

# Protocolo para el tratamiento de la NAC en el Hospital La Inmaculada

Francisco José Carrión Campos.  
FEA Neumología.

# Tratamiento de la NAC

- Se establece de forma empírica.
- Hay que tener en cuenta:
  - Gravedad del cuadro clínico.
  - Etiología más probable.
  - Resistencias de los microorganismos más frecuentes en nuestra área.

# Tratamiento de la NAC

- En función de la gravedad, vamos a clasificar a la NAC en 3 grupos:
  - 1). NAC no grave, que puede tratarse de forma ambulatoria.
  - 2). NAC grave, que precisa ingreso en planta de hospitalización convencional.
  - 3) NAC muy grave, que precisa ingreso en UCI.
- El tratamiento precoz va a disminuir la morbimortalidad y la estancia hospitalaria.

## Factores de riesgo de resistencias a los antibióticos:

- EPOC.
- Inmunodepresión.
- Tratamiento con antibiótico de la misma familia recientemente.
- Ingreso hospitalario reciente.
- Residencia.

## Patrones de resistencias de los microorganismos más frecuentemente implicados:

- *S. Pneumoniae*:
  - **B-lactámicos**. Alteración de las PBPs. La pérdida de afinidad de un b-lactámico puede ser compensada aumentando la concentración del mismo, lo que en la práctica significa que **el antibiótico seguirá siendo eficaz si se aumenta la dosis.**
  - **Macrólidos**. En España la mayoría de los neumococos resistentes a macrólidos presentan resistencia de alto nivel, que no se compensa aumentando la dosis. 24% resistencias.

## Patrones de resistencias de los microorganismos más frecuentemente implicados:

- *S. Pneumoniae*:
  - Fluorquinolonas:
    - Hasta hace pocos años las resistencias eran muy bajas.
    - Monografías Neumomadrid. Neumonías. (2005): “Están empezando a aparecer algunos casos de **resistencias** a las nuevas fluorquinolonas, aunque de momento no superan el 1%, pero es posible que, **si se masifica su uso, puedan aumentar**. Los factores de riesgo para esta resistencia serían EPOC, el tratamiento previo con estas sustancias, un origen nosocomial de la infección y vivir en residencia”.

## Patrones de resistencias de los microorganismos más frecuentemente implicados:

- *S. Pneumoniae*:
  - Fluorquinolonas:
    - Medicina Respiratoria (2006): “La monitorización de **resistencias** es importante, ya que **frente a las fluorquinolonas se ha incrementado de forma progresiva** y alcanza hasta el 13% en Hong Kong, por lo que puede ocasionar fracaso terapéutico”.
    - Análisis de resistencias bacterianas, año 2010, Hospital La Inmaculada: **12% neumococos resistentes a Levofloxacino en EPOC agudizado.**

# B-lactámicos versus Fluorquinolonas

- Las resistencias de *S. Pneumoniae* a los B-lactámicos es dosis-dependiente. Aumentando la dosis se superará la resistencia. Las dosis utilizadas habitualmente en la práctica clínica son eficaces para prácticamente todas las cepas.
- La elevada tasa de resistencias de *S. Pneumoniae* a Levofloxacino en nuestro medio, desaconseja utilizarlo en monoterapia como primera opción para el tratamiento de la NAC, y especialmente en pacientes con factores de riesgo de resistencia a Levofloxacino.

# B-lactámicos versus Fluorquinolonas

- **Moxifloxacino:**
  - . No se han documentado fracasos clínicos por resistencia a *S.Pneumoniae*.
  - . Su perfil farmacocinético-farmacodinámico predice una menor probabilidad de inducción de resistencias.
  - . Acaba de comercializarse en España la presentación intravenosa.
  - . No tenemos Moxifloxacino en nuestro hospital.

## Patrones de resistencias de los microorganismos más frecuentemente implicados:

- *Enterobacterias:*
- Producen B-lactamasas.
- En la literatura, 20% E.coli resistentes a quinolonas.
- En nuestro hospital, 89% E.coli resistentes a Ciprofloxacino en EPOC agudizado.

## Patrones de resistencias de los microorganismos más frecuentemente implicados:

- *S.Aureus:*
- Producen B-lactamasas.
- En la literatura, la mayoría de las cepas son resistentes a quinolonas.
- En nuestro hospital, 67% resistentes a Levofloxacino en EPOC agudizado.

## Patrones de resistencias de los microorganismos más frecuentemente implicados:

- *H.influenzae*:
- 1/3 producen B-lactamasas.
  
- *P.aeruginosa*:
- En nuestro hospital, en EPOC agudizado, 47 % resistentes a Ciprofloxacino.

# Normativas para el tratamiento de la NAC

- **Grupo 1. NAC tratada ambulatoriamente.**
  - Sin factores de riesgo para gérmenes no habituales:
    - . Gérmenes más frecuentes: S.Pneumoniae y atípicos.
    - . Tratamiento: Fluorquinolona (Levofloxacino o Moxifloxacino), Telitromicina, Amoxicilina a dosis altas (1 g/8 horas) o Cefditoren +/- Macrólido (Claritromicina o Azitromicina).

# Normativas para el tratamiento de la NAC

- **Grupo 1. NAC tratada ambulatoriamente.**
  - Con factores de riesgo para gérmenes no habituales (edad avanzada, enfermedades cardiorrespiratorias crónicas, comorbilidades múltiples asociadas, tratamientos antibióticos o hospitalizaciones recientes, inmunodepresión...).
  - . Etiología: Más frecuentes, *S. Pneumoniae* y atípicos. Posible *H.influenzae* y enterobacterias.
  - . Tratamiento: Fluorquinolonas (Levofloxacino o Moxifloxacino), Amoxicilina-Clavulánico (2 g/12 horas) y Cefditoren +/- macrólido.

# Normativas para el tratamiento de la NAC

- **Grupo 2. NAC que ingresa en el hospital.**
  - Etiología: S. Pneumoniae, Legionella, H.influenze, enterobacterias, atípicos, y en situaciones más concretas, anaerobios y P.aeruginosa.
  - Tratamiento: Cefalosporina 3<sup>a</sup> o Amoxicilina-clavulánico + Macrólido o Fluorquinolona en monoterapia (Levofloxacino o Moxifloxacino).

# Normativas para el tratamiento de la NAC

- **Grupo 3. NAC que ingresa en UCI.**
  - S. Pneumoniae agente etiológico más frecuente.
  - Mayor frecuencia de Legionella, enterobacterias e incluso S. Aureus y P.aeruginosa.
  - Tratamiento: Cefalosporina 3<sup>a</sup> generación + Macrólido o Fluorquinolona (no en monoterapia).

# Normativas para el tratamiento de la NAC

## ● **Grupo 4. Situaciones especiales:**

- Sospecha infección por anaerobios (necrosis o cavitación en la radiografía o sospecha de aspiración): Amoxicilina-Clavulánico 2 g/8 horas, Cefalosporina 3<sup>a</sup>+Clindamicina, Moxifloxacino o Ertapenem.
- Sospecha de NAC por P.aeruginosa (bronquiectasias, aislamientos previos, EPOC muy grave, tratamientos antibióticos o hospitalizaciones en e último mes, más de 4 tratamientos antibióticos en el último años, corticoides...): B-lactámico antipseudomónico +Aminoglucósido o Quinolona.

CLASIFICACIÓN DE NAC, SEGÚN GRAVEDAD Y ETIOLOGÍAS MÁS PROBABLES	ETIOLOGÍAS MÁS PROBABLES	ANTIBIÓTICOS, POR ORDEN DE PREFERENCIA
<b>NAC tratada de forma ambulatoria</b> (sin datos de gravedad) <b>sin factores de riesgo de gérmenes no habituales.</b>	Neumococo, gérmenes atípicos (C. Pneumoniae, Mycoplasma...)	1) <b>Amoxicilina</b> 1 g/8 horas x10 días. 2) <b>Si alergia, Levofloxacino</b> 500 mg x7-10 días (500 mg/12 horas x24-48 horas, y continuar con 500 mg/24 horas). 3) <b>Si clínica atípica, Levofloxacino o Azitromicina</b> (500 mg/24 horas x5 días)
<b>NAC tratada de forma ambulatoria</b> (sin datos de gravedad), <b>con factores de riesgo de gérmenes no habituales*</b> . * Edad avanzada, enfermedades cardiorespiratorias crónicas, comorbilidades múltiples asociadas, tratamientos antibióticos o hospitalizaciones recientes, inmunodepresión...	Neumococo (más riesgo de neumococos con sensibilidad disminuida a b-lactámicos o a Levofloxacino), atípicos, H.influenzae, enterobacterias.	1) <b>Cefditoren</b> 400 mg/12 horasx10 días. 2) <b>Si alergia, Moxifloxacino</b> 400 mg/24 horas x7 días.
<b>NAC que ingresa en el hospital</b> (con datos de gravedad).	Neumococo (más riesgo de neumococos con sensibilidad disminuida a b-lactámicos o a Levofloxacino), Legionella, H.influenzae, enterobacterias,	1) <b>Ceftriaxona</b> 2 g/24 horas iv, y continuar con Cefditoren 400 mg/12 horas vo x10-14 días + Claritromicina 500 mg/12 horas. Solicitar siempre Ag legionella en orina. Si es negativo, suspender Claritromicina. 2) <b>Si alergia a b-lactámicos o tratamiento reciente con b-lactámicos, Levofloxacino</b> 500 mg x10-14 días vo (500 mg/12 horas x24-48 horas, y continuar con 500 mg/24 horas).
<b>NAC muy grave</b> (con criterios de UCI)	Neumococo (más riesgo de neumococos con sensibilidad disminuida a b-lactámicos o a Levofloxacino), Legionella, H.influenzae, enterobacterias, S. Aureus, P.aeruginosa.	1) <b>Levofloxacino + Ceftriaxona</b>
<b>Sospecha de infección por anaerobios</b> (sospecha de aspiración, lesión cavitada en Rx tórax).	Anaerobios.	1) <b>Augmetine 2 g/8 horas</b> iv, y continuar con Augmentine plus. 2) <b>Ceftriaxona</b> 2 g/24 horas iv (continuar con Cefditoren) + <b>Clindamicina</b> 600 mg/8 horas iv.
<b>Sospecha de infección por P.aeruginosa</b> (bronquiectasias, aislamientos previos en esputo...)	Pseudomonas aeruginosa.	1) <b>B-lactámico antipseudomónico + Aminoglucósido</b> (preferible Tobramicina) <b>o Ciprofloxacino</b> 400 mg/8 horas (si insuficiencia renal). <b>SI AISLAMIENTO PREVIO EN ESPUTO DE P.AERUGINOSA, ELEGIR TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO EN FUNCIÓN DE ANTIBIOGRAMA, SIN OLVIDAR COBERTURA PARA NEUMOCOCO Y OTRAS ETIOLOGÍAS PROBABLES.</b>

**Siempre, en NAC que ingresa en el hospital, solicitar en Urgencias Ag legionella en orina, cultivo de esputo (si expectora), si es posible, antes de iniciar el tratamiento antibiótico, y hemocultivos x2 (si fiebre). // Evitar antibiótico (o familia) utilizada recientemente (1-3 meses previos).**

# Terapia secuencial

- Es muy importante acelerar el paso del tratamiento intravenoso a la vía oral.
- Con este paso se intenta reducir la estancia hospitalaria y el coste económico, sin comprometer la seguridad de los pacientes.

# Terapia secuencial

- Los criterios para pasar de tratamiento iv a tratamiento oral son: Capacidad para la ingesta oral, ausencia de fiebre, mejoría o resolución de los síntomas, estabilidad hemodinámica, ausencia de confusión, no presencia de comorbilidades inestables y ausencia de metástasis sépticas.

# Terapia secuencial

- Esto se consigue en la mayoría de las ocasiones a los 2-3 días de iniciado el tratamiento.
- Levofloxacino tiene una biodisponibilidad oral de prácticamente el 100%, por lo que en ausencia de incapacidad para la ingesta oral o malabsorción, se puede iniciar el tratamiento por vía oral.

# Duración del tratamiento antibiótico.

- NAC tratadas ambulatoriamente: 7-10 días.
- NAC que ingresan en el hospital: 10-14 días.
- NAC por P.aeruginosa, S.Aureus o Legionella: Al menos 14 días.
- Sospecha de anaerobios: 14 días. En caso de cavitación, hasta resolución radiológica.