

# Polmonite acquisita in comunità (CAP)

## Definizione e diagnostica



Adulti

### DEFINIZIONE



Infezione acuta dei polmoni, acquisita al di fuori dell'ambiente ospedaliero.

### EZIOLOGIA



La polmonite batterica è l'entità clinica più comune. Gli agenti batterici si distinguono ulteriormente in "tipici" e "atipici". Altre eziologie includono quella virale e patogeni che devono essere considerati solo in contesti specifici.

- **Batteri "tipici":** *Streptococcus pneumoniae* (maggioranza dei casi), *Haemophilus influenzae* (patologie polmonari croniche, fumo), *Moraxella catarrhalis* (patologie polmonari croniche, fumo), *Staphylococcus aureus* (spesso associato ad influenza), Enterobacterales (comorbidità severa come patologie polmonari croniche, demenza, ictus).
- **Batteri "atipici":** *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* e *psittaci* (più frequenti nei giovani adulti); *Legionella spp.* (patologie polmonari croniche, altre patologie sottostanti, viaggi, esposizione ad acque contaminate come condizionatori, terme, impianti idrici); *Coxiella burnetii* (aree rurali, contatto con bestiame).
- **Virus respiratori:** Influenza virus (A and B), Virus respiratorio sinciziale (RSV), Metapneumovirus, Virus parainfluenzale, Coronavirus (compreso SARS-CoV-2), Adenovirus, Rhinovirus.
- **Altri patogeni:** *Burkholderia pseudomallei* (Sud-Est Asiatico, Australia), *Mycobacterium tuberculosis* (provenienza da aree endemiche, HIV), *Pneumocystis jirovecii* (pazienti con HIV o altre forme di immunocompromissione). Nel sospetto clinico, epidemiologico e radiologico di tubercolosi polmonare inviare il paziente ad un centro specialistico.

### SINTOMI



- Tosse di nuova insorgenza (<2 settimane) o in peggioramento
- Febbre >38°C
- Espettorato purulento
- Dispnea e/o tachipnea
- Ridotta saturazione di ossigeno (SpO<sub>2</sub> < 90%)
- Dolore toracico in assenza di spiegazione alternativa

Possono essere presenti sintomi extrapolmonari (es. confusione, disorientamento), prevalentemente nei pazienti anziani o immunocompromessi. Nei pazienti anziani e immunocompromessi la febbre può essere attenuata o assente.

# Polmonite acquisita in comunità (CAP)

## Definizione e diagnostica



Adulti

### VALUTAZIONE DELLA SEVERITÀ

Consigliato l'uso del DS-CRB-65 severity scoring system + 1 punto ciascuno per:

- Disease (patologia concomitante): insufficienza cardiaca, malattia cerebrovascolare, neoplasia attiva, insufficienza renale cronica, epatite cronica.
- Saturation (saturazione): SpO<sub>2</sub> <90%
- Confusion (confusione): confusione mentale di nuova insorgenza
- Respiratory rate (frequenza respiratoria): frequenza ≥ 30 atti/min
- Blood pressure (pressione arteriosa): pressione sistolica <90 mmHg o pressione diastolica ≤ 60 mmHg
- 65 (età): età ≥65 anni

Punteggio 0-1 (lieve): considerare trattamento ambulatoriale

Punteggio 2 (moderato): valutare se è opportuno il trattamento ospedaliero

Punteggio ≥3 (severo): trattamento ospedaliero

Altri fattori da considerare per valutare la severità e il setting di cura includono la presenza di gravi comorbidità e l'incapacità di assumere la terapia orale.



### MICROBIOLOGIA

**Test solitamente non necessari nelle forme lievi.**

L'esecuzione di tampone rinofaringeo per virus influenzali e SARS-CoV-2 (sulla base di stagionalità e scenario epidemiologico) può aumentare l'accuratezza diagnostica e ridurre l'utilizzo di terapia antibiotica nei casi di polmonite virale.

L'uso di test molecolari o antigenici rapidi eseguibili in regime ambulatoriale può favorire la diagnosi rapida di forme batteriche (*S. pneumoniae*, *M. pneumoniae*, *Legionella pneumophila*) e virali (RSV, Metapneumovirus).

Per valutazione epidemiologica possibile eseguire sierologie per *Mycoplasma pneumoniae* e *Chlamydia spp.*



### LABORATORIO

L'esecuzione di **emocromo** con **formula leucocitaria** e proteina C reattiva (**PCR**) possono aiutare a differenziare infezioni batteriche e virali.



### RADIOLOGIA

**Non necessario nei casi lievi. Nei casi moderati** l'esecuzione di ecografia o radiografia del torace possono essere necessari per la diagnostica differenziale. L'imaging potrebbe essere negativo in pazienti con disidratazione, edema polmonare, embolia polmonare o immunocompromessi.





REGIONE DEL VENETO

**VIVO  
BENE**  
Piano Regionale  
Prevenzione  
del Veneto  
VENETO


Domicilio

# Polmonite acquisita in comunità (CAP)

## Terapia



Adulti

TIPO DI INFEZIONE	QUADRO CLINICO	ANTIBIOTICO	ALTERNATIVE (in ordine di preferenza)	DURATA PREVISTA
Polmonite non-severa DS-CRB-65 0-1	SENZA comorbidità <sup>1</sup>	<b>Amoxicillina</b> 1 g ogni 8 h per os	<i>In alternativa alle penicilline o se forte sospetto di polmonite da batteri atipici<sup>2</sup></i> <b>Doxiciclina</b> 100 mg ogni 12 h per os	<b>3-5 giorni</b> (7-10 giorni se Legionella)
	CON comorbidità <sup>1</sup>	<b>Amoxicillina/clavulanato</b> 1 g ogni 8 h per os <i>se sospetto di polmonite da batteri atipici<sup>2</sup></i> + <b>Azitromicina</b> 500 mg ogni 24 h per os	<i>In alternativa alle penicilline</i> <b>Cefditoren</b> 200-400 mg ogni 12 h per os  <i>se sospetto di polmonite da batteri atipici<sup>2</sup></i> + <b>Azitromicina</b> 500 mg ogni 24 h per os  <i>In alternativa ai beta-lattamici</i> <b>Levofloxacina<sup>3</sup></b> 750 mg ogni 24 h per os	<b>3-7 giorni</b> (7-10 giorni se Legionella)
Polmonite severa DS-CRB-65 ≥3	<b>Inviare il paziente in Pronto Soccorso</b>  <i>Se forma severa e il paziente non può essere ospedalizzato, considerare un trattamento più lungo e ricercare complicanze come empiema se il paziente non è clinicamente stabile al giorno 5</i>			
Sospetta polmonite ab ingestis	Tutti i pazienti	<b>Amoxicillina/clavulanato</b> 1 g ogni 8 h per os  Se paziente disfagico <b>Ceftriaxone</b> 1g ev/im ogni 24h	<b>Cefditoren</b> 200-400 mg ogni 12 h per os	<b>7 giorni</b>

<sup>1</sup> Comorbidità: malattie croniche (renali, cardiache, polmonari, epatiche, diabete), neoplasie, alcolismo, asplenia.

<sup>2</sup> infiltrato interstiziale, alterazione dello stato di coscienza, non risposta a terapia precedente con beta lattamici, esposizione a fattori di rischio ambientali. La durata è variabile in base alla molecola e alla risposta clinica (Azitromicina 3-5 gg).

<sup>3</sup> Utilizzare con cautela negli anziani, nei pazienti con compromissione renale e trapiantati per maggiore rischio di tendinite e rottura del tendine. Evitare l'uso concomitante di corticosteroidi poiché la co-somministrazione potrebbe esacerbare la tendinite o la rottura del tendine indotta da fluorochinoloni.

# Riacutizzazione di broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO)

## Definizione e diagnostica



**Adulti**

### DEFINIZIONE

Peggioramento acuto (< 14 giorni) di dispnea, tosse ed espettorato in pazienti affetti da BPCO (bronchite cronica, enfisema polmonare).



### EZIOLOGIA

L'eziologia è non batterica nella maggior parte dei casi

- **Virus respiratori:** Influenza virus (A and B), Virus respiratorio sinciziale (RSV), Virus parainfluenzale, Coronavirus (compreso SARS-CoV-2), altri virus respiratori
- **Batteri (raramente):** *H. influenzae*, *M. catarrhalis*, *S. pneumoniae*, Batteri Gram - compreso *Pseudomonas aeruginosa*.



### SINTOMI

- Peggioramento recente e prolungato di tosse e/o dispnea
- Aumento della produzione di espettorato
- Viraggio dell'espettorato da non purulento a purulento



### VALUTAZIONE DELLA SEVERITÀ

Consigliato l'uso dello **score Anthonisen**, che valuta la presenza di sintomi cardine.

1 punto ciascuno per:

- Aumento di espettorato
- Sviluppo di espettorato purulento
- Peggioramento della dispnea

Punteggio 0-1: lieve

Punteggio 2: moderato

Punteggio 3: severo



### MICROBIOLOGIA

**Test solitamente non necessari, da considerare solo nei quadri severi.**

*S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *M. catarrhalis*, *P. aeruginosa* e *Stenotrophomonas maltophilia* possono agire anche come semplici colonizzanti.

**Solo per le forme severe: esame microscopico diretto e colturale dell'espettorato.**

Utile eseguire il tampone nasale per virus respiratori durante la stagione influenzale.



### LABORATORIO

Considerare l'esecuzione di emocromo con formula leucocitaria e PCR.



### RADIOLOGIA

Considerare una radiografia o ecografia del torace per escludere altre diagnosi o in presenza di sospetta polmonite.





REGIONE DEL VENETO

**VIVO**  
**BENE**  
 Piano Regionale  
 Prevenzione  
 del Veneto  
**VENETO**
**Domicilio**

# Riacutizzazione di broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO) Terapia

**Adulti**

SINTOMI	QUADRO CLINICO <sup>1</sup>	ANTIBIOTICO	ALTERNATIVE (in ordine di preferenza)	DURATA PREVISTA
Un solo sintomo cardine	Lieve	Non indicata terapia antibiotica, solo terapia sintomatica		
Espettorato purulento + almeno un altro sintomo cardine	Lieve/Moderato <b>SENZA fattori di rischio<sup>2</sup></b>	<b>Cefditoren</b> 200-400 mg ogni 12 h per os	<b>Azitromicina</b> 500 mg ogni 24 h per os  <i>Se fattori di rischio per P. aeruginosa<sup>3</sup></i> <b>Ciprofloxacina<sup>4</sup></b> 750 mg ogni 12 h per os	<b>5 giorni</b>
	Lieve/Moderato <b>CON fattori di rischio<sup>2</sup></b>	<b>Amoxicillina/clavulanato</b> 1 g ogni 8 h per os	<b>Levofloxacina<sup>4</sup></b> 750 mg ogni 24 h per os  <i>Se fattori di rischio per P. aeruginosa<sup>3</sup></i> <b>Ciprofloxacina<sup>4</sup></b> 750 mg ogni 12 h per os	<b>5 giorni</b>

<sup>1</sup> **Quadro clinico lieve:** VAS dispnea < 5, FR < 24atti/min, FC < 95bpm, SpO2 in AA (o O2-terapia cronica) > 92% o riduzione < / = 3% sul basale, PCR < 10mg/L.

**Quadro clinico moderato:** VAS dispnea > / = 5, FR > / = 24atti/min, FC > / = 95bpm, SpO2 in AA (o O2-terapia cronica) < 92% o riduzione > 3% sul basale, PCR > 10mg/L, PaO2 < 60 e/o PaCO2 > 45, pH > 7.35.

<sup>2</sup> Fattori di rischio: età > 65 anni, FEV1 < 50%, presenza di cardiopatia e la presenza di almeno 3 episodi/anno.

<sup>3</sup> Fattori di rischio per *P. aeruginosa*: colonizzazioni/infezioni precedenti, ospedalizzazione nei 90 gg precedenti, più di 4 cicli di terapia antibiotica nell'ultimo anno, BPCO severa, bronchiectasie.

<sup>4</sup> Utilizzare con cautela negli anziani, nei pazienti con compromissione renale e trapiantati per maggiore rischio di tendinite e rottura del tendine. Evitare l'uso concomitante di corticosteroidi poiché la co-somministrazione potrebbe esacerbare la tendinite o la rottura del tendine indotta da fluorochinoloni.

# Polmonite acquisita in comunità (CAP)

## Definizione e diagnostica



### DEFINIZIONE

Infezione acuta dei polmoni, acquisita al di fuori dell'ambiente ospedaliero.



### EZIOLOGIA

La polmonite batterica è l'entità clinica più comune. Gli agenti batterici si distinguono ulteriormente in "tipici" e "atipici". Altre eziologie includono quella virale e patogeni che devono essere considerati solo in contesti specifici.



- **Batteri "tipici":** *S. pneumoniae* (maggioranza dei casi), *H. influenzae* (patologie polmonari croniche, fumo), *M. catarrhalis* (patologie polmonari croniche, fumo), *S. aureus* (spesso associato ad influenza), Enterobacterales (comorbidità severa come patologie polmonari croniche, demenza, ictus).
- **Batteri "atipici":** *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae* e *psittaci* (più frequenti nei giovani adulti); *Legionella spp.* (patologie polmonari croniche, altre patologie sottostanti, viaggi, esposizione ad acque contaminate come condizionatori, terme, impianti idrici); *C. burnetii* (aree rurali, contatto con bestiame).
- **Virus respiratori:** Influenza virus (A and B), Virus respiratorio sinciziale (RSV), Metapneumovirus, Virus parainfluenzale, Coronavirus (compreso SARS-CoV-2), Adenovirus, Rhinovirus.
- **Altri patogeni:** *B. pseudomallei* (Sud-Est Asiatico, Australia), *M. tuberculosis* (provenienza da aree endemiche, HIV), *P. jirovecii* (pazienti con HIV o altre forme di immunocompromissione).

Nel sospetto clinico, epidemiologico e radiologico di tubercolosi polmonare inviare il paziente ad un centro specialistico.

### SINTOMI

- Tosse di nuova insorgenza (< 2 settimane) o in peggioramento,
- Febbre >38°C,
- Espettorato purulento,
- Dispnea e/o tachipnea,
- Ridotta saturazione di ossigeno (SpO<sub>2</sub> < 90%)
- Dolore toracico in assenza di spiegazione alternativa

Possono essere presenti sintomi extrapolmonari (es. confusione, disorientamento), prevalentemente nei pazienti anziani o immunocompromessi.

Nei pazienti anziani e immunocompromessi la febbre può essere attenuata o assente.



# Polmonite acquisita in comunità (CAP)

## Definizione e diagnostica


**Adulti**


### VALUTAZIONE DELLA SEVERITA'

Consigliato l'uso dello score SMART-COP:

- **S** Pressione arteriosa sistolica < 90 mmHg: 2 punti
- **M** Infiltrati multilobari: 1 punto
- **A** Albumina < 3.5 g/dl: 1 punto
- **R** Frequenza respiratoria ≥ 25 atti/minuto (≥30 atti/minuto se paziente > 50 anni): 1 punto
- **T** Tachicardia ≥125 bpm: 1 punto
- **C** Confusione (nuovo esordio): 1 punto
- **O** Ipossiemia PaO<sub>2</sub> < 70 mmHg o SpO<sub>2</sub> ≤93% o P/F < 333 (PaO<sub>2</sub> < 60 mmHg o SpO<sub>2</sub> ≤90% o P/F < 250 se paziente > 50 anni): 1 punto
- **P** pH < 7.35: 2 punti

**Quadro severo se SMART-COP ≥5 punti.**

### MICROBIOLOGIA



**Test solitamente non necessari nelle forme lievi.**

**Nelle forme severe o se il paziente ha ricevuto terapia antibiotica o è stato ospedalizzato nei 3 mesi precedenti o in presenza di specifici fattori epidemiologici, o se MRSA o *P. aeruginosa* sono considerati possibili agenti eziologici sono raccomandati:**

- Espettorato per esame microscopico diretto e colturale (prima di avviare terapia antibiotica)
- Emocolture (prima di avviare terapia antibiotica)
- Antigeni urinari di *S. pneumoniae* (solo nelle forme severe)
- Antigeni urinari di *Legionella pneumophila* (nelle forme severe o in presenza di fattori epidemiologici)

**Durante la stagione influenzale**, è raccomandato in aggiunta il test per influenza (preferito esame molecolare) e, in base alla disponibilità locale, tampone rinofaringeo per virus influenzali, parainfluenzali e SARS-CoV-2. **Nei casi severi** valutare esecuzione di tracheobroncoscopia per raccolta di campioni profondi per esami microbiologici (colturale standard).

Possibile richiedere diagnostica molecolare nei casi di mancata risposta alla terapia empirica o precedenti terapie antibiotiche. Per valutazione epidemiologica possibile eseguire sierologie per *M. pneumoniae* e *Chlamydia spp.*

### LABORATORIO



L'esecuzione di emocromo con formula leucocitaria e PCR possono aiutare a differenziare infezioni batteriche e virali.

Nelle forme moderate-severe si raccomanda l'esecuzione di elettroliti agli esami ematochimici

**Solo nelle forme severe, si raccomanda esecuzione di procalcitonina (PCT).**

### RADIOLOGIA



**Non necessario nei casi lievi.**

**Nei casi moderati**, l'esecuzione di ecografia o radiografia del torace possono essere necessari per la diagnostica differenziale. L'imaging potrebbe essere negativo in pazienti con disidratazione, edema polmonare, embolia polmonare o immunocompromessi.

**Nei casi severi** utile eseguire tomografia computerizzata (TC).



REGIONE DEL VENETO

**VIVO** Piano Regionale  
**BENE** Prevenzione del Veneto  
**VENETO**


Ospedale

# Polmonite acquisita in comunità (CAP)

## Terapia



Adulti

TIPO DI INFEZIONE	QUADRO CLINICO	ANTIBIOTICO	ALTERNATIVE (in ordine di preferenza)	DURATA PREVISTA
Polmonite non-severa SMART-COP <5	SENZA comorbidità <sup>1</sup>	<b>Amoxicillina</b> 1 g ogni 8 h per os	<i>In alternativa alle penicilline o se forte sospetto di polmonite da batteri atipici<sup>2</sup></i> <b>Doxiciclina</b> 100 mg ogni 12 h per os	<b>3-5 giorni</b> (7-10 giorni se Legionella)
	CON comorbidità <sup>1</sup>	<b>Amoxicillina/clavulanato</b> 1 g ogni 8 h per os / 1.2 g ogni 8 h ev  <i>se sospetto di polmonite da batteri atipici<sup>2</sup></i> + <b>Azitromicina</b> 500 mg ogni 24 h per os	<i>In alternativa alle penicilline</i> <b>Cefditoren</b> 200-400 mg ogni 12 h per os  <i>se sospetto di polmonite da batteri atipici<sup>2</sup></i> + <b>Azitromicina</b> 500 mg ogni 24 h per os  <i>In alternativa ai beta-lattamici</i> <b>Levofloxacina</b> 750 mg ogni 24 h per os	<b>3-7 giorni</b> (7-10 giorni se Legionella)
Polmonite severa SMART-COP ≥5	SENZA fattori di rischio per <i>P. aeruginosa</i> o MRSA	<b>Ceftriaxone</b> 2 g ogni 24 h ev + <b>Azitromicina</b> 500 mg ogni 24 h per os	<i>In alternativa ai beta-lattamici</i> <b>Levofloxacina</b> 750 mg ogni 24 h per os/ev	<b>7 giorni</b>
	SE fattori di rischio per <i>P. aeruginosa</i> <sup>3</sup>	<b>Piperacillina/tazobactam</b> 4.5 g ogni 6 h ev + <b>Azitromicina</b> 500 mg ogni 24 h per os	<i>In alternativa alle penicilline</i> <b>Cefepime</b> 2 g ogni 8h ev + <b>Azitromicina</b> 500 mg ogni 24 h per os	
	SE fattori di rischio per MRSA <sup>4</sup>	+ <b>Linezolid</b> 600 mg ogni 12 h ev		
	Stagione influenzale	Se sospetta influenza + <b>Oseltamivir</b> 75mg ogni 12h per os		<b>5-10 giorni</b>
	In tutti i casi di CAP severa	<b>Terapia steroidea da associare alla terapia antibiotica:</b> - Raccomandata nei pazienti in UTI (salvo controindicazioni): <b>Idrocortisone</b> ev 200mg in infusione continua in 24h - Valutazione rischi-benefici in tutti gli altri casi (maggiore evidenza nel fumatore e al ridursi dell'età, molecola e dosaggi non univoci in letteratura, maggior effetto collaterale è il rischio di iperglicemia): <b>Metilprednisolone</b> ev 0.5 mg/kg ogni 12 h		<b>4-8 giorni</b> poi décalage  <b>5-7 giorni</b> poi décalage
Sospetta polmonite ab ingestis	Tutti i pazienti	<b>Amoxicillina/clavulanato</b> 2.2 g ogni 8 h ev	<b>Ceftriaxone</b> 2 g ogni 24 h ev	<b>7 giorni</b>

<sup>1</sup> Comorbidità: malattie croniche (renali, cardiache, polmonari, epatiche, diabete), neoplasie, alcolismo, asplenia.

<sup>2</sup> infiltrato interstiziale, alterazione dello stato di coscienza, non risposta a terapia precedente con beta lattamici, esposizione a fattori di rischio ambientali. La durata è variabile in base alla molecola e alla risposta clinica (Azitromicina 3-5 gg).

<sup>3</sup> Fattori di rischio per *P. aeruginosa*: ospedalizzazione negli ultimi 3 mesi, bronchiectasie, fibrosi cistica, immunocompromissione, precedenti isolamenti di *P. aeruginosa*.

<sup>4</sup> Fattori di rischio per MRSA: stretto contatto con animali, sport di squadra agonistico, tossicodipendenza, stagione influenzale, lesione cavitata, nota colonizzazione/progressa infezione.

# Polmonite acquisita in ospedale (HAP)

## Definizione e diagnostica



Adulti

### DEFINIZIONE



Infezione acuta dei polmoni insorta a distanza di almeno 48 ore dal momento del ricovero. Può essere **precoce** (insorta non oltre i 5 giorni dall'ospedalizzazione) o **tardiva** (insorgenza dopo almeno 5 giorni di ospedalizzazione).

### EZIOLOGIA



L'eziologia è prevalentemente batterica e può anche essere **polimicrobica**.

Patogeni comuni nei **primi 5 giorni**:

- *S. aureus meticillino-sensibile*;
- *S. pneumoniae*;
- *H. influenzae*;
- *L. pneumophila*.

**Oltre i primi 5 giorni**:

- Enterobacteriales (es. *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, etc.; compresi ceppi multiresistenti come quelli che producono ESBL);
- Batteri non-fermentanti (es. *P. aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*; compresi ceppi multiresistenti, soprattutto se recente esposizione ad antibiotici);
- *S. aureus*, compreso MRSA;
- Altri Gram + (occasionalmente): Streptococchi, Enterococchi;
- Anaerobi, associati soprattutto con l'aspirazione di una grande quantità di secrezioni.

In base a stagionalità e scenario epidemiologico possono essere responsabili anche patogeni virali:

Influenza virus (A e B);

Altri virus respiratori (compreso SARS-CoV-2).

### SINTOMI



- Tosse di nuova insorgenza (< 2 settimane) o in peggioramento,
- Febbre >38°C,
- Espettorato purulento,
- Dispnea e/o tachipnea,
- Ridotta saturazione di ossigeno (SpO2 < 90%)
- Dolore toracico in assenza di spiegazione alternativa

Possono essere presenti sintomi extrapolmonari (es. confusione, disorientamento), prevalentemente nei pazienti anziani o immunocompromessi.

Nei pazienti anziani e immunocompromessi la febbre può essere attenuata o assente.

# Polmonite acquisita in ospedale (HAP)

## Definizione e diagnostica


**Adulti**


### VALUTAZIONE DELLA SEVERITA'

Consigliato l'uso dello score SMART-COP:

- **S** Pressione arteriosa sistolica < 90 mmHg: 2 punti
- **M** Infiltrati multilobari: 1 punto
- **A** Albumina < 3.5 g/dl: 1 punto
- **R** Frequenza respiratoria  $\geq 25$  atti/minuto ( $\geq 30$  atti/minuto se paziente > 50 anni): 1 punto
- **T** Tachicardia  $\geq 125$  bpm: 1 punto
- **C** Confusione (nuovo esordio): 1 punto
- **O** Ipossiemia  $PaO_2 < 70$  mmHg o  $SpO_2 \leq 93\%$  o  $P/F < 333$  ( $PaO_2 < 60$  mmHg o  $SpO_2 \leq 90\%$  o  $P/F < 250$  se paziente > 50 anni): 1 punto
- **P** pH < 7.35: 2 punti

**Quadro severo se SMART-COP  $\geq 5$  punti.**

### MICROBIOLOGIA



**Sono raccomandati i seguenti esami microbiologici:**

- Emocolture (prima di avviare terapia antibiotica);
- Espettorato per esame microscopico diretto e colturale (prima di avviare terapia antibiotica);
- Antigeni urinari di *S. pneumoniae* (HAP insorta nei primi 5 giorni);
- Antigeni urinari di *L. pneumophila* (in presenza di fattori di rischio epidemiologici o HAP insorta nei primi 5 giorni);
- Tampone nasale per la ricerca di *S. aureus*.

**Nei casi severi** valutare esecuzione di tracheobroncoscopia per raccolta di campioni profondi per esami microbiologici.

**Durante la stagione influenzale**, è raccomandato in aggiunta il test per influenza (preferito esame molecolare) e, in base alla disponibilità locale, tampone rinofaringeo per virus influenzali, parainflenzali e SARS-CoV-2.

### LABORATORIO



E' raccomandata l'esecuzione di emocromo con formula leucocitaria, PCR, elettroliti.

Nei quadri severi è raccomandata l'esecuzione di emogasanalisi arteriosa per stabilire la gravità della malattia.

**L'esecuzione di PCT non è raccomandata di routine**, ma può essere usata insieme al giudizio clinico per ridurre la durata della terapia antibiotica nei seguenti casi:

- pazienti che hanno ricevuto un'iniziale terapia antibiotica inappropriata,
- pazienti immunocompromessi,
- infezione da batteri resistenti ai carbapenemi,
- utilizzo di terapia antibiotica di seconda linea (es. colistina, tigeciclina).

### RADIOLOGIA



**E' sempre raccomandata l'esecuzione di imaging del torace** (ecografia o radiografia del torace).

L'imaging potrebbe essere negativo in pazienti con disidratazione, edema polmonare, embolia polmonare o immunocompromessi.

**Nei casi severi e nei pazienti immunocompromessi utile eseguire TC.**



REGIONE DEL VENETO

**VIVO** Piano  
**BENE** Regionale  
 Prevenzione  
 del Veneto  
**VENETO**
  
**Ospedale**

# Polmonite acquisita in ospedale (HAP)

## Terapia

**Adulti**

QUADRO CLINICO	INSORGENZA	ANTIBIOTICO	ALTERNATIVE (in ordine di preferenza)	DURATA PREVISTA
<b>Polmonite non-severa</b> SMART-COP <5	<b>PRECOCE</b> (entro 5 giorni)	<b>Ceftriaxone</b> 2 g ogni 24 h ev	<i>Se sospetto di polmonite da aspirazione</i> <b>Amoxicillina/clavulanato</b> 2.2 g ogni 8 h ev	<b>7 giorni</b>
			<i>In alternativa alle penicilline</i> <b>Levofloxacina</b> 750 mg ogni 24 h ev/per os	
	<b>TARDIVA</b> (oltre 5 giorni)	<b>Piperacillina/tazobactam</b> 4.5 g ogni 6 h ev	<i>In alternativa alle penicilline</i> <b>Cefepime</b> 2 g ogni 8h ev	
			<i>In alternativa ai beta-lattamici</i> <b>Levofloxacina</b> 750 mg ogni 24 h ev/ per os	
		<i>Se fattori di rischio per MRSA<sup>1</sup></i> <b>+ Linezolid<sup>2</sup></b> 600 mg ogni 12 h ev/per os		
<b>Polmonite severa</b> SMART-COP ≥5	<b>In tutti i casi di HAP severa</b>	<b>Piperacillina/tazobactam</b> 4.5 g ogni 6 h ev + <b>Linezolid<sup>2</sup></b> 600 mg ogni 12 h ev/per os	<i>In alternativa alle penicilline</i> <b>Cefepime</b> 2 g ogni 8h ev	<b>7 giorni</b>
		<i>Se fattori di rischio per ESBL<sup>4</sup>, in alternativa a Piperacillina/Tazobactam</i> <b>Meropenem</b> 1 g ogni 8 h ev	<i>In alternativa a Linezolid:</i> <b>Vancomicina<sup>2</sup></b> 25 mg/kg di carico seguiti da 15-20 mg/kg ogni 12 h ev	
		<i>Se instabilità emodinamica o fattori di rischio per P. aeruginosa<sup>3</sup></i> + <b>Amikacina</b> 15 mg/kg ogni 24 h ev	<i>In alternativa a Linezolid:</i> <b>Vancomicina<sup>2</sup></b> 25 mg/kg di carico seguiti da 15-20 mg/kg ogni 12 h ev  <i>In alternativa ad Amikacina</i> <b>Ciprofloxacina</b> 400 mg ogni 8 h ev	
		<b>Terapia steroidea da associare alla terapia antibiotica:</b>		
		- Raccomandata nei pazienti in UTI (salvo controindicazioni): <b>Idrocortisone</b> ev 200mg in infusione continua in 24h		<b>4-8 giorni</b> poi décalage
		- Valutazione rischi-benefici in tutti gli altri casi (maggiore evidenza nel fumatore e al ridursi dell'età, molecola e dosaggi non univoci in letteratura, maggior effetto collaterale è il rischio di iperglicemia): <b>Metilprednisolone</b> ev 0.5 mg/kg ogni 12 h		<b>5-7 giorni</b> poi décalage

<sup>1</sup> Fattori di rischio per MRSA: stretto contatto con animali, sport di squadra agonistico, tossicodipendenza, stagione influenzale, lesione cavitata, nota colonizzazione/pregressa infezione da MRSA.

<sup>2</sup> Possibile sospendere copertura anti-MRSA se tampone nasale o colturale o ricerca molecolare su broncoaspirato (BA)/BAL negativi per MRSA.

<sup>3</sup> Fattori di rischio per P. aeruginosa: ospedalizzazione negli ultimi 3 mesi, bronchiectasie, fibrosi cistica, immunocompromissione, precedenti isolamenti di P. aeruginosa.

<sup>4</sup> Fattori di rischio per ESBL: provenienza da lungodegenza; ospedalizzazione negli ultimi 3 mesi; provenienza dal Sud-Est Asiatico; trattamento con cefalosporine o fluorochinoloni nei tre mesi precedenti; colonizzazione o infezione da ESBL nell'ultimo anno.

# Infezioni respiratorie associate a ventilazione

## Definizione e diagnostica



### DEFINIZIONE

- La **tracheobronchite associata a ventilatore (VAT)** è un'infezione delle alte vie aeree caratterizzata da:
  - Febbre > 38°C;
  - Aumentata produzione di muco;
  - colturale positivo in carica di almeno 10<sup>5</sup> UFC/mL da BA o 10<sup>4</sup> UFC/mL da BAL;
  - In assenza di segni radiologici di infiltrato polmonare a distanza di almeno 48 ore dal momento del ricovero/intubazione.
- La **polmonite associata a ventilatore (VAP)** è un'infezione acuta dei polmoni caratterizzata dalla comparsa di nuovi consolidamenti all'imaging del torace a distanza di almeno 48 ore dal momento del ricovero/intubazione.



### EZIOLOGIA

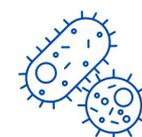
L'eziologia è prevalentemente batterica, **può anche essere polimicrobica.**

Patogeni comuni nei **primi 5 giorni**:

- *S. aureus* meticillino-sensibile;
- *S. pneumoniae*;
- *H. influenzae*
- *L. pneumophila*

**Oltre i primi 5 giorni:**

- *Enterobacterales* (es. *E. coli*, *K. pneumoniae*, etc.; compresi ceppi multiresistenti come quelli che producono ESBL);
- Batteri non-fermentanti (es. *P. aeruginosa*, *A. baumannii*; compresi ceppi multiresistenti, soprattutto se recente esposizione ad antibiotici);
- *S. aureus*, compreso MRSA
- Altri Gram+ (occasionalmente): Streptococchi, Enterococchi
- Anaerobi, associati soprattutto con l'aspirazione di una grande quantità di secrezioni.



### SINTOMI

- Febbre >38°C o ipotermia (<36°C);
- Secrezioni purulente;
- Peggioramento del rapporto PaO<sub>2</sub>/ FiO<sub>2</sub>.



# Infezioni respiratorie associate a ventilazione

## Definizione e diagnostica


**Adulti**

### VALUTAZIONE DELLA SEVERITA'



Consigliato l'uso dello score APACHE-II per valutare la severità delle VAP:

- **Non severa:** APACHE-II  $\leq$  15
- **Severa:** APACHE-II  $>$  15

### MICROBIOLOGIA



**Sono raccomandati i seguenti esami microbiologici:**

- Emocolture (prima di avviare terapia antibiotica);
- Esecuzione di BA/BAL per la raccolta di campioni distali (prima di avviare terapia antibiotica);
- Antigeni urinari di *S. pneumoniae* (VAP insorta nei primi 5 giorni);
- Antigeni urinari di *L. pneumophila* (in presenza di fattori di rischio epidemiologici, VAP insorta nei primi 5 giorni);
- Tampone nasale per la ricerca di *S. aureus*.

**Durante la stagione influenzale**, è raccomandato in aggiunta il test per influenza (preferito esame molecolare) e, in base alla disponibilità locale, tampone rinofaringeo per virus influenzali, parainfluenzali e SARS-CoV-2.

### LABORATORIO



E' raccomandata l'esecuzione di emocromo con formula leucocitaria, PCR, elettroliti.

E' raccomandata l'esecuzione di emogasanalisi arteriosa per stabilire la gravità della malattia.

**L'esecuzione di PCT non è raccomandata di routine**, ma può essere usata insieme al giudizio clinico per ridurre la durata della terapia antibiotica nei seguenti casi:

- pazienti che hanno ricevuto un'iniziale terapia antibiotica inappropriata,
- pazienti immunocompromessi,
- infezione da batteri resistenti ai carbapenemi,
- utilizzo di terapia antibiotica di seconda linea (es. colistina, tigeciclina).

### RADIOLOGIA



**E' sempre raccomandata l'esecuzione di imaging del torace** (ecografia o radiografia del torace).

L'imaging potrebbe essere negativo in pazienti con disidratazione, edema polmonare, embolia polmonare o immunocompromessi.

**Nei casi severi e nei pazienti immunocompromessi** utile eseguire TC.



REGIONE DEL VENETO

**VIVO** Piano Regionale  
**BENE** Prevenzione  
 VENETO del Veneto


Ospedale



Adulti

# Infezioni respiratorie associate a ventilazione

## Terapia

QUADRO CLINICO	QUADRO EPIDEMIOLOGICO	ANTIBIOTICO	ALTERNATIVE (in ordine di preferenza)	DURATA PREVISTA
VAT	Tutti	Attendere l'esito dell'esame colturale per impostare terapia antibiotica mirata	Se necessario iniziare una terapia empirica <b>Piperacillina/tazobactam</b> 4.5 g ogni 6 h ev	7 giorni
VAP non severa	SENZA fattori di rischio per MDR <sup>1</sup> e paziente non colonizzato o con status ignoto	<b>Piperacillina/tazobactam</b> 4.5 g ogni 6 h ev in infusione prolungata 4 h	In alternativa alle penicilline: <b>Cefepime</b> 2 g ogni 8 h ev	7 giorni Necessaria valutazione specialistica per adeguare la prosecuzione della terapia
	CON fattori di rischio per MDR <sup>1</sup> o paziente colonizzato da ESBL, CR-GNB	<b>Piperacillina/tazobactam</b> 4.5 g ogni 6 h ev in infusione prolungata 4 h + <b>Amikacina</b> <sup>2</sup> 15 mg/kg ogni 24 h ev  Se nota colonizzazione da MRSA: + <b>Linezolid</b> <sup>2</sup> 600 mg ogni 12h per os/ev	In alternativa a Piperacillina/tazobactam: <b>Cefepime</b> 2 g ogni 8 h ev	
VAP severa o in presenza di neutropenia	SENZA fattori di rischio per MDR <sup>1</sup> e paziente non colonizzato o con status ignoto	<b>Cefepime</b> 2 g ogni 8 h ev + <b>Amikacina</b> <sup>2</sup> 15 mg/kg ogni 24h ev + <b>Linezolid</b> <sup>2</sup> 600 mg ogni 12 h per os/ev	In alternativa a Linezolid: <b>Vancomicina</b> <sup>2</sup> 25 mg/kg di carico seguiti da 15-20 mg/kg ogni 12 h ev	
	CON fattori di rischio per MDR <sup>1</sup> o paziente colonizzato da MRSA, ESBL	<b>Meropenem ev</b> 2 g di carico, seguiti da 1 g ogni 8 h ev in infusione prolungata 4 h + <b>Linezolid</b> <sup>2</sup> 600 mg ogni 12 h per os/ev	In alternativa a Linezolid: <b>Vancomicina</b> <sup>2</sup> 25 mg/kg di carico seguiti da 15-20 mg/kg ogni 12 h ev	
	CON colonizzazione da CR-GNB	<b>Richiedere valutazione specialistica</b>		
	In tutti i quadri di VAP severa	Associare terapia steroidea come Idrocortisone 200 mg ogni 24 h in infusione continua.		4-5 giorni poi décalage

<sup>1</sup> Sono fattori di rischio per MDR i seguenti:

- Ricovero attuale > 5 giorni o precedente ricovero ospedaliero negli ultimi 90 giorni;
- utilizzo di terapia antibiotica ad ampio spettro per almeno 5 giorni negli ultimi 90 giorni;
- precedente riscontro di germi MDR negli ultimi 12 mesi;
- provenienza da strutture di lungodegenza o case di riposo.

<sup>2</sup> Possibile sospendere copertura anti-MRSA se tampone nasale o colturale o ricerca molecolare su broncoaspirato (BA)/ broncolavaggio (BAL) negativi per MRSA. Si raccomanda sospensione precoce dell'aminoglicoside in base all'esito degli esami colturali da BA/BAL.

# Riacutizzazione di broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO)

## Definizione e diagnostica

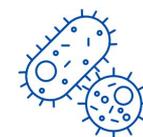


### DEFINIZIONE



Peggioramento acuto (< 14 giorni) di dispnea, tosse ed espettorato in pazienti affetti da BPCO (bronchite cronica, enfisema polmonare).

### EZIOLOGIA



L'eziologia è non batterica nella maggior parte dei casi

- **Virus respiratori:** Influenza virus (A and B), Virus respiratorio sinciziale (RSV), Virus parainfluenzale, Coronavirus (compreso SARS-CoV-2), altri virus respiratori
- **Batteri** (raramente): *H. influenzae*, *M. catarrhalis*, *S. pneumoniae*, Batteri Gram - compreso *P. aeruginosa*.

### SINTOMI



- Peggioramento recente e prolungato di tosse e/o dispnea
- Aumento della produzione di espettorato
- Viraggio dell'espettorato da non purulento a purulento

### VALUTAZIONE DELLA SEVERITA'



Consigliato l'uso dello **score Anthonisen**, che valuta la presenza di sintomi cardine.

1 punto ciascuno per:

- Aumento di espettorato
- Sviluppo di espettorato purulento
- Peggioramento della dispnea

Punteggio 0-1: lieve

Punteggio 2: moderato

Punteggio 3: severo

### MICROBIOLOGIA



**Test solitamente non necessari, da considerare solo nei quadri severi.**

*S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *M. catarrhalis*, *P. aeruginosa* e *S. maltophilia* possono agire anche come semplici colonizzanti.

**Solo per le forme severe: esame microscopico diretto e colturale dell'espettorato.**

Eseguire SEMPRE il tampone nasale per virus respiratori durante la stagione influenzale.

### LABORATORIO

Considerare l'esecuzione di emocromo con formula leucocitaria e PCR.

Nelle forme moderate-severe si raccomanda l'esecuzione di elettroliti agli esami ematochimici

**Solo nelle forme severe, si raccomanda esecuzione di PCT.**



### RADIOLOGIA



Considerare una radiografia o ecografia del torace per escludere altre diagnosi o in presenza di sospetta polmonite.

**Nei casi severi** utile eseguire TC.



REGIONE DEL VENETO

**VIVO**  
**BENE**  
 Piano Regionale  
 Prevenzione  
 del Veneto  
**VENETO**


Ospedale

# Riacutizzazione di broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO)

## Terapia



Adulti

SINTOMI	QUADRO CLINICO <sup>1</sup>	ANTIBIOTICO	ALTERNATIVE (in ordine di preferenza)	DURATA PREVISTA
Un solo sintomo cardine	Lieve	Non indicata terapia antibiotica, solo terapia sintomatica		
Espettorato purulento + almeno un altro sintomo cardine o ventilazione meccanica	Moderato	<b>Amoxicillina/clavulanato</b> 1 g ogni 8 h per os/ 1.2 g ogni 8 h ev	<b>Azitromicina</b> 500 mg ogni 24 h per os  <i>Se fattori di rischio per P. aeruginosa<sup>2</sup></i> <b>Ciprofloxacina<sup>3</sup></b> 750 mg ogni 12 h per os / 400 mg ogni 8 h ev	5 giorni
	Severo	<b>Piperacillina/tazobactam</b> 4.5 g ogni 6 h ev	<i>Alternativa alle penicilline:</i> <b>Cefepime ev</b> 2 g ogni 8 h  <i>In alternativa ai beta-lattamici</i> <b>Levofloxacina<sup>3</sup></b> 750 mg ogni 24 h per os  <i>Se fattori di rischio per P. aeruginosa<sup>2</sup></i> <b>Ciprofloxacina<sup>3</sup></b> 750 mg ogni 12 h per os/ 400 mg ogni 8 h ev	5 giorni

<sup>1</sup> **Quadro clinico lieve:** VAS dispnea < 5, FR < 24atti/min, FC < 95bpm, SpO2 in AA (o O2-terapia cronica) > 92% o riduzione </= 3% sul basale, PCR < 10mg/L.

**Quadro clinico moderato:** VAS dispnea >= 5, FR >= 24atti/min, FC >= 95bpm, SpO2 in AA (o O2-terapia cronica) < 92% o riduzione >3% sul basale, PCR > 10mg/L, PaO2 < 60 e/o PaCO2 > 45, pH > 7.35.

**Quadro clinico severo:** quadro moderato + PaCO2 > 45 e pH < 7.35.

<sup>2</sup> Fattori di rischio per *P. aeruginosa*: colonizzazioni/infezioni precedenti, ospedalizzazione nei 90 gg precedenti, più di 4 cicli di terapia antibiotica nell'ultimo anno, BPCO severa, bronchiectasie.

<sup>3</sup> Utilizzare con cautela negli anziani, nei pazienti con compromissione renale e trapiantati per maggiore rischio di tendinite e rottura del tendine. Evitare l'uso concomitante di corticosteroidi poiché la co-somministrazione potrebbe esacerbare la tendinite o la rottura del tendine indotta da fluorochinoloni.

# Polmonite acquisita in comunità (CAP)

## Definizione e diagnostica



Adulti

### DEFINIZIONE



Infezione acuta dei polmoni, acquisita in corso di degenza in RSA.

### EZIOLOGIA



- **Batteri “tipici”:** *S. pneumoniae* (maggioranza dei casi), *H. influenzae* (patologie polmonari croniche, fumo), *M. catarrhalis* (patologie polmonari croniche, fumo), *S. aureus* (spesso associato ad influenza), Enterobacterales (comorbidità severa come patologie polmonari croniche, demenza, ictus).
- **Batteri “atipici”:** *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae* e *psittaci* (più frequenti nei giovani adulti); *Legionella spp.* (patologie polmonari croniche, altre patologie sottostanti, viaggi, esposizione ad acque contaminate come condizionatori, terme, impianti idrici); *C. burnetii* (aree rurali, contatto con bestiame).
- **Virus respiratori:** Influenza virus (A and B), Virus respiratorio sinciziale (RSV), Metapneumovirus, Virus parainfluenzale, Coronavirus (compreso SARS-CoV-2), Adenovirus, Rhinovirus.
- **Polmonite ab ingestis:** Gram+ (occasionalmente): Streptococchi, Enterococchi, Anaerobi del cavo orale, Gram -.
- **Patogeni più tipicamente di origine ‘nosocomiale’ (in pazienti con frequente contatto con l’ospedale o presenza di device a lungo termine):**
  - Enterobacterales (es. *E. coli*, *K. pneumoniae*, etc.; compresi ceppi multiresistenti come quelli che producono ESBL);
  - Batteri non-fermentanti (es. *P. aeruginosa*, *A. baumannii*; compresi ceppi multiresistenti, soprattutto se recente esposizione ad antibiotici);
  - *S. aureus*, compreso MRSA, Altri Gram+ (occasionalmente): Streptococchi, Enterococchi.

### SINTOMI



- Tosse di nuova insorgenza (<2 settimane) o in peggioramento
- Febbre >38°C
- Espettorato purulento
- Dispnea e/o tachipnea
- Ridotta saturazione di ossigeno (SpO<sub>2</sub> < 90%)
- Dolore toracico in assenza di spiegazione alternativa

Possono essere presenti sintomi extrapolmonari (es. confusione, disorientamento). Soprattutto se immunocompromessi la febbre può essere attenuata o assente.

# Polmonite acquisita in comunità (CAP)

## Definizione e diagnostica



Adulti

### VALUTAZIONE DELLA SEVERITA'

Consigliato l'uso del **DS-CRB-65** severity scoring system + 1 punto ciascuno per:

- Disease (patologia concomitante): insufficienza cardiaca, malattia cerebrovascolare, neoplasia attiva, insufficienza renale cronica, epatite cronica.
- Saturation (saturazione): SpO<sub>2</sub> <90%
- Confusion (confusione): confusione mentale di nuova insorgenza
- Respiratory rate (frequenza respiratoria): frequenza ≥ 30 atti/min
- Blood pressure (pressione arteriosa): pressione sistolica <90 mmHg o pressione diastolica ≤60 mmHg
- 65 (età): età ≥65 anni

Punteggio 0-2 (lieve-moderato): considerare trattamento in struttura

Punteggio ≥3 (severo): trattamento ospedaliero

*Altri fattori da considerare per valutare la severità e il setting di cura includono la presenza di gravi comorbidità e l'incapacità di assumere la terapia orale.*



### MICROBIOLOGIA

#### Test solitamente non necessari nelle forme lievi.

L'esecuzione di tampone rinofaringeo per virus influenzali e SARS-CoV-2 (sulla base di stagionalità e scenario epidemiologico) può aumentare l'accuratezza diagnostica e ridurre l'utilizzo di terapia antibiotica nei casi di polmonite virale. L'uso di test molecolari o antigenici rapidi eseguibili in regime ambulatoriale può favorire la diagnosi rapida di forme batteriche (*S. pneumoniae*, *M. pneumoniae*, *Legionella pneumophila*) e virali (RSV, Metapneumovirus).

Per valutazione epidemiologica possibile eseguire sierologie per *Mycoplasma pneumoniae* e *Chlamydia spp.*



### LABORATORIO

L'esecuzione di emocromo con formula leucocitaria e proteina C reattiva (PCR) possono aiutare a differenziare infezioni batteriche e virali.



### RADIOLOGIA

**Non necessario nei casi lievi. Nei casi moderati** l'esecuzione di ecografia o radiografia del torace possono essere necessari per la diagnostica differenziale. L'imaging potrebbe essere negativo in pazienti con disidratazione, edema polmonare, embolia polmonare o immunocompromessi.



# Polmonite acquisita in comunità (CAP)

## Terapia


**Adulti**

TIPO DI INFEZIONE	ANTIBIOTICO	ALTERNATIVE (in ordine di preferenza)	DURATA PREVISTA
<b>Polmonite non-severa</b> DS-CRB-65 0-1	<b>Amoxicillina/clavulanato</b> 1 g ogni 8 h per os  <i>se sospetto di polmonite da batteri atipici<sup>1</sup></i> + <b>Azitromicina</b> 500 mg ogni 24 h per os	<i>In alternativa alle penicilline</i>  <b>Cefditoren</b> 200-400 mg ogni 12 h  <i>se sospetto di polmonite da batteri atipici<sup>1</sup></i> + <b>Azitromicina</b> 500 mg ogni 24 h per os	<b>3-7 giorni</b> (7-10 giorni se Legionella)
		<b>Levofloxacina<sup>2</sup></b> 750 mg ogni 24 h per os	
<b>Polmonite severa</b> DS-CRB-65 ≥3	<b>Valutare l'invio del paziente in Pronto Soccorso</b>  <i>Se forma severa e il paziente non può essere ospedalizzato, considerare di avviare terapia antibiotica endovenosa con:</i> <b>Amoxicillina/clavulanato 1.2 g ogni 8 h ev</b> o <b>Ceftriaxone 2 g ogni 24 h ev</b> + <b>Azitromicina 500 mg ogni 24 h per os</b>  <i>Se fattori di rischio per MDR<sup>3</sup>:</i> <b>Piperacillina/tazobactam 4.5 g ogni 6 h ev</b> + <b>Azitromicina 500 mg ogni 24 h per os</b>		

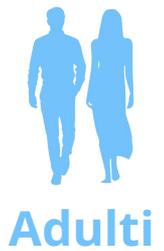
<sup>1</sup> infiltrato interstiziale, alterazione dello stato di coscienza, non risposta a terapia precedente con beta lattamici, esposizione a fattori di rischio ambientali. La durata è variabile in base alla molecola e alla risposta clinica (Azitromicina 3-5 gg).

<sup>2</sup> Utilizzare con cautela negli anziani, nei pazienti con compromissione renale e trapiantati per maggiore rischio di tendinite e rottura del tendine. Evitare l'uso concomitante di corticosteroidi poiché la co-somministrazione potrebbe esacerbare la tendinite o la rottura del tendine indotta da fluorochinoloni.

<sup>3</sup> Fattori di rischio per MDR: ospedalizzazione negli ultimi 3 mesi, bronchiectasie, immunocompromissione, trattamento con cefalosporine o fluorochinoloni nei tre mesi precedenti, precedenti isolamenti di *P. aeruginosa*, colonizzazione o infezione da ESBL nell'ultimo anno.

# Riacutizzazione di broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO)

## Definizione e diagnostica



### DEFINIZIONE

Peggioramento acuto (< 14 giorni) di dispnea, tosse ed espettorato in pazienti affetti da BPCO (bronchite cronica, enfisema polmonare).



### EZIOLOGIA

L'eziologia è non batterica nella maggior parte dei casi

- **Virus respiratori:** Influenza virus (A and B), Virus respiratorio sinciziale (RSV), Virus parainfluenzale, Coronavirus (compreso SARS-CoV-2), altri virus respiratori
- **Batteri** (raramente): *H. influenzae*, *M. catarrhalis*, *S. pneumoniae*, Batteri Gram - compreso *P. aeruginosa*.



### SINTOMI

- Peggioramento recente e prolungato di tosse e/o dispnea
- Aumento della produzione di espettorato
- Viraggio dell'espettorato da non purulento a purulento



### VALUTAZIONE DELLA SEVERITA'

Consigliato l'uso dello **score Anthonisen**, che valuta la presenza di sintomi cardine.

1 punto ciascuno per:

- Aumento di espettorato
- Sviluppo di espettorato purulento
- Peggioramento della dispnea

Punteggio 0-1: lieve

Punteggio 2: moderato

Punteggio 3: severo



### MICROBIOLOGIA

**Test solitamente non necessari, da considerare solo nei quadri severi.**

*S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *M. catarrhalis*, *P. aeruginosa* e *S. maltophilia* possono agire anche come semplici colonizzanti.

**Solo per le forme severe: esame microscopico diretto e colturale dell'espettorato.**



### LABORATORIO

Considerare l'esecuzione di emocromo con formula leucocitaria e PCR.

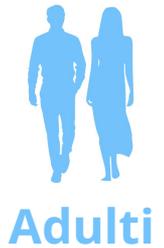


### RADIOLOGIA

Considerare una radiografia o ecografia del torace per escludere altre diagnosi o in presenza di sospetta polmonite.



# Riacutizzazione di broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO) Terapia



SINTOMI	QUADRO CLINICO <sup>1</sup>	ANTIBIOTICO	ALTERNATIVE (in ordine di preferenza)	DURATA PREVISTA
Un solo sintomo cardine	Lieve	Non indicata terapia antibiotica, solo terapia sintomatica		
Espettorato purulento + almeno un altro sintomo cardine	Moderato	Amoxicillina/clavulanato 1 g ogni 8 h <i>per os</i> / 1.2 g ogni 8 h <i>ev</i>	Azitromicina 500 mg ogni 24 h <i>per os</i>	5 giorni
			Se fattori di rischio per <i>P. aeruginosa</i> <sup>2</sup> <b>Ciprofloxacina</b> <sup>3</sup> 750 mg ogni 12 h <i>per os</i> / 400 mg ogni 8 h <i>ev</i>	
	Severo	<p><b>Inviare il paziente in Pronto Soccorso</b></p> <p><i>Se forma severa e il paziente non può essere ospedalizzato, si consiglia di avviare terapia antibiotica con</i></p> <p><b>Piperacillina/tazobactam</b> 4.5 g ogni 6 h <i>ev</i></p> <p><i>In alternativa ai beta-lattamici:</i></p> <p><b>Levofloxacina</b><sup>3</sup> 750 mg ogni 24 h <i>ev/per os</i></p> <p><i>Se fattori di rischio per <i>P. aeruginosa</i><sup>2</sup>:</i></p> <p><b>Ciprofloxacina</b><sup>3</sup> 750 mg ogni 12 h <i>per os</i> / 400 mg ogni 8 h <i>ev</i></p>		

<sup>1</sup> **Quadro clinico lieve:** VAS dispnea < 5, FR < 24atti/min, FC < 95bpm, SpO2 in AA (o O2-terapia cronica) > 92% o riduzione <= 3% sul basale, PCR < 10mg/L.

**Quadro clinico moderato:** VAS dispnea >= 5, FR >= 24atti/min, FC >= 95bpm, SpO2 in AA (o O2-terapia cronica) < 92% o riduzione >3% sul basale, PCR > 10mg/L, PaO2 < 60 e/o PaCO2 > 45, pH > 7.35.

**Quadro clinico severo:** quadro moderato + PaCO2 > 45 e pH < 7.35.

<sup>2</sup> Fattori di rischio per *P. aeruginosa*: colonizzazioni/infezioni precedenti, ospedalizzazione nei 90 gg precedenti, più di 4 cicli di terapia antibiotica nell'ultimo anno, BPCO severa, bronchiectasie.

<sup>3</sup> Utilizzare con cautela negli anziani, nei pazienti con compromissione renale e trapiantati per maggiore rischio di tendinite e rottura del tendine. Evitare l'uso concomitante di corticosteroidi poiché la co-somministrazione potrebbe esacerbare la tendinite o la rottura del tendine indotta da fluorochinoloni.