

## Le polmoniti di comunità: migliorarne il trattamento sia sul territorio che in ospedale con un protocollo comune

**P. SIANI \***, **L. DE SETA<sup>oo</sup>**, **F. SAITTA<sup>o</sup>**, **F. ANTONELLI\***, **B. NIGLIO<sup>o</sup>**, **F. PANNUTI<sup>o</sup>**, **M. DE VIVO<sup>oo</sup>**, **L. CIOFFI\*\***, **P. CAUSA\*\***, **P. METAFORA\*\***, **P. ERCOLINI\*\*\***, **A. MIGLIETTA\*\*\***, **T. MONTINI\*\*\***, **G. RASCA \*\*\***, **A. ESPOSITO\*\*\***,

\*UOC Pediatria AORN A. Cardarelli, Napoli

<sup>o</sup> UOC Pediatria Ospedale S. Maria delle grazie, Pozzuoli (Na)

<sup>oo</sup> UOC Pediatria Ospedale S. Paolo, Napoli

\*\* Pdf ASL Na 2

\*\*\* Pdf ASL Na 1.

Indirizzo per corrispondenza: [Paolo.siani@ospedalecardarelli.it](mailto:Paolo.siani@ospedalecardarelli.it)

### COMMUNITY PNEUMONIAS: IMPROVING ITS TREATMENT BOTH ON THE TERRITORY AND IN HOSPITAL USING A COMMON PROTOCOL

#### Key words

Community acquired-bronchopneumonias, Guidelines, Family paediatrician, Hospital paediatrician

#### Summary

*The present treatment of community acquired bronchopneumonias is rarely consistent to the International guidelines. The hospital records of 58 children and the clinical sheets of 52 cases treated at home during a period of 6 months have been reviewed. The guidelines of Cincinnati Children Hospital Medical Center and of the British Thoracic Society have been presented to and discussed among the family and hospital paediatricians involved and the deviations of the behaviour with respect to the relative indications have been evaluated (excessive utilization of control radiography, excessive and improper first choice of a macrolide and of cephalosporines rather than of amoxicilline, excessive use of intramuscular administration). Finally, 135 medical records of hospitalized children and 65 of children treated at home have been evaluated in the following 6 months: very significant improvements have been recorded upon the management of these patients.*

[Introduzione](#)

[Obbiettivi](#)

[Metodologia](#)

[Risultati](#)

[Discussione](#)

[Conclusioni](#)

La constatazione che i comportamenti diagnostici e terapeutici delle polmoniti acquisite in comunità (CAP) sono poco aderenti alle linee guida internazionali ha spinto un gruppo di pediatri ospedalieri (PO) e di famiglia (Pdf) a studiare, approfondire e discutere insieme le più importanti linee-guida di queste che sono tra le più frequenti patologie dell'infanzia con l'obiettivo di verificare, attraverso lo studio di cartelle cliniche ospedaliere e schede raccolta dati dei Pdf, se e quanto la diagnosi e la terapia delle CAP siano più o meno aderenti alle linee guida internazionali. L'altro obiettivo della ricerca è stato quello di dimostrare se lo studio e la discussione in comune tra PO e Pdf delle più accreditate linee guida internazionali sia in grado

di migliorare in modo significativo i comportamenti diagnostico-terapeutici delle CAP. Per questo è stata condotta una ricerca cui hanno preso parte 3 reparti ospedalieri e 9 pediatri di famiglia.

La ricerca ha previsto tre fasi: fase 1: revisione delle cartelle e schede cliniche dei casi di CAP osservati nei sei mesi precedenti lo studio (fase retrospettiva). Fase 2: studio e discussione delle principali linee guida e loro condivisione con allestimento di due protocolli diagnostico terapeutici: uno per i Pdf, uno per i pediatri ospedalieri (PO) ( fase intermedia e dello studio). Fase 3 : arruolamento dei pazienti con nuove diagnosi di CAP nel semestre successivo a quello della revisione retrospettiva dei casi e applicazione dei protocolli condivisi (fase prospettica).

Sia per i casi diagnosticati sul territorio dai Pdf che per quelli ospedalizzati, si è constatato che i comportamenti diagnostico-terapeutici nella fase 1 (revisione retrospettiva delle cartelle cliniche) erano scarsamente aderenti alle linee-guida soprattutto per quanto attiene l'eccessivo impiego delle cefalosporine e della via di somministrazione intramuscolare. Tali comportamenti sono significativamente migliorati nel semestre successivo allo studio delle linee-guida.

I risultati di questo ricerca, pur se relativa a piccoli numeri, consentono di affermare che lo studio, la discussione e la condivisione comune tra PO e Pdf delle linee-guida delle CAP, rivestono un ruolo fondamentale per migliorare in modo significativo i comportamenti diagnostico-prescrittivi delle CAP, contribuendo altresì a rendere più collaborativo il rapporto ospedale-assistenza pediatrica sul territorio.

## **INTRODUZIONE**

La polmonite di comunità (CAP) può essere definita clinicamente come la presenza di segni e sintomi di polmonite in un bambino in precedenza sano, causata da un'infezione che è stata contratta fuori dell'ospedale<sup>1</sup>.

La polmonite è una malattia frequente in pediatria con 2,5 milioni di casi in Europa<sup>2</sup> ed è spesso causa di ricovero ospedaliero. Secondo uno studio epidemiologico finlandese ha un'incidenza di 36 casi/1000/anno in bambini sotto i 5 anni e di 16,2/1000/anno nei bambini tra i 5 e 16 anni<sup>3</sup>.

Nel 20-60% dei casi l'agente eziologico non è identificato e, in un numero significativo di casi, che varia tra l'8% e il 40%, può essere in causa un'infezione mista<sup>1</sup>. Il miglior predittore del germe sembra essere l'età: infatti nel periodo neonatale sono in causa lo *Streptococcus* gruppo B, la *Listeria monocitogenes* e l'*E. Coli*; tra 1 e 3 mesi è frequente la *Clamidia trachomatis*; tra 3 mesi e 2 anni i virus sono la causa più comune (RSV, parainfluenzali, influenzali, adenovirus) con una percentuale compresa tra il 14-35%. Nei bambini più grandi, nei casi ad etiologia batterica, il germe più frequentemente in causa è lo *Streptococcus pneumoniae*, cui seguono il *Mycoplasma pneumoniae* e, molto più raramente, la *Clamidia pneumoniae*<sup>1</sup>.

Nonostante l'argomento sia stato oggetto di diverse ricerche anche in Italia, alcune delle quali condotte a livello nazionale<sup>4</sup> ed altre recentissime a livello regionale<sup>5</sup> che hanno messo in evidenza, tra l'altro, l'eccessivo uso della radiografia del torace e, spesso, anche di quella di controllo e l'uso inappropriato degli antibiotici e della loro via di somministrazione, si è ancora costretti a registrare comportamenti più o meno difforni dalle linee-guida internazionali. Lo studio nasce da questa constatazione derivata da un audit interno a tre reparti di pediatria di Napoli e provincia e ad una revisione della casistica delle polmoniti trattate dai Pdf i e dal confronto dei risultati di questo audit con quelli della revisione delle casistiche dei Pdf. Si è deciso, pertanto, di condurre una ricerca per verificare quanto la gestione delle CAP fosse distante dalle prescrizioni delle linee-guida e se lo studio in comune tra PO e Pdf delle linee guida potesse migliorare, in modo più o meno significativo, i comportamenti diagnostico-terapeutici di questa frequente patologia.

## **OBBIETTIVI**

Il *primo* è stato quello descrivere come sono gestite le CAP in una realtà territoriale e ospedaliera della città di Napoli e provincia.

Il *secondo* quello di verificare se lo studio delle linee-guida in comune tra Pdf e PO e la

successiva stesura di protocolli condivisi tra territorio e ospedale siano in grado di migliorare significativamente il trattamento delle CAP.

### **Setting:**

3 ospedali di Napoli e Provincia con un totale di 70 posti letto che nel corso del 2006 hanno ricoverato complessivamente 5610 bambini. I 9 PdF assistono una popolazione complessiva di 6800 bambini e svolgono la loro attività in aree che incidono sui tre ospedali coinvolti.

## **METODOLOGIA**

La ricerca si è svolta in tre fasi.

Fase 1: revisione delle cartelle cliniche ospedaliere e delle schede dati redatte dai Pdf dei casi di CAP osservati nei sei mesi precedenti lo studio (fase retrospettiva).

Fase 2: presentazione delle due più autorevoli linee-guida internazionali<sup>1,4</sup>, scelte da uno dei partecipanti con la maggiore esperienza in broncopneumologia pediatrica (fase intermedia e dello studio).

Fase 3: arruolamento dei pazienti con nuove diagnosi nel semestre successivo ai quali dovevano essere applicati i protocolli condivisi (fase prospettica). Nel corso della presentazione sono state evidenziate le piccole differenze tra le due linee-guida considerate e sono emersi i punti critici che rendono più o meno distanti i comportamenti dei PO e dei Pdf dalle linee-guida e che hanno riguardato principalmente:

1°) l'uso frequente della radiografia del torace per i Pdf e di quella di controllo per i PO per quanto attiene la diagnostica, oltre che la misurazione della saturazione di O<sub>2</sub> al ricovero;

2°) l'impiego non giustificato di cefalosporine invece dell'amoxicillina e la via di somministrazione intramuscolare nelle polmoniti di grado lieve-moderato per quanto attiene gli aspetti terapeutici;

3°) nelle forme medio-gravi in ospedale lo scarso uso della terapia endovenosa cui era preferita quasi sempre quella intramuscolare. Alla presentazione è seguita un'ampia e animata discussione, al termine della quale (nella II giornata di lavoro) si è raggiunta una sorta di "consensus" con successiva stesura e approvazione di due protocolli, uno per i PO l'altro per i Pdf.

Nella fase 1 (retrospettiva) i Pdf hanno riportato su di una apposita scheda i dati di 52 casi di CAP diagnosticati consecutivamente in bambini di età compresa tra 1 mese e 14 anni nel periodo che intercorre tra il 1 ottobre 2005 e il 30 marzo 2006. Nello stesso periodo i PO hanno riportato sulla scheda approntata per la fase ospedaliera i dati di 58 cartelle cliniche relativi a bambini ricoverati per CAP nello stesso periodo e di età comparabile (1 mese-14 anni). In nessun caso le polmoniti diagnosticate dai Pdf coincidevano con quelle trattate in ospedale. Nella parte prospettica della ricerca (fase 3) dal 1 ottobre 2006 al 30 marzo 2007, sono stati arruolati dai PO 135 bambini affetti da CAP e 65 ne sono stati arruolati dai Pdf, pazienti giunti consecutivamente in ospedale o presso l'ambulatorio dei pdf. Era previsto che nei pazienti ospedalizzati la diagnosi fosse confermata dalla radiografia del torace, mentre per i pazienti trattati in ambulatorio dai Pdf era prevista la sola diagnosi clinica. I quadri radiografici presi in considerazione in quanto compatibili con la diagnosi di CAP sono stati 3: a) addensamento polmonare, b) chiazze consolidate, c) infiltrati periferici.

## **ANALISI STATISTICA**

Sono state calcolate le medie, le deviazioni standard e i ranger delle popolazioni delle due fasi dello studio e dei giorni di degenza in ospedale. Inoltre, per confrontare i risultati delle valutazioni fatte nella fase 1° e nella fase 3°, si è utilizzato il confronto tra percentuali in campioni indipendenti secondo Pearson e Yates; mentre per la valutazione comparativa delle età medie nelle differenti popolazioni e dei giorni medi di degenza si è utilizzato il test "t" di Student per il confronto di due medie indipendenti con l'ausilio del software SPSS (ver. 16.0.1).

## **RISULTATI**

Nella fase retrospettiva dello studio l'età media dei pazienti trattati in ospedale è stata di 43,8 mesi +36 (range: 1-158 mesi) e di 31,6 mesi + 29 (range: 1-144 mesi) nella fase prospettica, non vi è una differenza statisticamente significativa tra le due popolazioni  $p > 0,1$  (0,122). Nella fase retrospettiva i bambini trattati dai Pdf presentavano un'età media di 55,9 mesi + 36 (range 1-168 mesi) contro i 60,8 mesi + 30 (range 2-160 mesi) di quelli trattati nella fase prospettica, anche in questo caso le due popolazioni sono sovrapponibili  $p > 0,1$  (0,150). La radiografia del torace è stata praticata in tutti i casi, nei bambini ricoverati in ospedale, come già detto e solo nell'8% dei casi ambulatoriali. Nei pazienti ospedalizzati la degenza media nella fase 1 è stata di 6,1gg +2,5 (range 2-12gg) contro i 5,9gg + 3,2 nella fase 3 con  $p > 0,1$  (0,270). Nei pazienti visti in ospedale, la saturazione di O<sub>2</sub> è stata rilevata in 33/58 casi (56,9%) nella fase 1° e in 126/135 (93,3%) nella fase 3, con una differenza statisticamente significativa ( $p < 0,001$ ).

Nella fase 1 della ricerca i Pdf hanno prescritto l'amoxicillina per os (80 mg/kg) in 9/52 casi (17,3%) e in 44/65 casi (67,7%) nella fase 3, con importante significatività statistica ( $p < 0,001$ ). I PO hanno prescritto l'amoxicillina per os nella fase 1 in 10/58 casi (17,2%) e nella fase 3 in 87/135 casi (64,4%) con una differenza statistica, anche in questo caso, molto significativa con  $p < 0,001$ . Un macrolide per via orale è stato prescritto nella fase 1 in 39/52 pazienti (75%) trattati dai Pdf, percentuale che si è ridotta nella fase 3 a 19/65 (29,2%) con  $p < 0,001$ . Nella fase 1 i bambini ospedalizzati sono stati trattati con un macrolide in 10/58 casi (17,2%), casi che si sono ulteriormente ridotti a 16/135 (11,8%) nella fase 3; in questo caso il dato non risulta significativo ( $p > 0,1$ ), segno di un utilizzo ospedaliero più selettivo di questa classe di antibiotici. Una cefalosporina per via i.m. è stata utilizzata in 35/58 pazienti (60,3%) trattati in ospedale nella fase 1, percentuale che si è ridotta a 19/35 (14,1%) nella fase 3, con alta significatività statistica ( $p < 0,001$ ). In ospedale le cefalosporine per via e.v. non sono mai state utilizzate nella fase 1 e solo nel 6,6% nella fase 3.

In ospedale la radiografia del torace di controllo è stata praticata in 29/58 casi (50%) nella fase 1 e solo in 29/135 casi (21,5%) nella fase 3, risultato anche questo significativo con  $p < 0,001$ . Di questi 29 casi, 3 erano polmoniti complicate e 10 erano lattanti d'età compresa tra 1 e 3 mesi. Il 55% dei pazienti giunti in ospedale non aveva praticato nessuna terapia ed aveva bypassato il Pdf.

## DISCUSSIONE

I bambini diagnosticati in ambulatorio dai Pdf presentavano un'età media di 60,8 + 30 mesi circa il doppio di quella dei bambini ricoverati in ospedale (31,6 + 29 mesi). La possibile spiegazione risiede nel fatto che i Pdf possono trattare a domicilio bambini della II e III infanzia senza o con modesti segni di insufficienza respiratoria. Questa è più frequente in bambini della prima infanzia e soprattutto nei lattanti che, richiedono molto più frequentemente l'O<sub>2</sub> terapia e quindi le cure ospedaliere. Un altro dato sembra utile sottolineare: la riduzione significativa dell'età media dei bambini ricoverati che è passata da 43,8 + 36 mesi della fase retrospettiva a 31,6 + 29 mesi della fase prospettica. Il che, forse, sta a testimoniare una maggiore appropriatezza dei ricoveri per CAP, in quanto i tre ospedali hanno ricoverato bambini con un'età media di circa 30 mesi (2,5 anni), probabilmente più bisognosi di cure ospedaliere.

Il dato che emerge in maniera molto chiara, e statisticamente rilevante, è il cambiamento dell'approccio terapeutico sia in ospedale che negli ambulatori dei Pdf, con il passaggio all'uso dell'amoxicillina da 10/58 casi (17,2%) a 87/135 casi (64,4%) dei pazienti trattati in ospedale e da 9/52 casi (17,3%) a 44/65 casi (67,7%) di quelli trattati nell'ambulatorio pediatrico. Questo cambiamento d'approccio terapeutico, oltre che essere suggerito dalle linee-guida prese in considerazione, è confermato da recentissimi RCT che dimostrano come anche nelle polmoniti gravi i risultati terapeutici sono gli stessi sia che si usi l'amoxicillina per os, sia che si utilizzi una penicillina per via parenterale (7,8). Un altro dato ci preme sottolineare è quello della riduzione statisticamente significativa dell'uso del macrolide in ambulatorio da 39/52 casi (75%) a 19/65 casi (29,2%)  $p < 0,001$ . Va qui detto che nella "consensus" raggiunta al termine delle due giornate di studio delle linee-guida, si era convenuto di iniziare la terapia empirica delle CAP sul territorio con l'amoxicillina, tranne che nei casi fondato sospetto per un'etiologia da *Mycoplasma* o *Clamidia* e che l'eventuale passaggio al macrolide non dovesse avvenire.

prima di 72 ore dal mancato sfebbramento. Tale comportamento era in parziale difformità dalle raccomandazioni delle due linee-guida considerate, che ritengono l'età,  $< 0 >$  dei 5-6 anni, l'unica discriminante per trattare empiricamente con l'amoxicillina o con il macrolide. Tali raccomandazioni sono sostenute sia nel bambino che nell'adulto da un basso livello d'evidenza sia nelle linee-guida<sup>1</sup>, che nella letteratura<sup>9</sup>; inoltre, lo *Streptococcus pneumoniae* è la causa più frequente di polmonite associata ad un quadro clinico sensibilmente più grave rispetto a quello causata da altri patogeni.

L'inutile, dannosa ed antieconomica pratica della rx grafia del torace di controllo, prima della dimissione, si è ridotta in modo significativo, da 29/58 casi (50%) a 29/135 casi (21,5%)  $p < 0,001$ . Non si è, invece, registrata alcuna significativa differenza nelle giornate di degenza tra la fase 1° e la 3° (6,1+ 2,5 vs. 5,9+ 3,2  $p 0.270$ ). Questo dato sembrerebbe, quindi, incomprimibile: verosimilmente ciò è in parte dovuto al tipo di popolazione che, in larga parte, si ricovera in ospedale per polmonite, rappresentata da bambini appartenenti a famiglie con più o meno grave disagio psico-sociale e a famiglie d'immigrati. Questo può spiegare, almeno in parte, la tendenza dei medici a tenere ricoverato il bambino fino alla guarigione. Il 55% dei pazienti ricoverati non aveva praticato nessuna terapia prima del ricovero e accedeva al PS senza aver prima consultato il pediatra di famiglia<sup>6</sup>. Su un'ultima significativa differenza tra i comportamenti pre e post studio va richiamata l'attenzione e cioè la misurazione, in quasi tutti i casi 126/135 (93,3%), della saturazione di O<sub>2</sub> al momento del ricovero, avvenuta nella fase III, rispetto ai 33/58 casi (56,9%) della fase 1° con  $p < 0,001$ . I cambiamenti registrati nella fase 3° dello studio, alcuni dei quali d'elevata significatività clinica e statistica ed il notevole incremento dell'uso dell'amoxicillina per os, sia in ospedale che sul territorio, sono stati determinati, a nostro avviso, dall'aver condiviso i principi fondanti delle linee guida con due giornate di studio e la successiva stesura di protocolli comuni. Inoltre l'aver constatato in maniera oggettiva, nello studio retrospettivo, la scarsa aderenza alle raccomandazioni delle società internazionali è stata la più importante motivazione a far meglio insieme.

## CONCLUSIONI

I risultati di questo studio non consentono di trarre conclusioni definitive perché si riferiscono a numeri abbastanza piccoli. Il significativo miglioramento nel trattamento delle polmoniti dopo lo studio e la condivisione comune delle linee-guida, consentono fin d'ora di segnalare che l'approfondimento e la condivisione delle linee-guida sono fondamentali per modificare comportamenti diagnostici e terapeutici non corretti. La scarsa aderenza alle linee guida si può spiegare sia per una parziale conoscenza delle stesse, sia per un loro carente utilizzo come strumento quotidiano di lavoro, in particolare per patologie frequenti come le CAP. L'iniziativa di studiarle o di ristudiarle e approfondirle ma, in particolare trarre da esse semplici e pratici protocolli di reparto, sembra, da questa esperienza, assolutamente necessario per migliorare ed uniformare comportamenti diagnostico-terapeutici indispensabili al raggiungimento di buoni standard assistenziali. Esperienze in realtà diverse dalle nostre, come quella d'alcuni ospedali del Regno Unito, di recente pubblicate<sup>10</sup>, dimostrano che analoghe difformità di comportamento nei criteri diagnostici e terapeutici delle CAP, sono abbastanza diffuse, soprattutto per quanto attiene la classe di antibiotici utilizzata e la loro via di somministrazione. Un ultimo, e a nostro parere, importante messaggio si ricava da questa ricerca: le linee-guida rappresentano uno strumento fondamentale per lavorare insieme, (pediatri di diversi ospedali, pediatri ospedalieri e del territorio), migliorando quel rapporto ospedale-territorio, indispensabile, tra l'altro, per ridurre il numero degli accessi impropri in ospedale. Una ricerca allargata a tutta la Regione potrebbe dare maggior forza ai messaggi chiave che provengono da questo che è da considerare uno studio pilota.

## Bibliografia

1. British Thoracic Society Guidelines for the Management of Community Acquired Pneumonia in Childhood. Thorax. 2002; 57 Suppl 1:i1-24.
2. Ruuskanen O, Mertsola J, Childhood community-acquired pneumonia. Semin Respir Infect 1999;14:163-172.
3. Jokinen C, Heiskanen L, Juvonen H, et al. Incidence of community-acquired pneumonia in the population of four municipalities in eastern Finland. Am. J Epidemiol 1993;137:977-988.
4. Boschi G, Marchetti F, Mercuri et al. La broncopolmonite. Medico e Bambino 1999;4:236-344.

5. Milocco C., Ronfani L., Faraguna D. *Medico e Bambino* 2008;27:244-250.
6. Cincinnati Children's Hospital Medical Center. Evidence-based care guideline for community acquired pneumonia in children 60 days through 17 years of age. <http://www.cincinnatichildrens.org/svc/alpha/h/health-policy/ev-based/pneumonia.htm>
7. Comparison of oral amoxicillin and intravenous benzyl penicillin for community acquired pneumonia in children (PIVOT trial): a multicentre pragmatic randomised controlled equivalence trial. Atkinson M, Lakhanpaul M., Smyth A, et al. *Thorax* 2007;62:1102-1107.
8. Hazir T, Fox L M, Nisar Y B et al. Ambulatory short-course high-dose oral amoxicillin for treatment of severe pneumonia in children: a randomized equivalency trial. *Lancet* 2008;371:49-56.
9. File TM jr, Garau J, Blasi F et al Guidelines for empiric antimicrobial prescribing in community-acquired pneumonia. *Chest* 2004; 125:1888-901.
10. Clark JE, Hammal D., Spencer D, et al. Children with pneumonia: how do they present and how are they managed? *Arch Dis Child* 2007; 92: 394-398.

Vuoi citare questo contributo?

*Siani P, de Seta L, Saitta F, Antonelli F, Niglio B, Pannuti F, De Vivo M, et al. . LE POLMONITI DI COMUNITÀ: MIGLIORARNE IL TRATTAMENTO SIA SUL TERRITORIO CHE IN OSPEDALE CON UN PROTOCOLLO COMUNE. Medico e Bambino pagine elettroniche* 2008; 11(10) [http://www.medicoebambino.com/?id=RI0810\\_20.html](http://www.medicoebambino.com/?id=RI0810_20.html)