

Polmonite acquisita in comunità (CAP)

Definizione e diagnostica



Bambini

DEFINIZIONE



Infezione acuta delle vie respiratorie inferiori, di durata inferiore ai 14 giorni, che si manifesta in un paziente non ospedalizzato o ricoverato da meno di 48-72 ore, in cui è esclusa la diagnosi di broncospasmo.

EZIOLOGIA



Le forme virali rappresentano circa il 60% delle infezioni delle basse vie respiratorie, mentre nel 30% dei casi l'eziologia è mista, batterica e virale. L'eziologia virale è più tipica dei bambini con meno di 5 anni, l'eziologia batterica è riscontrabile in tutte le età, mentre i batteri atipici sono più tipici dei bambini dopo i 5 anni.

- **Virus respiratori:** Virus respiratorio sinciziale (RSV), Influenza virus (A and B), Metapneumovirus, Adenovirus, Virus parainfluenzale, Rhinovirus/Enterovirus, Coronavirus (compreso SARS-CoV-2), Bocavirus
- **Batteri:** *Streptococcus pneumoniae* (presente in tutte le età), *Haemophilus influenzae* (più frequente sotto i 5 anni), *Moraxella catarrhalis* (più frequente sotto i 5 anni), *Staphylococcus aureus* (più frequente nei primi anni di vita), *S. pyogenes* (più frequente nei primi anni di vita)
- **Batteri "atipici":** *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* e *Legionella* (più frequenti nei bambini con più di 5 anni)
- **Altri patogeni:** *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 (SpO₂ < 90%)
- Dolore toracico
- Dolore addominale (in particolare nei bambini < 4 anni)

CARATTERISTICHE CLINICHE



Polmonite virale

- Esordio lento, preceduto da sintomi di infezione delle alte vie respiratorie
- Buone condizioni generali
- Reperti auscultatori diffusi e bilaterali (crepitii), wheezing
- Possibile rash associato

Polmonite batterica tipica

- Esordio acuto, condizioni generali compromesse, febbre con brivido
- Distress respiratorio moderato-severo, tosse
- Reperto auscultatorio focale (silenzio auscultatorio o crepitii focali)
- Dolore toracico localizzato
- Dolore addominale, vomiti
- Indici di flogosi elevati (quando eseguiti)

Polmonite batterica atipica

- Esordio acuto/subacuto con sintomi sistemici (malessere, mialgie, cefalea, rash, congiuntivite, fotofobia, faringodinia)
- Tosse non produttiva con peggioramento graduale
- Wheezing
- Manifestazioni e complicanze extrapolmonari

Polmonite acquisita in comunità (CAP)

Definizione e diagnostica

**Bambini**

VALUTAZIONE DELLA SEVERITÀ



In età pediatrica non esistono score di severità validati per la polmonite, ma sulla base dei segni/sintomi si può classificare la polmonite in lieve, moderata o severa

Polmonite lieve (trattamento ambulatoriale)

- > 6 mesi
- Non distress respiratorio, non apnea
- SatO₂ > 90% in aria ambiente
- Buone condizioni generali

Polmonite moderata (pazienti ospedalizzati/trattenuti in osservazione)

Febbre > 38°C associata ad almeno uno dei seguenti:

- < 6 mesi
- Uno qualsiasi dei segni e sintomi sotto elencati:
 - Tachipnea
 - Dispnea moderata, incluso:
 - Retrazioni intercostali
 - Respiro appoggiato
 - Alitamento pinne nasali
 - Episodi di apnea
 - SatO₂ < 90% in aria ambiente
- Necessità HFNC o altra ventilazione meccanica non invasiva

Polmonite severa (pazienti ospedalizzati in ambiente intensivo)

Febbre > 38°C associata ad almeno uno dei seguenti:

- Uno qualsiasi dei seguenti segni/sintomi:
 - Ipossiemia o insufficienza respiratoria ipercapnica o necessità di ventilazione meccanica non invasiva con elevata richiesta di ossigeno (e.g., > 40%) o con progressivo incremento di ossigeno
 - Segni sistemici di inadeguata perfusione (alterazione dello stato mentale, instabilità emodinamica)

MICROBIOLOGIA



Test solitamente non necessari nelle forme lievi.

L'esecuzione di tampone nasofaringeo o di test rapidi per RSV, 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.

LABORATORIO



Gli esami di laboratorio (emocromo con formula, proteina C reattiva (PCR), procalcitonina (PCT) se disponibile, funzionalità renale ed elettroliti) non sono solitamente necessari nelle forme lievi, ma sono indicati nei casi dubbi e nel caso di persistenza dei sintomi e precedente diagnosi di polmonite virale per discriminare sovrainfezione batterica

RADIOLOGIA



Non necessario di routine nei casi lievi. Nei casi di diagnosi dubbia o persistenza della sintomatologia l'esecuzione della radiografia del torace o dell'ecografia toracica possono aiutare nell'identificare una possibile infezione batterica

Radiografia o ecografia del torace, sono da eseguire in caso di:

- forme moderate o gravi;
- mancata risposta agli antibiotici orali;
- polmoniti ricorrenti e complicate

Polmonite acquisita in comunità (CAP)

Terapia (6 mesi-18 anni)



TIPO DI INFEZIONE	QUADRO CLINICO	ANTIBIOTICO	ALTERNATIVE (in ordine di preferenza)	DURATA PREVISTA
Polmonite virale	Bambini in buone condizioni con meno di 5 anni	NON prescrivere la terapia antibiotica		Rivalutazione a 48-72 ore
Polmonite lieve batterica in assenza di comorbidità ¹	Bambini > 6 mesi e completamente vaccinati (almeno due dosi di H. influenzae tipo b e/o pneumococcico)	Amoxicillina 90 mg/kg/die (max 1 g dose) in 3 somministrazioni per os	Se allergia non IgE mediata alle penicilline Cefuroxime: 20-30 mg/kg/die in 2 somministrazioni per os (max 500 mg) Cefpodoxime: 10 mg/kg/die in 2 somministrazioni per os (max 200 mg/dose) Se allergia IgE mediata alle penicilline Levofloxacin a per os 20 mg/kg/die in 2 somministrazioni (max 750 mg/die)	5 giorni (con rivalutazione a 48-72 ore)
	Bambini > 5 anni in buone condizioni già in terapia con amoxicillina e con persistenza sintomi a 48-72 ore	Azitromicina 10 mg/kg/die (max 500 mg) il primo giorno, quindi 5 mg/kg/die (max 250 mg) per os	Claritromicina 15 mg/kg/die (max 500 mg/dose) in 2 somministrazioni per os	Azitromicina 5 giorni Claritromicina 10 giorni
	Bambini > 6 mesi non completamente vaccinati (meno di due dosi per H. influenzae tipo b e/o pneumococcico)	Amoxicillina/clavulato 90 mg/kg/die sulla componente amoxicillina (max 1 g/die) in 3 somministrazioni per os	Se allergia non IgE mediata alle penicilline Cefuroxime: 20-30 mg/kg/die in 2 somministrazioni per os (max 500 mg) Cefpodoxime: 10 mg/kg/die in 2 somministrazioni per os (max 200 mg/dose) Se allergia IgE mediata alle penicilline Levofloxacin a 20 mg/kg/die in 2 somministrazioni (max 750 mg/die)	5 giorni (con rivalutazione a 48-72 ore)
Polmonite moderata-severa o lattanti con meno di 6 mesi o pazienti con comorbidità	Inviare il paziente in Pronto Soccorso			
Sospetta polmonite ab ingestis	Inviare il paziente in Pronto Soccorso			

¹ Comorbidità: Patologie polmonari croniche (eccetto asma); Pazienti immunodepressi; Pazienti con anemia falciforme; Tracheostomia; Rischio di polmonite da inalazione; Terapia antibiotica negli ultimi 30 gg; polmonite acquisita in ambiente ospedaliero (<14 gg dal ricovero)

Polmonite acquisita in comunità (CAP)

Definizione e diagnostica

**Bambini**

DEFINIZIONE



Infezione acuta delle vie respiratorie inferiori, di durata inferiore ai 14 giorni, che si manifesta in un paziente non ospedalizzato o ricoverato da meno di 48-72 ore, in cui è esclusa la diagnosi di broncospasmo

EZIOLOGIA



Le forme virali rappresentano circa il 60% delle infezioni delle basse vie respiratorie, mentre nel 30% dei casi l'eziologia è mista, batterica e virale. L'eziologia virale è più tipica dei bambini con meno di 5 anni, l'eziologia batterica è riscontrabile in tutte le età, mentre i batteri atipici sono più tipici dei bambini dopo i 5 anni.

- **Virus respiratori:** Virus respiratorio sinciziale (RSV), Influenza virus (A and B), Metapneumovirus, Adenovirus, Virus parainfluenzale, Rhinovirus/Enterovirus, Coronavirus (compreso SARS-CoV-2), Bocavirus
- **Batteri:** *Streptococcus pneumoniae* (presente in tutte le età), *Haemophilus influenzae* (più frequente sotto i 5 anni), *Moraxella catarrhalis* (più frequente sotto i 5 anni), *Staphylococcus aureus* (più frequente nei primi anni di vita), *S. pyogenes* (più frequente nei primi anni di vita)
- **Batteri "atipici":** *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* e *Legionella* (più frequenti nei bambini con più di 5 anni)
- **Altri patogeni:** *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 ($SpO_2 < 90\%$)
- Dolore toracico
- Dolore addominale (in particolare bambini < 4 anni)

CARATTERISTICHE CLINICHE



Polmonite virale

- Esordio lento, preceduto da sintomi di infezione delle alte vie respiratorie
- Buone condizioni generali
- Reperti auscultatori diffusi e bilaterali (crepitii), wheezing
- Possibile rash associato

Polmonite batterica tipica

- Esordio acuto, condizioni generali compromesse, febbre con brivido
- Distress respiratorio moderato-severo, tosse
- Reperto auscultatorio focale (silenzio auscultatorio o crepitii focali)
- Dolore toracico localizzato
- Dolore addominale, vomiti
- Indici di flogosi elevati (quando eseguiti)

Polmonite batterica atipica

- Esordio acuto/subacuto con sintomi sistemici (malessere, mialgie, cefalea, rash, congiuntivite, fotofobia, faringodinia)
- Tosse non produttiva con peggioramento graduale
- Wheezing
- Manifestazioni e complicanze extrapolmonari

Polmonite acquisita in comunità (CAP)

Definizione e diagnostica

**Bambini**

VALUTAZIONE DELLA SEVERITA'

In età pediatrica non esistono score di severità validati per la polmonite, ma sulla base dei segni/sintomi si può classificare la polmonite in lieve, moderata o severa

Polmonite lieve (trattamento ambulatoriale)

- > 6 mesi
- Non distress respiratorio, non apnea
- SatO₂ > 90% in aria ambiente
- Buone condizioni generali

Polmonite moderata (pazienti ospedalizzati/trattenuti in osservazione)

Febbre > 38°C associata ad almeno uno dei seguenti:

- < 6 mesi
- Uno qualsiasi dei segni e sintomi sotto elencati:
 - Tachipnea
 - Dispnea moderata, incluso:
 - Retrazioni intercostali
 - Respiro appoggiato
 - Alitamento pinne nasali
 - Episodi di apnea
 - SatO₂ < 90% in aria ambiente
- Necessità HFNC o altra ventilazione meccanica non invasiva

Polmonite severa (pazienti ospedalizzati in ambiente intensivo)

Febbre > 38°C associata ad almeno uno dei seguenti:

- Uno qualsiasi dei seguenti segni/sintomi:
 - Ipossiemia o insufficienza respiratoria ipercapnica o necessità di ventilazione meccanica non invasiva con elevata richiesta di ossigeno (e.g., > 40%) o con progressivo incremento di ossigeno
 - Segni sistemici di inadeguata perfusione (alterazione dello stato mentale, instabilità emodinamica)



MICROBIOLOGIA

Nei pazienti con polmonite moderata-severa è raccomandata l'esecuzione di:

- Emocoltura (prima di avviare la terapia antibiotica)
- Tampone nasofaringeo per virus e batteri atipici
- Tampone nasale per MRSA nel sospetto di polmonite da *S. aureus*
- Antigeni urinari di *Legionella pneumophila* (nelle forme severe o in presenza di fattori epidemiologici)

La rilevazione dell'antigene urinario di *Streptococcus pneumoniae* non rappresenta un criterio per la definizione di malattia invasiva pneumococcica.



LABORATORIO

Gli esami ematochimici (emocromo con formula, PCR, PCT se disponibile, funzionalità renale ed elettroliti, emogas venoso) vanno sempre eseguiti nei bambini con polmonite moderata-severa



RADIOLOGIA

L'imaging è consigliato nei pazienti con polmonite moderata-severa in particolare per valutare la presenza di complicanze quali versamento, ascesso o evoluzione verso polmonite necrotizzante. In base al sospetto diagnostico e al quadro di severità è possibile eseguire Rx torace, eco polmonare o TC torace



Polmonite acquisita in comunità (CAP)

Terapia (1-3 mesi)



TIPO DI INFEZIONE	QUADRO CLINICO	ANTIBIOTICO	ALTERNATIVE (in ordine di preferenza)	DURATA PREVISTA
Polmonite moderata	Lattanti 1-3 mesi	Ceftriaxone ev 80 mg/kg/die (max 2 g/dose) ogni 24 ore (da usare con cautela al di sotto dei 3 mesi di vita e nei lattanti con iperbilirubinemia) O Cefotaxime ev 150 mg/kg/die (max 2 g/dose) in 3 somministrazioni <i>se sospetto di polmonite da batteri atipici¹ aggiungere</i> Azitromicina 10 mg/kg/die (max 500 mg) il primo giorno, quindi 5 mg/kg/die (max 250 mg) per os	Da valutare caso per caso	In base ad andamento clinico
Polmonite severa	1-3 mesi	Ceftriaxone ev 80 mg/kg/die (max 2 g/dose) ogni 24 ore (da usare con cautela al di sotto dei 3 mesi di vita e nei lattanti con iperbilirubinemia) O Cefotaxime ev 150 mg/kg/die (max 2 g/dose) in 3 somministrazioni + Vancomicina ev 60 mg/kg/die (max 500 mg/dose) in 4 somministrazioni <i>se sospetto di polmonite da batteri atipici¹ aggiungere</i> Azitromicina 10 mg/kg/die (max 500 mg) il primo giorno, quindi 5 mg/kg/die (max 250 mg) per os	Da valutare caso per caso	Da valutare in base ad andamento clinico
Se stagionalità o noti outbreak in pz ospedalizzati con Influenza		Dalle 2 settimane di vita associare Oseltamivir 6 mg/kg/die in 2 somministrazioni		5 giorni
Consigliata valutazione infettivologica pediatrica				

¹ Considera come possibile eziologia la *C. trachomatis*

Polmonite acquisita in comunità (CAP)

Terapia (4 mesi-18 anni)


Bambini

TIPO DI INFEZIONE	QUADRO CLINICO	ANTIBIOTICO	ALTERNATIVE (in ordine di preferenza)	DURATA PREVISTA
Polmonite moderata senza versamento pleurico rilevante (<10 ml o <1/4 del torace)	Bambini > 6 mesi completamente vaccinati (almeno 2 dosi <i>H. influenzae</i> b e/o pneumococcico)	Ampicillina ev 300 mg/kg/die in 4 somministrazioni (max 2 g/dose) <i>se sospetto di polmonite da batteri atipici¹ aggiungere</i> Azitromicina 10 mg/kg/die (max 500 mg) il primo giorno, quindi 5 mg/kg/die (max 250 mg) <i>per os</i> Claritromicina 15 mg/kg/die (max 500 mg/dose) in 2 somministrazioni <i>per os</i>	<i>Se allergia non IgE mediata alle penicilline</i> Ceftriaxone ev 80mg/kg/die ogni 24 ore (max 2 g/dose) <i>Se allergia IgE mediata alle penicilline</i> Levofloxacina ev 20 mg/kg/die in 2 somministrazioni (max 750 mg/die)	Passaggio a terapia orale dopo 3 giorni se miglioramento clinico (apiressia da 48 ore, indici di flogosi in riduzione) Durata totale 7 giorni
	Lattanti 4-6 mesi o bambini non completamente vaccinati (meno di 2 dosi <i>H. influenzae</i> b) o con fallimento di terapia antibiotica con amoxicillina/ampicillina	Ceftriaxone ev 80 mg/kg/die ogni 24 ore (max 2 g/dose) o Cefotaxime ev 150 mg/kg/die (max 2 g/dose) in 3 somministrazioni <i>se sospetto di polmonite da batteri atipici¹ aggiungere</i> Azitromicina 10 mg/kg/die (max 500 mg) il primo giorno, quindi 5 mg/kg/die (max 250 mg) <i>per os</i> Claritromicina 15 mg/kg/die (max 500 mg/dose) in 2 somministrazioni <i>per os</i>	<i>Se allergia IgE mediata alle penicilline</i> Levofloxacina ev 20 mg/kg/die in 2 somministrazioni (max 750 mg/die) Clindamicina ev 40mg/kg/die in 3 dosi (max 900 mg/dose)	
Polmonite moderata con versamento pleurico rilevante (10 ml o >1/4 ma <1/2 del torace) ²	Per tutti i bambini con >4 mesi di vita	Ceftriaxone ev 80 mg/kg/die ogni 24 ore (max 2 g/dose) o Cefotaxime ev 150 mg/kg/die (max 2g/dose) in 3 somministrazioni + Clindamicina ev 40 mg/kg/die in 3 dosi (max 900 mg/dose) <i>se sospetto di polmonite da batteri atipici¹ aggiungere</i> Azitromicina 10 mg/kg/die (max 500 mg) il primo giorno, quindi 5 mg/kg/die (max 250 mg) <i>per os</i> Claritromicina 15 mg/kg/die (max 500 mg/dose) in 2 somministrazioni <i>per os</i>	<i>Se allergia IgE mediata alle penicilline</i> Levofloxacina ev 20 mg/kg/die in 2 somministrazioni (max 750 mg/die)	Durata totale 7-10 giorni dalla risoluzione della febbre o dal drenaggio, a seconda di quale dei due avvenga per primo.

¹ Considera come possibile eziologia il *Mycoplasma* nei bambini con più di 5 anni

² nei bambini con polmonite severa o complicata è consigliato eseguire all'ingresso un tampone nasale per MRSA; la terapia antibiotica di copertura per MRSA può generalmente essere sospesa in caso di colture negative

Polmonite acquisita in comunità (CAP)

Terapia (4 mesi-18 anni)


Bambini

TIPO DI INFEZIONE	QUADRO CLINICO	ANTIBIOTICO	ALTERNATIVE (in ordine di preferenza)	DURATA PREVISTA
Polmonite severa ²	Per tutti i bambini senza fattori di rischio per P. aeruginosa ³	Ceftriaxone ev 80 mg/kg/die ogni 24 ore (max 2 g/dose) O Cefotaxime ev 150 mg/kg/die (max 2 g/dose) in 3 somministrazioni + Vancomicina ev 60 mg/kg/die in 4 dosi con dosaggio vancomicinemia	Se allergia alle penicilline, sostituire penicilline e cefalosporine con Levofloxacin 20 mg/kg/die in 2 somministrazioni (max 750 mg/die)	Da valutare caso per caso
	Se fattori di rischio per P. aeruginosa ³	Piperacillina/tazobactam ev 300 mg/kg/die sulla componente piperacillina (max 4 g/dose) in 4 somministrazioni + Vancomicina ev 60mg/kg/die in 4 dosi con dosaggio vancomicinemia		
Se stagionalità o noti outbreak in pz ospedalizzati con Influenza		associare Oseltamivir 2 sett -11 mesi: 6 mg/kg/die in 2 somministrazioni ≤15 kg: 60 mg in due somministrazioni >15 to 23 kg: 90 mg in due somministrazioni >23 to 40 kg: 120 mg in due somministrazioni >40 kg: 150 mg in due somministrazioni		5 giorni
Consigliata valutazione infettivologica pediatrica in particolare per polmoniti moderate con versamento rilevante e polmoniti severe				
Sospetta polmonite ab ingestis	Tutti i pazienti	Amoxicillina/clavulanato ev 150 mg/kg/die sulla componente amoxicillina (max 2 g/dose) in 3 somministrazioni della formulazione 2000 mg/200 mg 75 mg/kg/die sulla componente amoxicillina (max 1 g/dose) in 3 somministrazioni della formulazione 1000 mg/200 mg	Se allergia non IgE mediata alle penicilline Ceftriaxone ev 80 mg/kg/die (max 2 g/dose) ogni 24 ore + Metronidazolo ev 40 mg/kg/die in 3-4 somministrazioni (max 4 g/die) Se allergia IgE mediata alle penicilline Clindamicina ev 40 mg/kg/die in 3 dosi (max 900 mg/dose) O Levofloxacin 20 mg/kg/die in 2 somministrazioni (max 750 mg/die)	7 giorni

² nei bambini con polmonite severa o complicata è consigliato eseguire all'ingresso un tampone nasale per MRSA; la terapia antibiotica di copertura per MRSA può generalmente essere sospesa in caso di colture negative

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

Polmonite acquisita in ospedale (HAP) e associata a ventilatore (VAP) Definizione e diagnostica



DEFINIZIONE

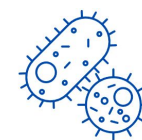


La **polmonite acquisita in ospedale (HAP)** è una infezione acuta del parenchima polmonare insorta a distanza di almeno 48 ore dal momento del ricovero.

La **polmonite associata a ventilatore (VAP)** è un'infezione acuta del parenchima polmonare caratterizzata dalla comparsa di nuovi consolidamenti all'imaging del torace a distanza di almeno 48 ore dal momento del posizionamento di un dispositivo di supporto ventilatorio invasivo.

La HAP/VAP può essere **precoce** (insorta non oltre i 5 giorni dall'ospedalizzazione/intubazione) o **tardiva** (insorgenza dopo almeno 5 giorni di ospedalizzazione/intubazione).

EZIOLOGIA



L'eziologia è prevalentemente batterica e **può anche essere polimicrobica**. Patogeni comuni nei primi 5 giorni:

- *S. pneumoniae*;
- *H. influenzae*
- *Bacilli Gram-negativi*

Oltre i primi 5 giorni:

- *S. aureus*, compreso MRSA
- *Enterobacteriales* (es. *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Serratia spp* 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);

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

- Influenza virus (A e B),
- RSV
- Altri virus respiratori (compreso SARS-CoV-2).

SINTOMI



- Tosse di nuova insorgenza (< 2 settimane) o in peggioramento,
- Febbre >38°C,
- Dispnea e/o tachipnea,
- Ridotta saturazione di ossigeno ($SpO_2 < 90\%$)
- Dolore toracico
- Sintomi extrapolmonari (dolore addominale, sintomi gastrointestinali)
- Comparsa di nuovo infiltrato all'Rx torace
- Nei pazienti ventilati peggioramento del rapporto PaO_2/FiO_2 o peggioramento dei parametri ventilatori

MICROBIOLOGIA



Sono raccomandati i seguenti esami microbiologici:

- Emocoltura (prima di avviare la terapia antibiotica)
- Tampone nasofaringeo per virus e batteri atipici
- Tampone nasale per MRSA nel sospetto di polmonite da *S. aureus*
- Antigeni urinari di *Legionella pneumophila* (nelle forme severe o in presenza di fattori epidemiologici)
- Aspirato o BAL nei pazienti intubati

La rilevazione dell'antigene urinario di *Streptococcus pneumoniae* non rappresenta un criterio per la definizione di malattia invasiva pneumococcica.

LABORATORIO

E' raccomandata l'esecuzione di emocromo con formula leucocitaria, PCR, PCT se disponibile, funzionalità renale ed elettroliti, ed emogas analisi.



RADIOLOGIA



E' sempre raccomandata l'esecuzione di imaging del torace (ecografia o radiografia del torace).
Nei casi severi e nei pazienti immunocompromessi utile eseguire TC.

Polmonite acquisita in ospedale (HAP) e associate a ventilatore (VAP) Terapia



QUADRO CLINICO	INSORGENZA	ANTIBIOTICO	ALTERNATIVE (in ordine di preferenza)	DURATA PREVISTA
HAP o VAP precoce (<5 giorni) in pz senza fattori di rischio per MDR ¹ o colonizzazioni note ²	Paziente stabile No fattori di rischio per patogeni MDR o paziente colonizzato noto	Ceftriaxone ev 80 mg/kg/die (max 2 g/dose) ogni 24 ore (da usare con cautela al di sotto dei 3 mesi di vita e nei lattanti con iperbilirubinemia) O Cefotaxime ev 150 mg/kg/die (max 2 g/dose) in 3 somministrazioni	<i>Se allergia IgE mediata alle penicilline</i> Levofloxacina 6 mesi-5 anni: 20 mg/kg/die in 2 somministrazioni >5 anni: 10 mg/kg/die ogni 24 ore (max 750 mg/die)	In base ad andamento clinico
	Paziente instabile No fattori di rischio per patogeni MDR o paziente colonizzato noto	Piperacillina/tazobactam ev 300 mg/kg/die sulla componente piperacillina (max 4 g/dose) in 4 somministrazioni O Cefepime ev 100-150 mg/kg/die (max 2 g/dose) in 2-3 somministrazioni	<i>Se allergia non IgE mediata alle penicilline</i> Cefepime ev 100-150 mg/kg/die (max 2 g/dose) in 2-3 somministrazioni <i>Se allergia IgE mediata alle penicilline</i> Levofloxacina 6 mesi-5 anni: 20 mg/kg/die in 2 somministrazioni >5 anni: 10 mg/kg/die ogni 24 ore (max 750 mg/die)	
In tutti i casi è raccomandato richiedere valutazione infettivologica				

¹ fattori di rischio per MDR:

- ricovero in ambiente ospedaliero per almeno 48 h 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

² considerare terapie più mirate se colonizzazioni note da germi MDR

Polmonite acquisita in ospedale (HAP) e associate a ventilatore (VAP) Terapia



QUADRO CLINICO	INSORGENZA	ANTIBIOTICO	ALTERNATIVE (in ordine di preferenza)	DURATA PREVISTA
HAP/VAP tardiva (> 5 giorni) o pz con fattori di rischio per patogeni MDR ¹ o colonizzazioni note ²	HAP/VAP tardiva o HAP/VAP senza fattori rischio	Piperacillina/tazobactam ev 300 mg/kg/die sulla componente piperacillina (max 4 g/dose) in 4 somministrazioni O Cefepime ev 100-150 mg/kg/die (max 2 g/dose) in 2-3 somministrazioni	Da valutare caso per caso	In base ad andamento clinico
	HAP/VAP con fattori di rischio per Gram negativi MDR	Terapia HAP/VAP tardiva o HAP/VAP senza fattori di rischio O Meropenem ev 60 mg/kg/die (max 1 g/dose) in 3 somministrazioni Se fattori di Rischio per Gram-negativi MDR + Amikacina ev 20 mg/kg/die ogni 24 ore O Levofloxacin 6mesi-5 anni: 20 mg/kg/die in 2 somministrazioni >5 anni: 10 mg/kg/die ogni 24 ore (max 750 mg/die)		
	HAP/VAP con fattori di rischio per MRSA	Terapia HAP/VAP tardiva o HAP/VAP senza fattori di rischio + Vancomicina ev 60 mg/kg/die in 4 dosi con dosaggio vancomicinemia O Linezolid ev ≤11 anni: 30 mg/kg/die in 3 somministrazioni (max 400 mg/dose) >12 anni: 1200 mg/die in 2 somministrazioni		
In tutti i casi è raccomandato richiedere valutazione infettivologica				

¹ fattori di rischio per MDR:

- ricovero in ambiente ospedaliero per almeno 48 h 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

² considerare terapie più mirate se colonizzazioni note da germi MDR