No se recomienda uso de corticoides

# Pneumònia adquirida a la comunitat

## Criteris diagnòstics

El diagnòstic es basa en criteris clínics: dispnea, taquipnea > 30 per minut, taquicàrdia >100 per minut, febre de més de 4 dies i crepitants, **amb criteris radiològics o sense** (infiltrat pulmonar). Es recomana fer radiografia de tòrax, encara que l'infiltrat pot ser tardà.

Tradicionalment, per establir les recomanacions sobre el tractament antibiòtic s'ha tingut en compte si els signes de sospita corresponien a una possible **etiologia pneumocòccica típica** (quadre agut, febre amb calfreds, expectoració purulenta/rovellada, dolor pleurític, consolidació alveolar +/- broncograma), a una possible **etiologia atípica** (quadre subagut sense calfreds, tos seca, cefalea, malestar general, diarrea, vòmits, patró intersticial), o si no hi havia sospita etiològica.

Actualment, les guies **no fan la diferenciació entre sospita** de pneumònia pneumocòccica típica i atípica (excepte en pacients que requereixin ingrés hospitalari), assumint la incertesa diagnòstica. En qualsevol cas, només s'arriba a un diagnòstic etiològic en el 20-30 % dels casos i s'estableixen les recomanacions en funció de la **gravetat** del procés i del **perfil** dels pacients.

ics.gencat.cat



## Maneig i tractament de la pneumònia comunitària

GRUP DE TREBALL

 **Grup PROA**  
PADEICS Programa d'optimització d'ús dels antibiòtics

Febrer de 2019

## Escales pronòstiques Atenció hospitalària

**Escola Fine** Fine MJ. N Engl J Med 1997; 336: 243-250

Factors demogràfics	Punts
Edat en homes	Nre. d'anys
Edat en dones	Nre. d'anys - 10
Viu en una residència	+10
Malaltia de base	
Neoplàsia	+30
Insuficiència hepàtica	+20
Insuficiència cardíaca	+10
Malaltia cerebrovascular	+10
Insuficiència renal	+10
Exploració	Punts
Deteriorament del nivell de consciència	+20
Freqüència respiratòria $\geq$ 30 per minut	+20
Freqüència cardíaca $\geq$ 125 per minut	+10
Tensió arterial sistòlica < 90 mmHg	+20
Temperatura axil·lar < 35 °C o $\geq$ 40 °C	+15
Exploracions complementàries	
pH < 7,35	+30
Nitrogen ureic en sang, <i>blood urea nitrogen</i> (BUN) > 10,7 mmol/l (> 30 mg/dl)	+20
Na per minut < 130 mEq/l	+20
Glucosa > 15,9 mmol/l (250 mg/dl)	+10
Hematòcrit < 30 %	+10
p=O <sub>2</sub> < 60 mmHg o saturació O <sub>2</sub> < 90 %	+10
Vessament pleural	+10

Classes de risc Fine	Puntuació	Mort al cap de 30 dies (%)
Classe I	Si < 50 anys i sense neoplàsia ni insuficiència cardíaca, malaltia cerebrovascular, malaltia hepàtica o renal	0,1
Classe II	< 70	0,6
Classe III	71 - 90	0,9 - 2,8
Classe IV	91 - 130	8,2 - 9,3
Classe V	> 130	27,0 - 29,2

- Les classes de I al III tenen un risc de mortalitat baix.
- Les classes II i III podrien ser tractades de manera ambulatoria.
- La classe III requeriria d'un període d'hospitalització en observació.
- Les classes IV i V requeririen ingrés hospitalari.

Aquesta escala estima com una limitació important l'edat: estableix el risc de manera molt precisa en les persones majors de 65 anys, però infravalora la gravetat en dones, subjectes joves i la influència de malalties associades. A més a més, no té en compte les situacions socials i personals dels pacients.

## Escales pronòstiques Atenció primària

**Escales CURB65 i CRB65** Limne MJ. N Engl J Med 1997; 336: 243-250

CURB65	Punts	
Confusió	1	
Urea > 7 mmol/l (19 mg/dl)	1	
Freqüència respiratòria $\geq$ 30 per minut	1	
Tensió arterial sistòlica < 90 mmHg	1	
Edat > 65 anys	1	
CRB65	Punts	
Confusió	1	
Freqüència respiratòria $\geq$ 30 per minut	1	
Tensió arterial sistòlica < 90 mmHg	1	
Edat > 65 anys	1	
CURB65	Punts	
0	0,7 %	Ambulatori
1	2 %	Ambulatori
2	9 %	Valoració hospitalària
3		
4	> 19 %	Ingrés hospitalari
5		

### Proves diagnòstiques recomanades

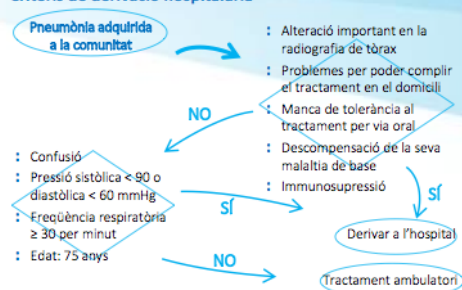
Prova diagnòstica	Atenció primària	CUAP	Hospital
Exploració física: tensió arterial, freqüència cardíaca i respiratòria, temperatura axil·lar	X	X	X
Saturació d'O <sub>2</sub>	X	X	X
Radiografia de tòrax	X	X	X
PCR*	X	X	X
Antigenúria de pneumococ/legionèlia			X
Hemograma + bioquímica			X
Cultiu d'espuit			X
Hemocultius			X

\*Proteïna C reactiva (PCR) capil·lar a l'atenció primària i PCR venosa a l'hospital

### Sensibilitat al pneumococ

Les resistències actuals de l'*Streptococcus pneumoniae* a la penicil·lina són molt baixes, amb xifres < 2 %, fet que justifica que sigui l'antibiòtic d'elecció.

### Críters de derivació hospitalària



### Tractament empíric

Pacient amb pneumònia	Tractament d'elecció	Tractament en pacients al·lèrgics a la penicil·lina
Pneumònia en pacient jove sense comorbiditat	- Amoxicil·lina 1 g/8 h, 5 dies	- Levofloxacina 500 mg/24 h, 5 dies
Pneumònia en: Pacient gran > 75 anys	- Amoxicil·lina-àcid clavulànic 875/125 mg/8 h, 5 dies	- Levofloxacina 500 mg/24 h, 5 dies
Pacient institucionalitzat, amb MPOC moderada-greu		
Pneumònia amb ingrés hospitalari	- Ceftriaxona 1 g/24 h IV, 5 dies	- Levofloxacina 500 mg/24 h, 5 dies
Presentació típica		
Pneumònia amb ingrés hospitalari	- Ceftriaxona 1 g/24 h IV, 7 dies	- Levofloxacina 500 mg/24 h, 7 dies
Presentació atípica o dubtosa	- + Azitromicina 500 mg/24 h, 5 dies	
	- Ceftriaxona 1 g/24 h IV, 7 dies	
	- + Levofloxacina 500 mg/24 h, 7 dies	
Pneumònia aspirativa	- Amoxicil·lina-àcid clavulànic 2 g/8 h IV, 7-10 dies	- Clindamicina 600 mg/8 h IV, 7-10 dies

- S'ha de fer un control clínic al cap de 48-72 hores d'haver iniciat el tractament antibiòtic, per detectar un possible fracàs terapèutic.
- S'ha d'optimitzar el tractament antibiòtic i la via d'administració, al més aviat possible.
- En els pacients amb pneumònia d'adquisició a la comunitat sense criteri d'ingrés hospitalari el tractament recomanat d'inici és un beta-lactàmic en monoteràpia per criteris de seguretat i menor impacte ecològic, atès que aquest tractament s'ha mostrat tan eficaç com les fluoroquinolones o la combinació de beta-lactàmics amb un macròlid. El fet d'iniciar el tractament de forma precoç comporta menor mortalitat.
- Els macròlids i les quinolones es poden administrar per via oral quan la situació clínica ho permet.

# Tratamiento antibiótico NAC en Atención Primaria

Características	Tratamiento de elección	Tratamiento alternativo
<65 años Sin comorbilidades	Amoxicilina 1g/8h, 5-7 días	Levofloxacino 500mg/24h 5-7 días o Moxifloxacino 400mg/24h, 5-7 días
>65 años Pacientes institucionalizados o con comorbilidades crónicas	Amoxicilina/Clavulánico 875/125mg/8h, 5-7 días	Levofloxacino 500mg/24h 5-7 días o Moxifloxacino 400mg/24h, 5-7 días
Sospecha gérmenes atípicos	Azitromicina 500mg/24h, 3 días o Claritromicina 500mg/12h, 5-7 días	
Sospecha <i>Pseudomona</i> o Bronquiectasias	Ciprofloxacino 500-750mg/12h 10-14 días o Levofloxacino 500mg/(12-24h), 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 alarga si el paciente no mejora tras 3 días de tratamiento</li> <li>• En NAC moderada-grave (generalmente candidatos de derivación hospitalaria), se recomienda dar quinolonas o terapia antibiótico dual (betalactámico + macrólido)</li> </ul>		

# EPOC

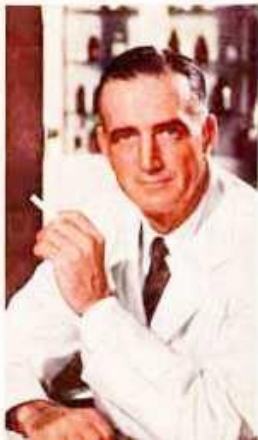
# EPOC GOLD 23

- *“La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una afección pulmonar heterogénea que se caracteriza por síntomas respiratorios crónicos (disnea, tos, producción de esputo, exacerbaciones) debidos a anomalías de las vías respiratorias (bronquitis, bronquiolitis) y/o de los alvéolos (enfisema) que provocan una obstrucción persistente, a menudo progresiva, del flujo de aire.”<sup>1</sup>*



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 cartoon-  
today!



It's worth a Lucky Strike the best  
of taste of taste that makes a real  
cigarette. Lucky Strike. Be Happy-  
Go Lucky!



REGISTERED  
The American Tobacco Company  
A MEMBER OF THE AMERICAN TOBACCO COMPANY



20,679<sup>\*\*\*</sup> Physicians

say "**LUCKIES** are  
*less irritating*"

"It's toasted"

Your Throat Protection  
against irritation against cough

\* The figures quoted have been checked and certified as by AMERICAN, W.D. & H.O. WILLS, and WATSON & WATSON, Advertising and Publicity.

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 papers that tell us smokers to  
avoid irritating materials that make you  
sneeze.

It's the naturally low moisture content, dried  
and tobacco that burns and irritates  
respirations.

There is one paper that is Camels' that's  
shielded away by a special manufacturing  
process.

There are no dyes, chemicals, preservatives  
added to the Camels' papers. Camels are blended  
to give you gentle, throat-soothing  
smokes in the American Pack.

The scientific approach of preparing the  
papers without irritating chemicals, but without

any of the irritating materials that  
make you sneeze. It's the papers that tell us  
smokers to avoid irritating materials that  
make you sneeze. It's the naturally low  
moisture content, dried and tobacco that  
burns and irritates respirations.

There is one paper that is Camels' that's  
shielded away by a special manufacturing  
process.

There are no dyes, chemicals, preservatives  
added to the Camels' papers. Camels are  
blended to give you gentle, throat-soothing  
smokes in the American Pack.

The scientific approach of preparing the  
papers without irritating chemicals, but without

any of the irritating materials that  
make you sneeze. It's the papers that tell us  
smokers to avoid irritating materials that  
make you sneeze. It's the naturally low  
moisture content, dried and tobacco that  
burns and irritates respirations.

There is one paper that is Camels' that's  
shielded away by a special manufacturing  
process.

There are no dyes, chemicals, preservatives  
added to the Camels' papers. Camels are  
blended to give you gentle, throat-soothing  
smokes in the American Pack.

The scientific approach of preparing the  
papers without irritating chemicals, but without



**CAMELS**

W.D. & H.O. WILLS

It's worth a Lucky Strike the best  
of taste of taste that makes a real  
cigarette. Lucky Strike. Be Happy-  
Go Lucky!

# EPOC



# EPOC. Epidemiología



## La EPOC en datos



1997 IBERPOC: 78%

2007 EPI SCAN I<sup>2</sup>: 73%

**2018 EPI SCAN II<sup>1</sup>: 81,7% (88% Mujeres)**

Prevalencia  
**10,2%**

Infradiagnóstico  
**81,7%**

<sup>1</sup>Pendiente de publicación

<sup>2</sup>Soriano JB. Eur Respir J. 2010 Oct;36(4):758-65

# EPOC. Epidemiología



## La EPOC en datos



- Estudio SINCOM<sup>1</sup>: Solo el 36,8% presentaban buen control de su enfermedad
- OMS: Adherencia 30-70%.
- Mejor adherencia<sup>2</sup> en las pautas de 1 vez al día que cada 12h

Adherencia  
**30%**

Control  
**36,8%**

<sup>1</sup>Baloira A, Trigueros JA. BMC Pulmonary Medicine (2018)18:183

<sup>2</sup>Pérez de Llano L. Assessing adherence to inhaled medication in asthma: Impact of once-daily versus twice-daily dosing frequency. The ATAUD study. J Asthma 2018 Sep (55);9:933-8

EPOC (1)

**Pre-EPOC:** síntomas respiratorios sin anomalías estructurales o funcionales ni limitación del flujo y que puedan desarrollar EPOC

**Temprano:** presencia de mecanismos biológicos causantes de EPOC en pacientes sin manifestaciones clínicas,.

**En jóvenes:** EPOC en pacientes entre 20-50 años

## 2.EPOC. GOLD 22

### EPOC (3)

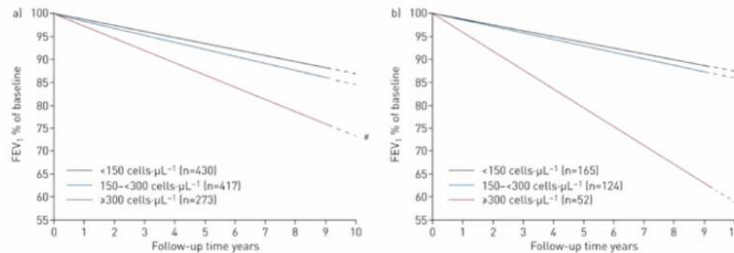
Mantener tratamiento estable parece ser frena la caída del FEV1 en 5ml año (estudio randomizado 33.051 pacientes)

## EPOC (4) *Eosinofilia*

Recuentos de eosinófilos altos en EPOC leve -moderado tenían una declinación del FEV1 algo mas rápido.

### High eosinophil counts predict decline in FEV<sub>1</sub>: results from the CanCOLD study

Wan C. Tan<sup>1</sup>, Jean Bourbeau<sup>2</sup>, Gilbert Nadeau<sup>3</sup>, Wendy Wang<sup>1</sup>, Neil Barnes<sup>4</sup>, Sarah H. Landis<sup>5</sup>, Miranda Kirby<sup>1,4</sup>, James C. Hogg<sup>1</sup> and Don D. Sin<sup>1</sup>, on behalf of the CanCOLD Collaborative Research Group<sup>7</sup>



## 2.EPOC. GOLD 23

### EPOC (2) *DLCO*

Pedir la difusió de monòxid de carboni (Dlco) en pacients amb símptomes de disnea desproporcionada a la espirometria (un estudi de 360 demostrà que EPOC lleu seguits durant 9 anys, aquells que presentaven Dlco < 40% (<60% GOLD 23) tenien més risc de mortalitat, el qual li dona més valor pronòstic



### EPOC (6) *Càncer de pulmón*

*Screening* con TC baja dosis anual de cáncer de pulmón en EPOC tabáquica y alta comorbilidad

Uso de corticoides ni beneficia ni perjudica en cuanto a riesgo de cáncer de pulmón



## 2.EPOC. GOLD 22

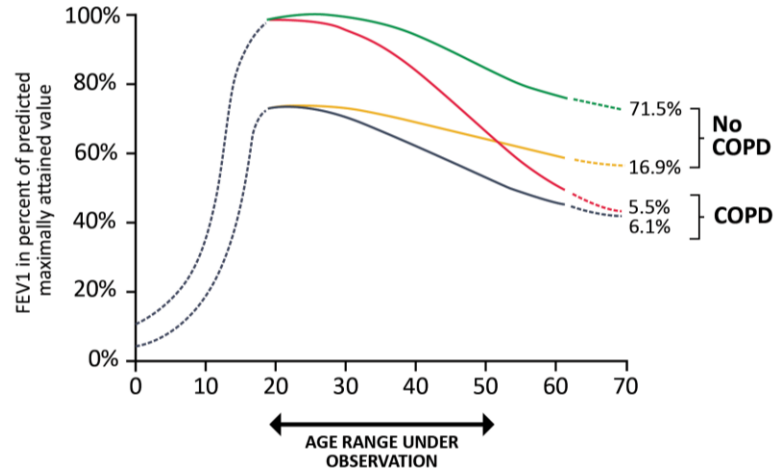
### EPOC (5) *Rehabilitación, tele-rehabilitación*

El inicio temprano RH pulmonar antes de 4s tras salir del Hospital ha mostrado disminuir mortalidad



## FEV1 Trajectories (TR) Over the Life Course

Figure 1.1



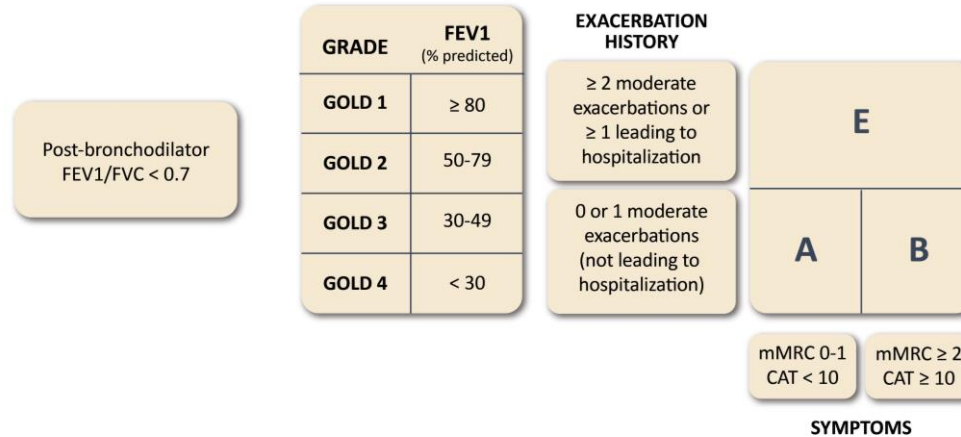
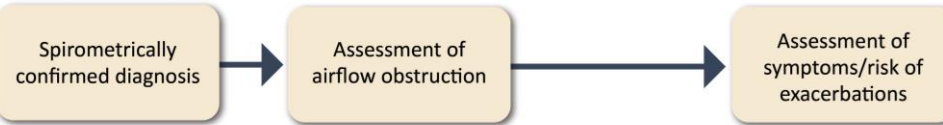
- TR1: Normal
- TR2: Small lungs but no COPD
- TR3: Normal Initial FEV1 with rapid decline leading to COPD
- TR3: Small lungs leading to COPD

Note: This is a simplified diagram of FEV1 progression over time. In reality, there is heterogeneity in the rate of decline in FEV1 owing to the complex interactions of genes with environmental exposures and risk factors over an individual's lifetime [adapted from Lange et al. NEJM 2015;373:111-22].



## GOLD ABE Assessment Tool

Figure 2.3

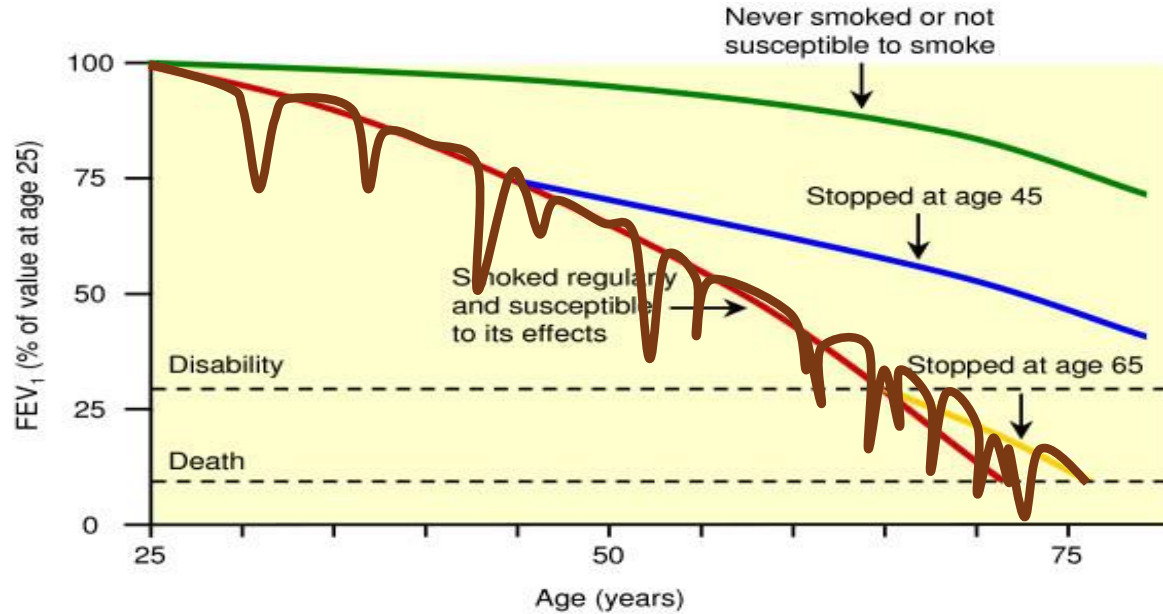


- Diagnóstico diferencial
  - ❓ Frecuentes exacerbaciones con excesiva tos y producción de esputo, con sospecha de bronquiectasias o infecciones atípicas
  - ❓ Síntomas desproporcionadamente severos en cuanto a resultados función pulmonar según espirometría
  
- Reducción pulmonar de volumen
  - ❓ Puede ser una opción terapéutica en pacientes con hiperinflación pulmonar y un FEV1 entre 15-45%.
  
- Screening cancer de pulmon
  - ❓ TC Anual, baja dosis radiación es recomendada en EPOC fumadores

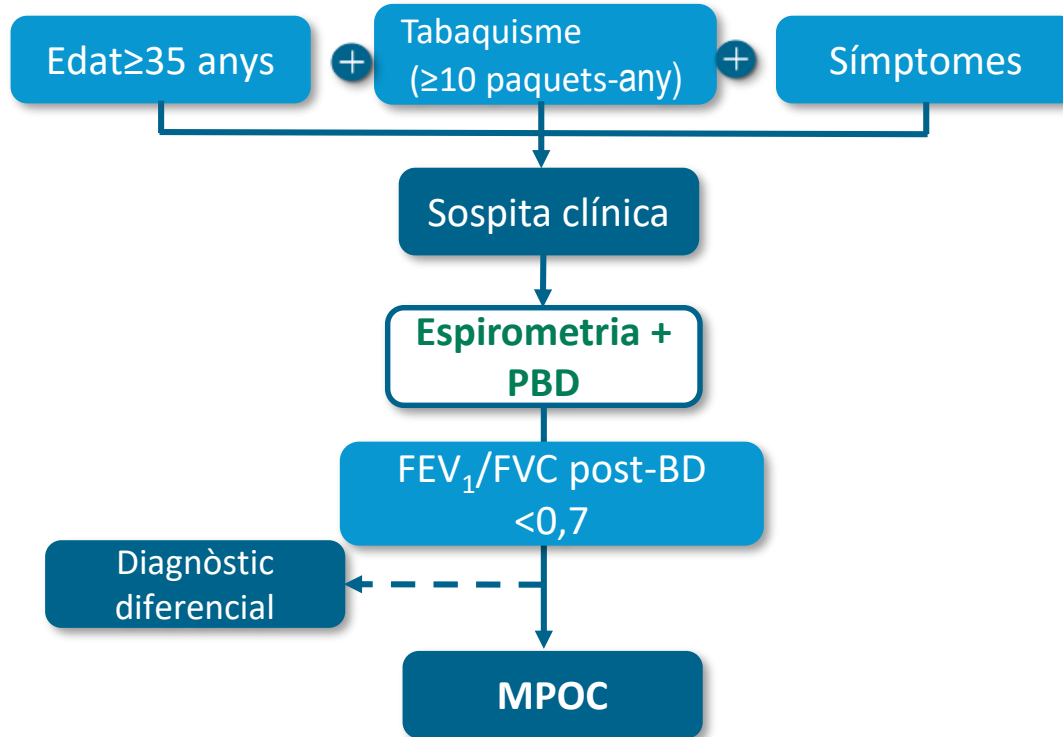
# Factores de riesgo frecuentes para desarrollo cáncer de pulmón

- ❑ Edad > 55 años
- ❑ Historia tabaquismo > 30 paquetes año
- ❑ Presencia de enfisema visto por TC
- ❑ Presencia de obstrucción FEV1/FVC < 0.7
- ❑ BMI < 25kg/m
- ❑ Historia familiar cáncer de pulmón

# EPOC. Progresión



# EPOC. Diagnòstic






- Control cada 3 meses
- Cuestionario CAT
- Escala MRC disnea
- Educación
  - Dejar de fumar
  - Uso de inhaladores
  - Nutrición adecuada y ejercicio
  - Vacunación antigripal y neumocócica

# EPOC. Seguimiento

## Escala de dispnea modificada del Medical Research Council (mMRC)

<b>Grau 0</b>	Absència de dispnea, excepte si es fa un exercici intens.
<b>Grau 1</b>	Dispnea, si es camina ràpid per terreny pla o es puja un pendent poc pronunciat.
<b>Grau 2</b>	Incapacitat per mantenir el pas d'altres persones de la mateixa edat, caminant per terreny pla, per la dificultat respiratòria, o necessitat d'aturar-se a descansar.
<b>Grau 3</b>	Necessitat d'aturar-se a descansar si es caminen uns 100 metres o pocs minuts després de caminar per terreny pla.
<b>Grau 4</b>	La dispnea impedeix el pacient sortir de casa o apareix en activitats com ara vestir-se o desvestir-se.

# EPOC. Seguimiento

Su nombre:		Fecha actual:		 COPD Assessment Test	
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 enfermedad pulmonar que padezco	0 1 2 3 4 5	No me siento nada seguro al salir de casa debido a la enfermedad pulmonar que padezco			
Duermo sin problemas	0 1 2 3 4 5	Tengo problemas para dormir debido a la enfermedad pulmonar que padezco			
Tengo mucha energía	0 1 2 3 4 5	No tengo ninguna energía			
					<b>PUNTUACIÓN TOTAL</b>

# EPOC. Seguimiento. Algoritmo GOLD 19

1. Tratamiento farmacológico de inicio

Paciente recién diagnosticado

2. Evaluación

- **Revisar síntomas + riesgo de exacerbaciones**
- **Evaluar la técnica de inhalación + adherencia**
- **Ajustar tratamiento si se requiere**

3. Tratamiento farmacológico de seguimiento

- A tener en cuenta
  - riesgo de exacerbaciones
  - nivel de eosinófilos en sangre (EOS)
  - síntomas

## Initial Pharmacological Treatment

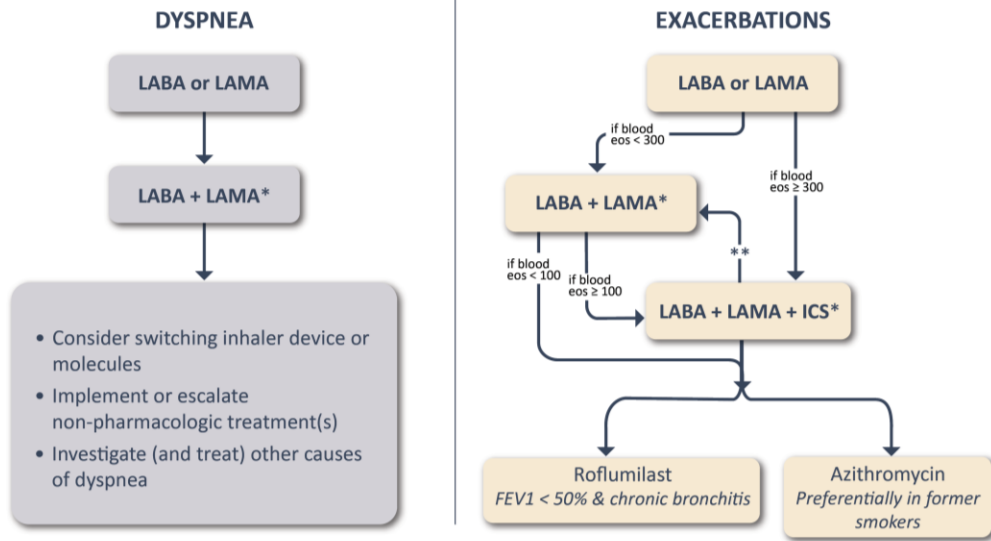
Figure 4.2



\*single inhaler therapy may be more convenient and effective than multiple inhalers



- 1 IF RESPONSE TO INITIAL TREATMENT IS APPROPRIATE, MAINTAIN IT.
- 2 IF NOT:
  - Check adherence, inhaler technique and possible interfering comorbidities
  - Consider the predominant treatable trait to target (dyspnea or exacerbations)
    - Use exacerbation pathway if both exacerbations and dyspnea need to be targeted
  - Place patient in box corresponding to current treatment & follow indications
  - Assess response, adjust and review
  - These recommendations do not depend on the ABE assessment at diagnosis



\*Single inhaler therapy may be more convenient and effective than multiple inhalers

\*\*Consider de-escalation of ICS if pneumonia or other considerable side-effects. In case of blood eos ≥ 300 cells/μl de-escalation is more likely to be associated with the development of exacerbations



## 2.1 Monoterapia

### Tabla 6. Broncodilatadores de acción prolongada: beta-2 adrenérgicos de larga duración (LABA) o anticolinérgicos de larga duración (LAMA)

- Pacientes con **síntomas persistentes** que precisen tratamiento de forma regular
- Los broncodilatadores de acción prolongada **mejoran** los **síntomas**, la **función pulmonar**, la capacidad de **ejercicio** y la **CVRS**
- Los LAMA son superiores a los LABA en la prevención de agudizaciones<sup>25-27</sup>

CVRS: calidad de vida relacionada con la salud.

Adaptada de GesEPOC 2021<sup>2</sup>.

## 2.2 Doble broncodilatación

**Tabla 7. Doble broncodilatación: beta-2 adrenérgicos de larga duración (LABA) + anticolinérgicos de larga duración (LAMA)**

- Pacientes sintomáticos con disnea **mMRC**  $\geq 2$  puntos
- Puntuación **CAT**  $\geq 10$  puntos
- Pacientes sintomáticos y/o limitación al ejercicio a pesar de monoterapia broncodilatadora (previa comprobación de adecuada adherencia y técnica inhalatoria)
- Pacientes con **< 300 eosinófilos/ $\mu$ l** en sangre periférica y **agudizaciones frecuentes** (al menos dos agudizaciones leves-moderadas o una grave al año)
- La doble broncodilatación (LABA + LAMA) en un solo dispositivo **mejora la función pulmonar, los síntomas, la capacidad de ejercicio y la CVRS** respecto a la monoterapia<sup>28-38</sup>

CAT: *COPD Assessment Test*; CVRS: calidad de vida relacionada con la salud; mMRC: escala modificada del Medical Research Council. Adaptada de GesEPOC 2021<sup>2</sup>.



## 2.3 Triple terapia

### Tabla 8. Triple terapia: corticoide inhalado, anticolinérgico de larga duración y beta-2 adrenérgico de larga duración (CI + LAMA + LABA)

- Pacientes que, a pesar del tratamiento **con doble** broncodilatación o CI + LABA, **no** están **adecuadamente controlados**<sup>1,2</sup>
- La triple terapia en un solo dispositivo<sup>1,14-18</sup> **mejora la función pulmonar**, disminuye el riesgo de **agudizaciones** y mejora los **síntomas** y la **calidad de vida** frente a la doble broncodilatación<sup>39-44</sup>. En pacientes sintomáticos y con agudizaciones de repetición o agudizaciones graves reduce la mortalidad<sup>45-47</sup>.
- La reducción de agudizaciones es mayor cuanto más elevados son los niveles de eosinófilos en sangre periférica (se recomienda su **uso en pacientes con  $\geq 100$  eosinófilos/ $\mu$ l** en sangre periférica)
- Se podría considerar, en pacientes con  $\geq 300$  eosinófilos/ $\mu$ l en sangre periférica y agudizaciones frecuentes (al menos dos agudizaciones moderadas o una grave al año), iniciar el tratamiento directamente con triple terapia inhalada\* (recomendación clínica)

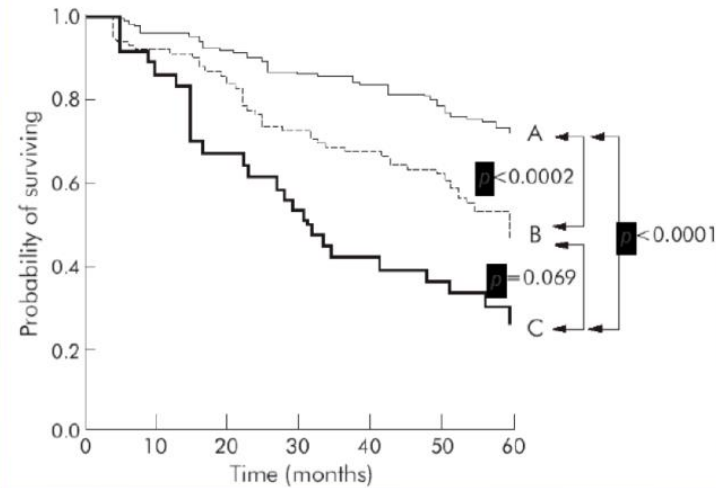
\* No hay datos directos en la literatura sobre el inicio del tratamiento con triple terapia. Actualmente, las triples terapias en un único dispositivo no tienen indicación como tratamiento de inicio para la EPOC. Adaptada de GOLD 2023<sup>1</sup>.

# Exacerbaciones de EPOC

# Exacerbaciones. Definición

- Aumento de los síntomas habituales, acompañados a menudo por esputo purulento y/o fiebre, que provoca una alteración clínica y funcional y obliga a modificar el tratamiento.
- Signos y síntomas de sospecha
  - Aumento de la tos
  - Cambios en el esputo
  - Fiebre o malestar general y aumento de la disnea
  - Necesidad de mas medicación

# Exacerbaciones. Pronóstico

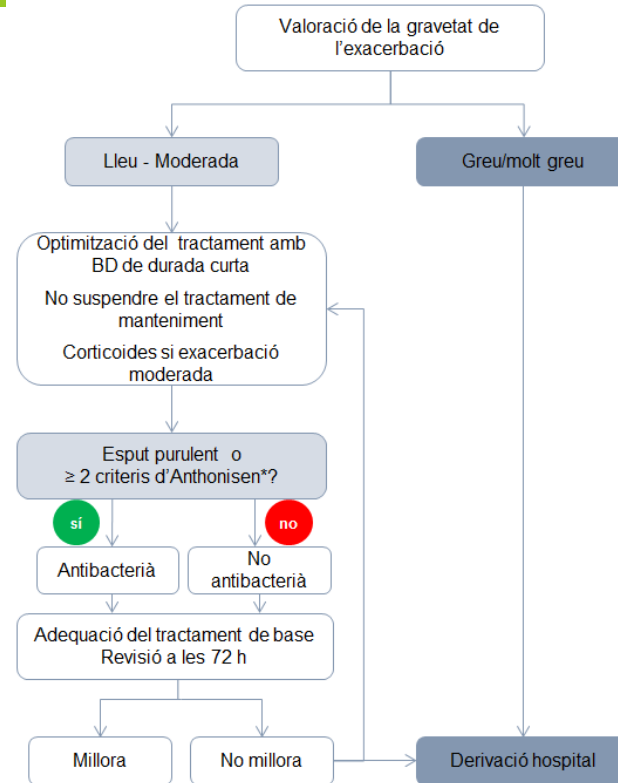


Group A = Patients with no acute exacerbations

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

Group C = Patients with > 3 acute exacerbations

# Exacerbación. Algoritmo tratamiento



## Criteris d'Anthonisen:

- presència d'esput purulent, increment de la dispnea i del volum de l'esput.

# Tratamiento de la exacerbación. Recomendaciones de los antibacterianos

✓ Només es recomana emprar un antibacterià per al tractament de les exacerbacions amb sospita d'infecció, definida com la presència d'esput purulent o d'increment de la dispnea i del volum de l'esput.

Gravetat de l'exacerbació	Etiologia microbiològica més freqüent	Antibacterià*	
		D'elecció	Alternativa
Lleu	Virus respiratoris (influença, parainfluença, rinovirus, adenovirus)	No requereix tractament antibacterià	-
	<i>Haemophilus influenzae</i> <i>Streptococcus pneumoniae</i>	<b>Amoxicil·lina/àcid clavulànic via oral</b> <b>875/125 mg/8 h x7 d</b>	Cefuroxima axetil via oral 500 mg/12 h x7-10 d  Levofloxacina via oral 500 mg/24 h x5-7 dies
Moderada-greu sense risc d'infecció per <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Els anteriors, més: <i>Moraxella catarrhalis</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i>	Levofloxacina via oral 500 mg/24 h x7 d	Antibacterià per via parenteral amb activitat antipseudomònica
Moderada-greu amb risc d'infecció per <i>P. aeruginosa</i> , definit com: <ul style="list-style-type: none"> <li>4 cicles de tractament antibacterià durant l'últim any, o</li> <li>FEV<sub>1</sub> &lt; 50%, o</li> <li>presència de bronquièctasis significatives†, o</li> <li>aïllament previ del bacteri en l'esput</li> </ul>	Els anteriors, més: <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Si infecció confirmada per <i>P. aeruginosa</i> : Ciprofloxacina‡ via oral 750 mg/12 h x14 d	

†El tractament antibacterià s'ha d'allargar a 14 dies en cas de bronquièctasis documentades.

‡Ciprofloxacina no presenta activitat davant de *S. pneumoniae*.

- La cessació tabàquica és **l'única intervenció eficaç** per retardar l'evolució progressiva de l'MPOC. El tractament es basa en la combinació de teràpia cognitivo-conductual i tractament farmacològic.
- Es recomana promoure la cessació tabàquica en **tots els fumadors** mitjançant el **consell sanitari** breu.
- El tractament farmacològic del tabaquisme incrementa les taxes d'abstinència. Es disposa de la teràpia substitutiva amb **nicotina (TSN), el bupropió y citisina**
  - Cap està finançat pel Sistema Nacional de Salut (SNS).

- L'eficàcia i la seguretat de l'ús de cigarretes electròniques o de tabac sense combustió com a TSN és controvertida, per la qual cosa no es recomana per deixar de fumar.
- (\*) Dependència alta: pacients que consumeixen  $\geq 20$  cigarretes/dia o que fumen la primera cigarreta abans dels 30 minuts d'aixecar-se o que tenen  $> 5$  punts en el test de Fagerström per a la dependència a la nicotina.



- De forma general es recomana iniciar el tractament amb un **BD en monoteràpia**.
- Els **BD d'acció llarga es prefereixen** per sobre dels BD d'acció curta com a **tractament de manteniment**, excepte en pacients no exacerbadors amb símptomes ocasionals i afectació funcional lleu-moderada, en qui es poden emprar qualsevol dels dos.
- Els **BD d'acció curta a demanda**, afegits al tractament de manteniment, es recomanen per a l'alleujament puntual dels símptomes en els pacients amb MPOC de qualsevol gravetat.

- La monoteràpia amb antagonistes muscarínics d'acció llarga (**LAMA**) és d'elecció davant de la monoteràpia amb agonistes beta-2-adrenèrgics d'acció llarga (**LABA**) en pacients exacerbadors.
- La combinació d'un LAMA i un LABA és d'elecció davant de la combinació d'un LABA i un CI.
- Es recomana afegir un CI a la doble broncodilatació en pacients exacerbadors en qui persisteixin les exacerbacions.
- La retirada dels CI es pot valorar en pacients estables que no hagin presentat cap exacerbació almenys durant els dos últims anys. Es recomana suspendre el tractament de forma gradual i amb un seguiment estret clínic i funcional.

# EPOC. Evitar?

- En pacients sense confirmació diagnòstica de la malaltia per espirometria, s'ha d'evitar el tractament a llarg termini amb medicaments per a l'MPOC.
- No està indicat el tractament amb més de tres principis actius inhalats en pauta fixa ni amb principis actius duplicats.
- No s'ha d'emprar la monoteràpia amb CI.
- En pacients amb fenotip mixt (ACO), no es recomana la monoteràpia amb un BD d'acció llarga sense CI.

# EPOC. Evitar?

- No s'han d'administrar corticoides sistèmics a llarg termini.
- No està indicat el tractament antibacterià de les exacerbacions que no presentin esput purulent o increment de la dispnea i del volum de l'esput.
- S'ha d'evitar l'ús de benzodiacepines per al tractament de la dispnea refractària.

# Germiap 2022

REPRESENTACION	APELLIDO1	APELLIDO2	NOMBRE	MAIL 1	MAIL 2
16)Subgrup Hepatitis	BOADA	VALMASEDA	ALBERT	aboadv.bcn.ics@gencat.	aboadv.bcn.ics@gencat.cat
16)Subgrup infeccions urinàries	LOPEZ	PLANA	ANA	amlopez.bcn.ics@gencat.	analopez1@ono.com
25)Integrant	SANCHEZ	CALLEJAS	ANDREA VIVIANA	avsanchez.bcn.ics@genca	asanchezc@gmail.com
16)Subgrup infeccions urinàries	CANO	ROMERA	ANGEL	acano.bcn.ics@gencat.cat	27778acr@comb.cat
16)Subgrup Tuberculosi	FERRER	TRAID	ANNA	amferrer.cc.ics@gencat.c	31681aft@comb.cat
25)Integrant	MAS	CASALS	ARIADNA	amasc.mn.ics@gencat.cat	
16)Subgrup Respiratòries	LLOR	VILÀ	CARLES	cllor.bcn.ics@gencat.cat	
16)Subgrup Tuberculosi	ROS	BERTOMEU	CARMEN	cros@xarxatecla.cat	mamenros@yahoo.es
16)Subgrup infeccions urinàries	JARCA	CIUCOS	CARMEN IOANA	carmenyoana@gmail.com	
16)Subgrup Respiratòries	MINONG		GILBERT SERGIO	GMINONG@AMBITCP.CATSALUT.NET	
25)Integrant	BOTANES	IGLESIAS	JENIFER	jenifer.botanes@gmail.co	jbotanes@ambitcp.catsalut.net
1)Coordinador/a	PAREDES	SAURA	JOSE	j.paredes.saura@gmail.co	jose.paredes@ias.scs.es
16)Subgrup Respiratòries	COTS	YAGO	JOSEP M.	jcy23465@comb.cat	
16)Subgrup Tuberculosi	CLOTET	ROMERO	LAURA	clotet.laura@gmail.com	clotetsexologia@gmail.com
16)Subgrup ITS	PÉREZ	HERRERA	M. DEL MAR	marperez@yahoo.es	mperez@yahoo.es
16)Subgrup Respiratòries	RODRIGUEZ	ALVAREZ	M. DEL MAR	agostinho70@gmail.com	
25)Integrant	MORATÓ	AGUSTÍ	M. LUISA	7946mlma@comb.cat	mlma@camfic.org
16)Subgrup infeccions urinàries	BARCELO	COLOMER	MARIA ESTRELLA	ebarcelo.bcn.ics@gencat.	ebarcelo@telefonica.net
16)Subgrup ITS	DE LA POZA	ABAD	MARIAM	mariamdelapoza@gmail.com	
16)Subgrup ITS	BESA	CASTELLÀ	MARTA	martabesa@yahoo.es	
16)Subgrup ITS	ALBERNY	IGLESIAS	MIREIA	mireia.alberny@gencat.cat	
16)Subgrup ITS	MIOTA	HERNÁNDEZ	NATALIA	nmiota@clinic.cat	natt_mh@hotmail.com
16)Subgrup ITS	PAREDES	GARCIA	SANDRA	sandra.paredes91@gmail.com	
16)Subgrup infeccions urinàries	FORERO	CHAVES	VENUS CATHERINE	itus.forero@gmail.com	

Moltes gràcies