

Napule è...

PEDIATRIA PREVENTIVA E SOCIALE



LUCI OMBRE ABBAGLI

Prevenzione

Nutrizione

Allergologia

Dermatologia

Gastroenterologia



Dipartimento di Pediatria

Università degli studi di Napoli "Federico II"

Polmoniti
Prof. A. Guarino

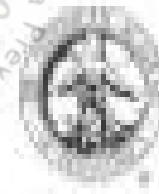
AGENDA

- **L'organizzazione delle cure pediatriche**
- **Linee guida e antibiotici per le (sospette) polmoniti**
- **Strategie di quality care improvement per un uso giudizioso degli antibiotici nelle (sospette) polmoniti**



British
Thoracic
Society

American Academy
of Pediatrics



North West & North Wales
Paediatric Critical Care Network

Medici di famiglia, cosa cambierà davvero con la riforma

- Nel futuro (non troppo lontano) non ci saranno più gli ambulatori di un pediatra con 1000 assistiti, ma mini-cliniche del territorio di un'equipe pediatrica con 10000 assistiti (insomma delle piccole aziende sottoposte a continui controlli di qualità).
- La conseguente perdita del rapporto confidenziale e stretto con il paziente e la famiglia implica la necessità di non potersi più affidare solo alla propria esperienza; bisogna sviluppare dei **PDTA chiari e facilmente applicabili al problema clinico.**

Cronaca

Medici di famiglia, cosa cambierà davvero con la riforma

PDTA

- Chiari, evidence-based
- Adattati alla situazione logistico-organizzativa
- Condivisi ed espliciti
- Monitorati sulla base dei risultati

Implementation Science

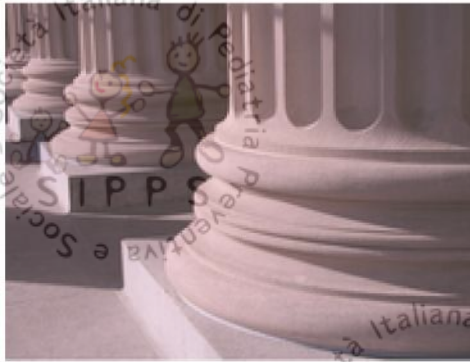
Research article

Open Access

Why don't physicians adhere to guideline recommendations in practice? An analysis of barriers among Dutch general practitioners

- ◆ Scarsa chiarezza delle raccomandazioni
- ◆ Scarsa applicabilità delle raccomandazioni
- ◆ Attitudine e comportamento dei medici
- ◆ Fattori ambientali
 - fattori organizzativi
 - mancanza di risorse e materiali





CLINICAL PRACTICE GUIDELINES WE CAN TRUST

Committee on Standards for Developing
Trustworthy Clinical Practice Guidelines

Board on Health Care Services

Robin Graham, Michelle Mancher, Dianne Miller Wolman,
Sheldon Greenfield, and Earl Steinberg, *Editors*

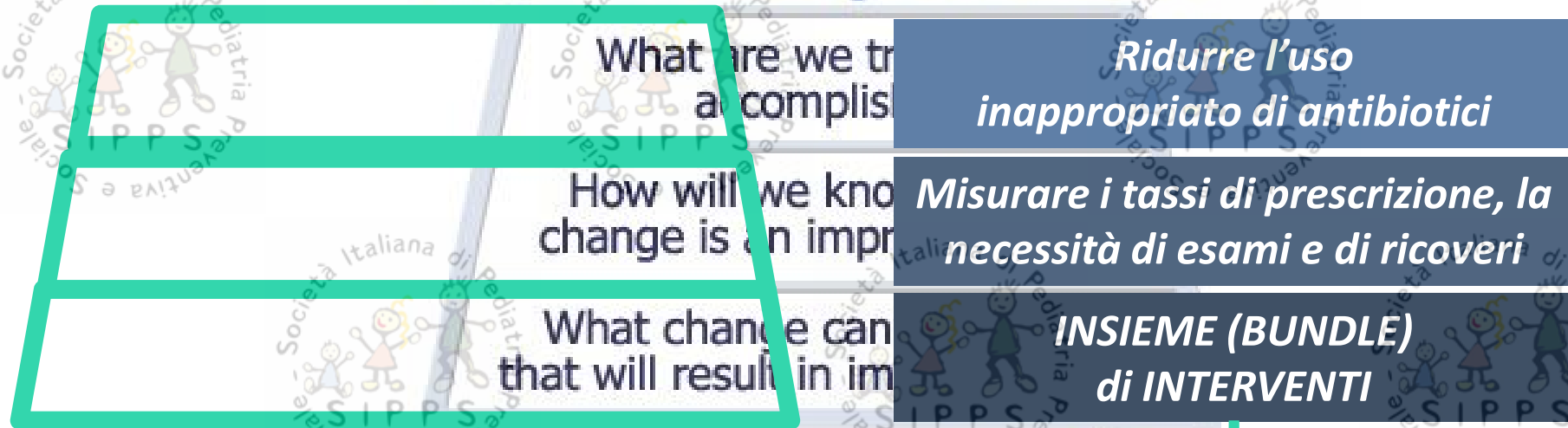
Clinical Practice Guidelines



Implementazione

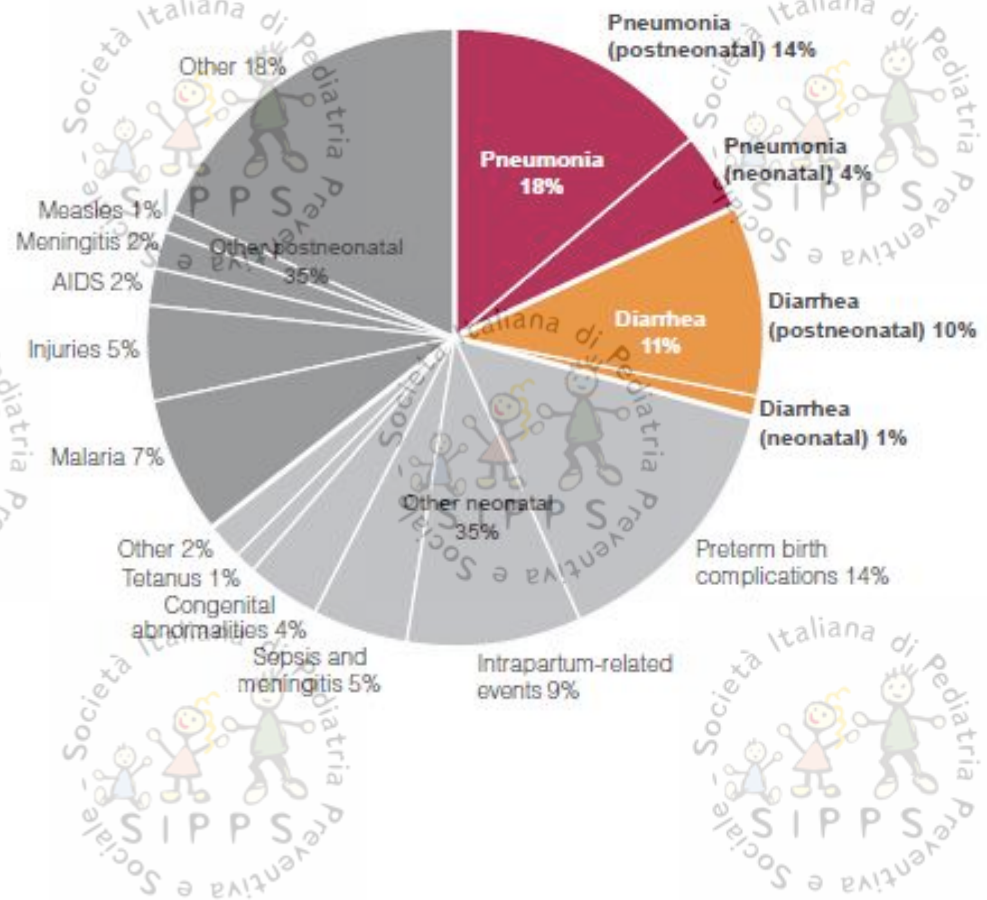


Model for Improvement



Polmoniti: Un problema da non sottovalutare!

- 156 milioni di casi a livello mondiale tra i bambini con meno di 5 anni;
- 20 milioni richiedono ospedalizzazione;
- 1,2 milioni muoiono ogni anno per polmonite a livello globale!



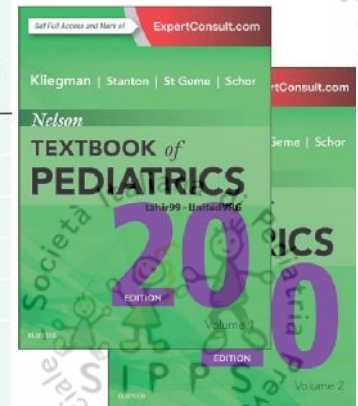
Allora faccio bene a preoccuparmi!



- In realtà nei paesi sviluppati l'incidenza è nettamente inferiore, e la mortalità è decisamente trascurabile!

Table 400-1 Incidence of Pneumonia Cases and Pneumonia Deaths Among Children Younger Than Age 5 Yr, by UNICEF Region, 2004*

UNICEF REGIONS	NUMBER OF CHILDREN YOUNGER THAN 5 YR OF AGE (IN THOUSANDS)	NUMBER OF CHILDHOOD PNEUMONIA DEATHS (IN THOUSANDS)	INCIDENCE OF PNEUMONIA CASES (EPISODES PER CHILD PER YEAR)	TOTAL NUMBER OF PNEUMONIA EPISODES (IN THOUSANDS)
South Asia	169,300	702	0.36	61,300
Sub-Saharan Africa	117,300	1,022	0.30	35,200
Middle East and North Africa	43,400	82	0.26	11,300
East Asia and Pacific	146,400	158	0.24	34,500
Latin America and Caribbean	56,500	50	0.22	12,200
Central and Eastern Europe and the Commonwealth of Independent States	26,400	29	0.09	2,400
Developing countries	533,000	2,039	0.29	154,500
Industrialized countries	54,200	1	0.03	1,600
World	613,600	2,044	0.26	158,500



INFEZIONI RESPIRATORIE E PRESCRIZIONE DI ANTIBIOTICI

Pediatrics. 2011 Dec;128(6):1053-61. Epub 2011 Nov 7.

Antibiotic prescribing in ambulatory pediatrics in the United States.

Hersh AL, Shapiro DJ, Pavia AT, Shah SS.

Department of Pediatrics, University of Utah, Salt Lake City, UT 84108, USA. adam.hersh@hsc.utah.edu



WHAT THIS STUDY ADDS: Respiratory conditions account for

>70% of antibiotic prescriptions in ambulatory pediatrics.

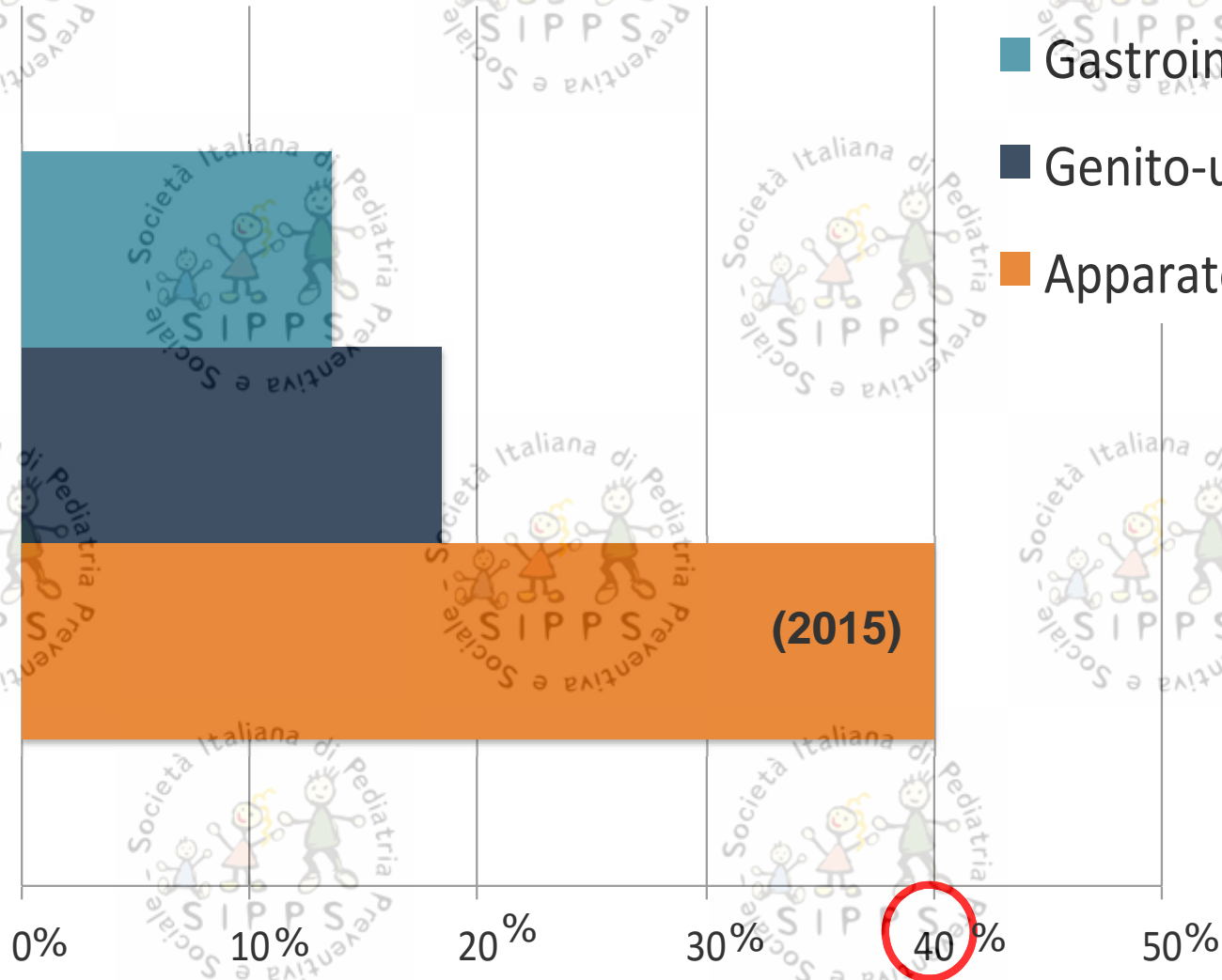
Broad-spectrum antibiotics, especially macrolides, represent 50% of pediatric antibiotic use. Broad-spectrum antibiotics are

frequently prescribed unnecessarily for conditions for which antibiotics are unlikely to provide benefit.



Rapporto OsMED sull'uso dei farmaci antibiotici

% di prescrizione antibiotica



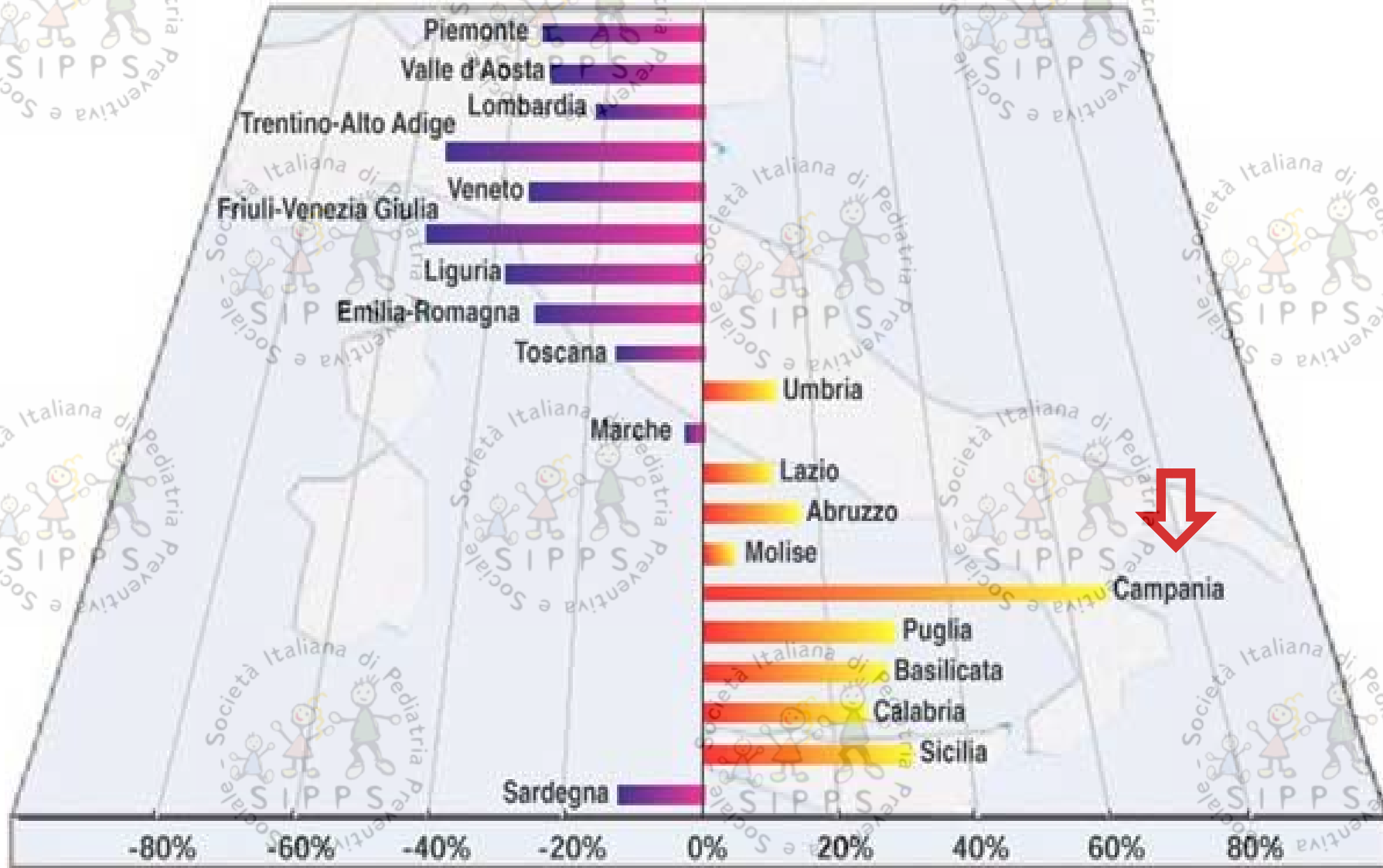
■ Gastrointestinale %

■ Genito-urinario %

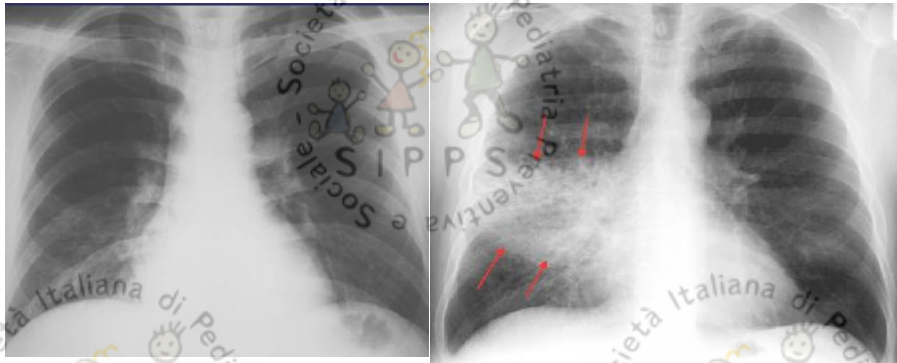
■ Apparato Respiratorio %

(2015)

IL CONSUMO DI ANTIBIOTICI IN ITALIA



Come facciamo la diagnosi?



Reperto ascoltorio (?)
Vabbè, tanto basta una radiografia, e il gioco è fatto! Se troviamo l'emocromo e la PCR alterati è ancora più chiaro!

Definizione di polmonite di comunità in età pediatrica

Definition of CAP

World Health
Organization

Cough or difficulty breathing

Fast breathing:

2-12 mo ≥ 50 breaths/min

12-60 mo: ≥ 40 breaths /min

British Thoracic Society

Persistent or repetitive fever $> 38.5^{\circ} \text{C}$
together with chest recession and an
increased respiratory rate

Infectious Diseases Society
of America

Presence of signs and symptoms of
pneumonia in a previously healthy child
caused by an infection that has been
acquired outside the hospital

Quando fare la radiografia del torace?



NO DI ROUTINE IN BAMBINI CON SOSPETTA CAP (A-)

- **Bambini con segni o sintomi di polmonite che non richiedono ospedalizzazione non devono effettuare RX torace**
- La Rx del torace non è predittiva di eziologia batterica, da atipici o virale (II)
- La proiezione L/L non è raccomandata di routine (B-)
- Follow-up radiografico solo in soggetti con persistenza di sintomi o di sospetta complicanza (B+)
- **NON CHIEDERE Rx se hai deciso di dare antibiotici**

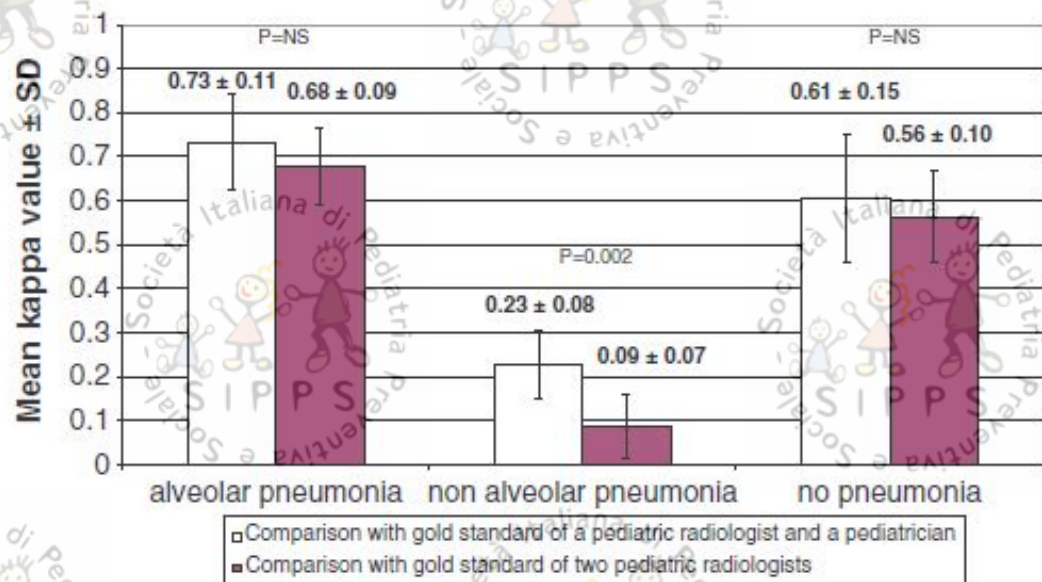
Application of the World Health Organization Criteria to Predict Radiographic Pneumonia in a US-based Pediatric Emergency Department

TABLE 1. Test Characteristics of WHO Classification of Pneumonia for the Diagnosis of Radiographic Pneumonia

Patient Population (n)	Meets WHO Criteria for Pneumonia	Radiographic PNA	Radiographic PNA Among Patients Who Meet WHO Classification for PNA	Test Characteristics of WHO Pneumonia Classification for the Diagnosis of Radiographic Pneumonia				
				Sensitivity(%)	Specificity(%)	Positive Predictive Value (%)	Negative Predictive Value (%)	Likelihood Ratio (+)
All Patients (n = 2008)	554 (27.6)	324 (16.1)	111 (20.0)	34.3	73.7	20.0	85.4	1.30
Subgroups								
Without wheezing (n = 1452)	312 (21.5)	247 (17.0)	76 (24.4)	30.8	80.4	24.4	85.0	1.57
History of fever (n = 1538)	406 (26.4)	279 (18.1)	95 (23.4)	34.1	75.3	23.4	83.8	1.38
Fever [triage T ≥ 38.0°C] (n = 787)	222 (28.2)	156 (19.8)	54 (24.3)	34.6	73.4	24.3	82.0	1.30
Hypoxia [O ₂ sat < 95%]* (n = 227)	134 (59.0)	64 (28.2)	43 (32.1)	67.2	44.2	32.1	77.4	1.20
Fever and hypoxia (n = 81)	50 (61.7)	32 (39.5)	21 (42.0)	65.6	40.8	42.0	64.5	1.11
Age subgroups								
<2 mo (n = 102)	15 (14.7)	9 (8.82)	2 (13.3)	22.2	86.0	13.3	92.0	1.59
2-12 mo (n = 583)	142 (24.4)	60 (10.3)	15 (10.6)	25.0	75.7	10.6	89.8	1.03
1-5 yr (n = 1323)	397 (30.0)	255 (19.2)	94 (23.7)	36.9	71.6	23.7	82.6	1.30

Conclusions: The WHO criteria demonstrated poor sensitivity for the diagnosis of radiographic pneumonia in a US-based pediatric emergency department. Compared with respiratory rate, oxygen saturation offered slightly improved test characteristics. Although applied to a different target

Evaluation of the World Health Organization criteria for chest radiographs for pneumonia diagnosis in children



Conclusions The WHO guidelines for interpretation of chest radiographs result in high level of agreement between readers for the definition of alveolar pneumonia and no pneumonia but poor agreement for non-alveolar pneumonia. The disagreement with regard to the latter was associated with overdiagnosis by pediatricians, which may lead to overtreatment. We believe that radiographic non-alveolar pneumonia should not be an endpoint for clinical trials and research, nor should it be implemented in clinical setting.

Lung ultrasound in the diagnosis and monitoring of community acquired pneumonia in children

Our study showed that LUS is a sensitive and highly specific diagnostic method in children with CAP. Therefore, LUS may be considered as the first imaging test in children with suspicion of CAP. A diagnostic algorithm of CAP which includes LUS should be validated in prospective studies. Lung ultrasound can also be used to follow-up resolution of pneumonic lesions.

Lung ultrasound in the diagnosis of pneumonia in children: proposal for a new diagnostic algorithm

Conclusion. LUS can be considered as a valid alternative diagnostic tool of CAP in children and its use must be promoted as a first approach in accordance with our new diagnostic algorithm.

Table 2 Diagnostic accuracy of lung ultrasonography and chest radiography in detection of community acquired pneumonia (95% confidence interval).

	Se% (95% CI)	Sp% (95% CI)	LR+ (95% CI)	LR- (95% CI)	PPV (95% CI)	NPV (95% CI)
LUS	<u>96.5</u> (82.2–99.9)	<u>95.6</u> (78.0–99.9)	<u>22.2</u> (3.2–151.2)	<u>0.04</u> (0.01–0.25)	<u>96.5</u> (82.2–99.9)	<u>95.6</u> (78.0–99.9)
CR	86.2 (68.3–96.1)	95.6 (78.0–99.9)	19.8 (2.9–135.5)	0.14 (0.06–0.36)	96.1 (80.3–99.9)	84.6 (65.1–95.6)

Altre indagini?

- **Saturimetria:** utile se il bambino riesce a rimanere tranquillo in modo da ottenere un buon segnale da osservare per almeno 30 sec.
- **Gli indici di flogosi** non consentono di distinguere una eziopatogenesi virale da una batterica e non dovrebbero essere effettuati routinariamente (A-)
- La **PCR** non è utile nella gestione della polmonite non complicata
- In casi severi o in presenza di complicanze bisognerebbe ricercare una **diagnosi microbiologica:** emocoltura, tampone nasale per ricerca di acidi nucleici virali mediante PCR o immunofluorescenza, analisi del fluido pleurico, sierologia per virus, Mycoplasma and Chlamydia

Parametri clinici per definire una CAP severa?

Table 6 Severity assessment

	Mild to moderate	Severe
Infants	Temperature <38.5°C Respiratory rate <50 breaths/min Mild recession Taking full feeds	Temperature >38.5°C Respiratory rate >70 breaths/min Moderate to severe recession Nasal flaring Cyanosis Intermittent apnoea Grunting respiration Not feeding Tachycardia* Capillary refill time ≥ 2 s
Older children	Temperature <38.5°C Respiratory rate <50 breaths/min Mild breathlessness No vomiting	Temperature $\geq 38.5^\circ\text{C}$ Respiratory rate >50 breaths/min Severe difficulty in breathing Nasal flaring Cyanosis Grunting respiration Signs of dehydration Tachycardia* Capillary refill time ≥ 2 s

Criteria

Major criteria

Invasive mechanical ventilation

Fluid refractory shock

Acute need for NIPPV

Hypoxemia requiring FiO_2 greater than inspired concentration of flow feasible in general care area

Minor criteria

Respiratory rate higher than WHO classification for age

Apnea

Increased work of breathing (eg, retractions, dyspnea, nasal flaring, grunting)

$\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ ratio <250

Multilobar infiltrates

PEWS score >6

Altered mental status

Hypotension

Presence of effusion

Comorbid conditions (eg, HgbSS, immunosuppression, immunodeficiency)

Unexplained metabolic acidosis

Almeno sulla terapia
siamo d'accordo, giusto?
Ci vogliono sempre gli
antibiotici!!



Valutazione clinica e prescrizione di antibiotici

Pediatr Infect Dis J. 2012 Mar 29. [Epub ahead of print]

Antibiotic Therapy for Pediatric Community-Acquired Pneumonia: Do We Know When, What and For How Long to Treat?

Esposito S, Cohen R, Domingo JD, Pecurariu OF, Greenberg D, Heininger U, Knuf M, Lutsar I, Principi N, Rodrigues F, Sharland M, Spoulou V, Syrogiannopoulos GA, Usonis V, Vergison A, Schaad UB.

- **I segni clinici** sono il **principale criterio** per decidere quando iniziare gli antibiotici
 - Segni/sintomi di infezione batterica e virale possono essere sorprendentemente simili*
 - Caratteristiche radiologiche **non possono** essere utilizzate per discernere l'eziologia*
 - Indagini di laboratorio non microbiologiche sono spesso **non utili** nel processo decisionale sul singolo individuo*
- **La prescrizione routinaria** di antibiotici **non è sempre la terapia ottimale.**
- I bambini in età prescolare che hanno ricevuto vaccino pneumococcico coniugato, con una **forma lieve** e per i **quali tutti i dati** epidemiologici, clinici, laboratoristici e radiologici disponibili chiaramente **suggeriscono un'infezione virale**, dovrebbero ricevere soltanto una **terapia sintomatica** e essere monitorati strettamente.
- Durante la stagione influenzale l'uso di inibitori delle neuroaminidasi può essere considerato in casi selezionati

Indicazioni alla terapia antibiotica

Antibiotics in respiratory tract infections communicating the NICE guidance

Offer immediate antibiotics or further investigation/management for patients who:

- are systemically very unwell
- have symptoms and signs suggestive of serious illness and/or complications
- are at high risk of serious complications because of pre-existing comorbidity. This includes:
 - patients with significant heart, lung, renal, liver or neuromuscular disease
 - immunosuppressed patients
 - patients with cystic fibrosis
 - young children who were born prematurely
- are older than 65 years with acute cough and two or more of the following, or older than 80 years with acute cough and one or more of the following:
 - hospitalisation in previous year
 - type 1 or type 2 diabetes
 - history of congestive heart failure
 - current use of oral glucocorticoids

Depending on clinical assessment of severity, consider offering immediate antibiotics for:

- children younger than 2 years with bilateral acute otitis media
- children with otorrhoea who have acute otitis media
- patients with acute sore throat/acute pharyngitis/acute tonsillitis when three or more Centor criteria are present.

FATTORI DI RISCHIO

1. Età < 1 anno
2. Età < 2 anni in nati prematuri
3. Malattie respiratorie croniche (asma grave, displasia broncopolmonare, fibrosi cistica e bronco-pneumopatie croniche)
4. Malattie dell'apparato cardio-circolatorio emodinamicamente significative (congenite e acquisite)
5. Immunodeficienze congenite o acquisite, inclusi HIV ed immunosoppressione indotta da farmaci
6. Malattie dell'apparato urinario con insufficienza renale cronica
7. Anemia falciforme ed altre emoglobinopatie
8. Malattie oncologiche
9. Malattie metaboliche croniche
10. Malattie associate ad un aumentato rischio di aspirazione delle secrezioni respiratorie (malattie neuromuscolari, disfunzione cognitiva, disordini convulsivi)
11. Bambini con patologie reumatologiche che richiedano prolungata somministrazione di ASA



Cochrane
Library

Cochrane Database of Systematic Reviews



Antibiotics for preventing lower respiratory tract infections in high-risk children aged 12 years and under (Review)

Nessuna evidenza dell'utilità della profilassi!

Quali sono le indicazioni all'uso di antibiotici nel trattamento ambulatoriale della polmonite acquisita in comunità ?

.... i bambini (soprattutto quelli in età pre-scolare che sono stati vaccinati con il vaccino anti-pneumococcico coniugato) con una forma lieve che possono essere seguiti da vicino e per i quali tutti i dati disponibili sulla epidemiologia, clinica, laboratorio e dati radiologici suggeriscano chiaramente una infezione virale, dovrebbero ricevere solamente una terapia di supporto.

....tuttavia si dovrebbe garantire anche un **follow-up** in breve tempo ed una rivalutazione a seconda dell'andamento della patologia.

Quali antibiotici utilizzare nel trattamento della polmonite acquisita in comunità ?



Età	Antibiotico di scelta	
	Trattamento raccomandato	Trattamento alternativo
1-3 mesi [^]	<p>Amoxicillina (50-90mg/kg/die in 2-3 dosi) per 7-10 giorni</p> <p>Claritromicina orale (15mg/kg/die orale in 2 dosi) per 10-14 giorni</p> <p>Azitromicina orale (10mg/kg/die in 1 dose per 3 giorni)</p>	<p>Amoxicillina+acidoclavulanico (50-90 mg/kg/die in 2 dosi) per 7-10 giorni)</p> <p>Benzilpenicillina ev 200,000 U/kg/die in 4-6 dosi per 7 giorni</p> <p>Ceftriaxone ev (50 mg/kg 1 volta al giorno) per 7 giorni</p> <p>Cefotaxime ev (100-150 mg/kg/die in 3 dosi)</p>

Quali antibiotici utilizzare nel trattamento della polmonite acquisita in comunità ?



Età	Antibiotico di scelta	
	Trattamento raccomandato	Trattamento alternativo
3 mesi - 5 anni	Amoxicillina(50-90mg/kg/die in 2-3 dosi) per 7-10 giorni	Amoxicillina+acido clavulanico (50-90 mg/kg/die in 2 dosi) per 7-10 giorni Cefuroxime axetil (30 mg/kg/die in 2 dosi) Claritromicina orale (15mg/kg/die orale in 2 dosi) per 10-14 giorni Benzilpenicillina ev 200,000 U/kg/die in 4-6 dosi per 7 giorni Ceftriaxone ev (50 mg/kg 1 volta al giorno) per 7 giorni

Quali antibiotici utilizzare nel trattamento della polmonite acquisita in comunità ?

Età	Antibiotico di scelta	
	Trattamento raccomandato	Trattamento alternativo
5-18 anni	Amoxicillina (50-90 mg/kg/die in 2-3 dosi) per 7-10 giorni	Benzilpenicillina ev 200,000 U/kg/die in 4-6 dosi,
	Claritromicina (15mg/kg/die in 2 dosi) per 10-14 giorni	Ceftriaxone ev (50 mg/kg 1 volta al giorno)
	Azitromicina (10mg/kg/die in 1 dose per 3 giorni)	Cefotaxime ev (100-150 mg/kg/die in 3 dosi)
		Cefalexina orale o ev, cefazolina

Una terapia combinata con S-lattamico e macrolide può essere presa in considerazione per i casi gravi

TERAPIA EMPIRICA DELLE POLMONITI ACQUISITE IN COMUNITA'

PAZIENTE AMBULATORIALE

Table 7. Empiric Therapy for Pediatric Community-Acquired Pneumonia (CAP)

Site of care	Empiric therapy		
	Presumed bacterial pneumonia	Presumed atypical pneumonia	Presumed influenza pneumonia ^a
Outpatient			
<5 years old (preschool)	Amoxicillin, oral (90 mg/kg/day in 2 doses ^b); alternative: oral amoxicillin clavulanate (amoxicillin component, 90 mg/kg/day in 2 doses ^b)	Azithromycin, oral (10 mg/kg on day 1, followed by 5 mg/kg/day once daily on days 2–5); alternatives: oral clarithromycin (15 mg/kg/day in 2 doses for 7–14 days) or oral erythromycin (40 mg/kg/day in 4 doses)	Oseltamivir
≥5 years old	Oral amoxicillin (90 mg/kg/day in 2 doses ^b to a maximum of 4 g/day ^c); for children with presumed bacterial CAP who do not have clinical, laboratory, or radiographic evidence that distinguishes bacterial CAP from atypical CAP, a macrolide can be added to a β-lactam antibiotic for empiric therapy; alternative: oral amoxicillin clavulanate (amoxicillin component, 90 mg/kg/day in 2 doses ^b to a maximum dose of 4000 mg/day, eg, one 2000-mg tablet twice daily ^b)	Oral azithromycin (10 mg/kg on day 1, followed by 5 mg/kg/day once daily on days 2–5 to a maximum of 500 mg on day 1, followed by 250 mg on days 2–5); alternatives: oral clarithromycin (15 mg/kg/day in 2 doses to a maximum of 1 g/day); erythromycin, doxycycline for children >7 years old	Oseltamivir or zanamivir (for children 7 years and older); alternatives: peramivir, oseltamivir and zanamivir (all intravenous) are under clinical investigation in children; intravenous zanamivir available for compassionate use

Osetamivir for influenza infection in children: risks and benefits.

Esposito S¹, Principi N¹.

Author information

Abstract

Influenza is a common disease affecting many children each year. In a number of cases, particularly in children <2 years old and in those with severe chronic underlying disease, influenza can be complicated by lower respiratory tract infections, acute otitis media, rhinosinusitis, febrile seizures, dehydration or encephalopathy. Osetamivir is the influenza virus drug that is most commonly studied in children for both the treatment and prevention of influenza. To avoid the risk that children with mild influenza or patients suffering from different viral infections receive osetamivir, osetamivir treatment should be recommended only in severe influenza cases, especially if confirmed by reliable laboratory tests. However, therapy must be initiated considering the risk of complications and the presence of severe clinical manifestations at age- and weight-appropriate doses. Because the vaccine remains the best option for preventing influenza and its complications, prophylaxis using osetamivir should only be considered in select patients.

BMJ

BMJ 2014;348:g2545 doi: 10.1136/bmj.g2545 (Published 9 April 2014)

Page 1 of 18

RESEARCH

Osetamivir for influenza in adults and children: systematic review of clinical study reports and summary of regulatory comments

Conclusions In prophylactic studies osetamivir reduces the proportion of symptomatic influenza. In treatment studies it also modestly reduces the time to first alleviation of symptoms, but it causes nausea and vomiting and increases the risk of headaches and renal and psychiatric syndromes. The evidence of clinically significant effects on complications and viral transmission is limited because of rarity of such events and problems with study design. The trade-off between benefits and harms should be borne in mind when making decisions to use osetamivir for treatment, prophylaxis, or stockpiling.

LA CULTURA DELLA PRESCRIZIONE



PAZIENTE

- “mi aspetto di ricevere antibiotici”
- “sto male e devo avere antibiotici per via parenterale”
- “devo guarire in fretta e quindi voglio gli antibiotici”

PEDIATRA



- “esiste il rischio di polmonite batterica”
- “costa meno la terapia antibiotica che le indagini”
- “il tempo per le indagini microbiologiche è eccessivo”
- “non voglio che il paziente mi chiami ogni giorno”
- “non voglio perdere la fiducia del paziente”
- “meglio dargli l’antibiotico che esporlo a radiazioni”

Come ridurre l'uso non necessario di antibiotici?

Identificare le poche polmoniti nell'ambito delle moltissime infezioni respiratorie nel corso della stagione influenzale:

Rispettando criteri di safety

Riducendo rischi "legali"

Gestendo il carico assistenziale

Esplicitando i ragionamenti clinici

Strategie per limitare : Uso ritardato di antibiotici

PLoS One. 2012;7(1):e30334. Epub 2012 Jan 27.

Interventions to influence consulting and antibiotic use for acute respiratory tract infections in children: a systematic review and meta-analysis.

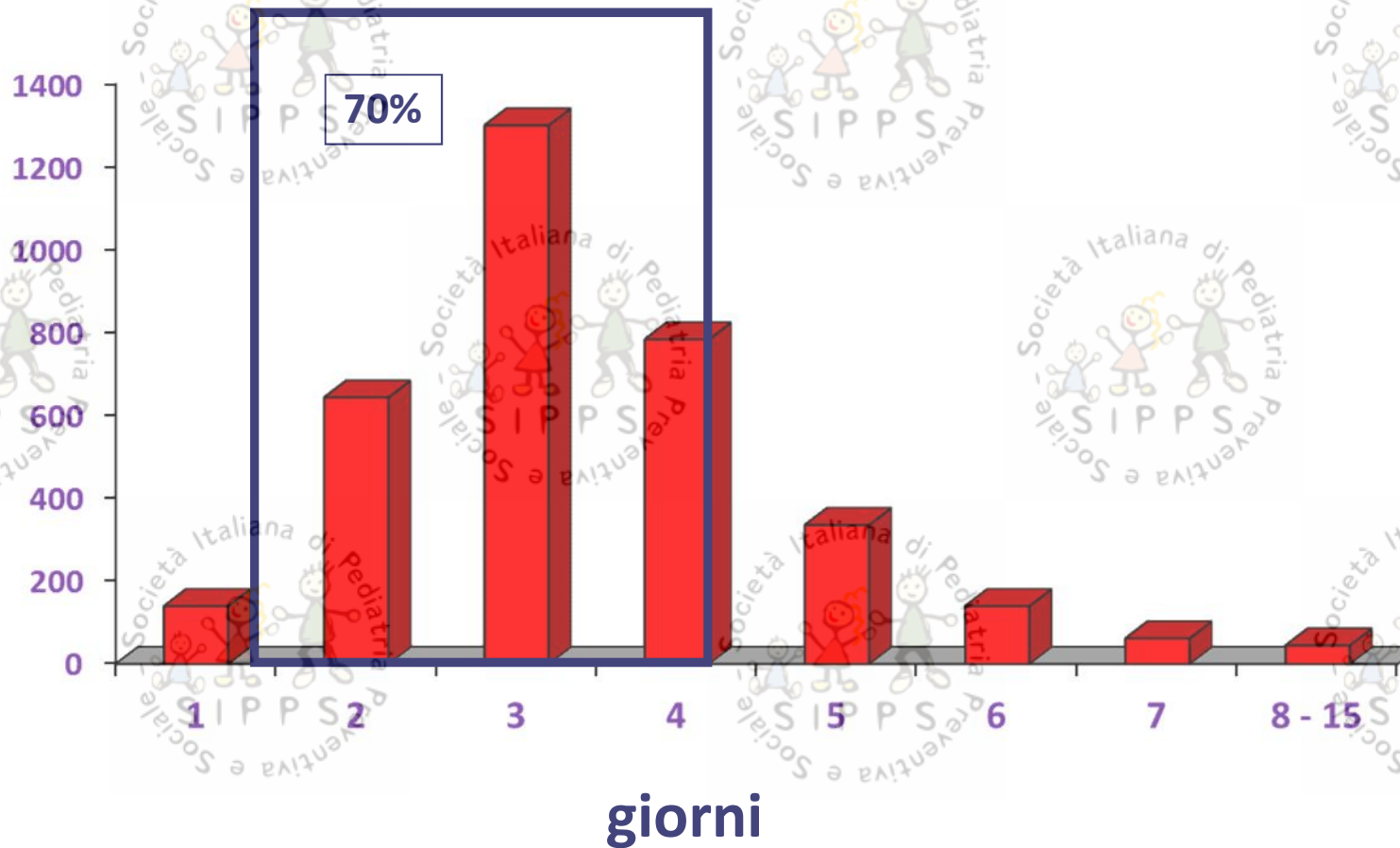
Andrews T, Thompson M, Buckley DI, Heheghan C, Devo R, Redmond N, Lucas PJ, Blair PS, Hay AD.

Department of Family Medicine, Oregon Health and Science University, Portland, Oregon, United States of America.

Outcome	Implications for clinical practice and future research	Level of evidence
Parental knowledge related to consulting	<ul style="list-style-type: none"> Change in knowledge was equivocal; unclear meaning of parental intent to consult due to hypothetical nature of the outcome 	Weak
Parental knowledge or attitudes related to antibiotic use	<ul style="list-style-type: none"> Cartoon-illustrated materials engage children and parents Information specific to RTI symptoms, rather than general antibiotic use, may be more meaningful to parents 	Moderate
Parental consulting	<ul style="list-style-type: none"> Providing parents with written information (with cartoons and/or illustrations) reduced consulting compared to control Consulting for certain RTI (e.g. sore throat) may be easier to modify than consulting for other symptoms (e.g. cough) 	Moderate
Filling antibiotic prescription	<ul style="list-style-type: none"> 'Delayed or no prescribing' approach with supporting educational material reduced antibiotic use without diminishing parental satisfaction 	Strong

Prescrizione della terapia antibiotica a partire dal 3° giorno (>72 ore totali) dall'inizio della febbre

N. Casi



Antibiotic Choice for Children Hospitalized With Pneumonia and Adherence to National Guidelines

CONCLUSIONS: After publication of national guidelines, third-generation cephalosporin use declined and penicillin/ampicillin use increased among children hospitalized with CAP. Changes were more apparent among those institutions that proactively disseminated the guidelines, suggesting that targeted, hospital-based efforts are important for timely implementation of guideline recommendations.

Quality Improvement Methods Increase Appropriate Antibiotic Prescribing for Childhood Pneumonia

CONCLUSIONS: Our study demonstrates that QI methods can rapidly improve adherence to national guidelines even in settings without a formal antimicrobial stewardship program to encourage judicious antibiotic prescribing for CAP. *Pediatrics* 2013;131:e1623–e1631

Hospital outcomes associated with guideline recommended antibiotic therapy for pediatric pneumonia

Conclusions—Use of guideline recommended antibiotic therapy was not associated with unintended negative consequences; there were no changes in LOS, total costs, or inpatient pharmacy costs.



BUNDLE DI INTERVENTI

CAMPI	INTERVENTI
INFORMAZIONI ALLE FAMIGLIE	Poster informativo sull'uso degli antibiotici
FATTORI DI RISCHIO	Check-list dei fattori di rischio per infezione batterica e/o prognosi severa
VACCINAZIONI	Promozione delle vaccinazioni nei pazienti a rischio
STRUMENTI DIAGNOSTICI	Ecografia, Algoritmo (poster)
DELAYED ANTIBIOTIC THERAPY	Indicazioni e modalità di prescrizione antibiotica ritardata (IV giorno) per infezioni

Conclusioni

Esiste un uso eccessivo ed improprio di antibiotici per le infezioni respiratorie acute in pediatria

La diagnosi di polmonite è basata su sintomi clinici, la radiografia del torace e gli esami di laboratorio non sono indicati di routine

Esistono criteri clinici per stabilire la severità di una polmonite e la necessità di ricovero

La delayed therapy e la possibilità di follow up potrebbero ridurre l'eccessivo ricorso a terapia antibiotica soprattutto in bambini piccoli in cui l'eziologia è spesso virale

Il pediatra deve sempre valutare la possibilità di monitoraggio ed esplicitare il ragionamento clinico

Lo scenario della Pediatria di domani (mattina) rende necessario lo sviluppo di approcci diagnostico-terapeutici condivisi e basati su criteri organizzativi più che sull'esperienza del singolo.

BAMBINO DI ETÀ < 5 ANNI CON SINTOMI RESPIRATORI E FEBBRE

- FATTORI DI RISCHIO (FR*)**
- Età < 1 anno
 - Età < 2 anni in non prematuri
 - Malattie respiratorie croniche (asma grave, displasia broncopulmonare, fibrosi cistica e BPCO)
 - Malattie dell'apparato cardio-circolatorio emodinamicamente significative (congenite e acquisite)
 - Immunodeficienze congenite o acquisite, inclusi HIV ed immunosoppressione indotta da farmaci
 - Malattie dell'apparato urinario con insufficienza renale cronica
 - Anemia falciforme ed altre emoglobinopatie
 - Malattie oncologiche
 - Malattie metaboliche croniche
 - Malattie associate ad un aumentato rischio di aspirazione delle secrezioni respiratorie (malattie neuromuscolari, disfunzione cognitiva, disordini convulsivi)
 - Bambini con patologie reumatologiche che richiedano prolungata somministrazione di ASA

Il bambino ha fattori di rischio* per infezione batterica e/o decorso severo? Il bambino è stato vaccinato per Pneumococco ed Influenza stagionale?

Età, Anamnesi, Esame obiettivo, Temperatura corporea

- ** L'uso dell'antibiotico NON è indicato nelle seguenti condizioni**
- Rinite acuta
 - Laringo-tracheite acuta
 - Laringite ipoglottica
 - Bronchiolite
 - Asma bronchiale
 - Influenza e sindromi simil-influenzali
- * Morciano C et al. Ann Ist Super Sanita 2009;45:185-92.

SOSPETTO DIAGNOSTICO

CONSIDERARE

OTITE MEDIA ACUTA

Otoscoopia (meglio se pneumatica)
Confronto con Otometro
Valutazione della bilateralità

RINO-SINUSITE

Età
Febbre e sintomi > 10 giorni
Scolo retrofaringeo

POLMONITE

Saturimetria
Frequenza respiratoria/età

Febbre persistente o remittente
+ rientramenti + tachipnea

FARINGITE

Mc Isaac Score

Parametri	Punteggio
TC > 38°C	1
Assenza di tosse	1
Linfadenopatia satellite	1
Essudato o aumento volume	1
Età 3-14 anni	1
Età > 15 anni	0

Considerare altre patologie con coinvolgimento respiratorio

Escludere patologie in cui l'antibiotico non è indicato**

Lateralità	Monolaterale		Bilaterale	
	Lieve	Grave	Lieve	Grave
< 6 mesi	Antibiotico immediato	Antibiotico immediato	Antibiotico immediato	Antibiotico immediato
6 - 24 mesi	Vigile attesa	Antibiotico immediato	Antibiotico immediato	Antibiotico immediato
> 24 mesi	Vigile attesa	Vigile attesa	Vigile attesa	Antibiotico immediato

LIEVE	GRAVE
Febbre assente o di grado moderato	Febbre elevata (>39°)
Tosse diurna	Tosse notturna
Rinorrea	Rinorrea purulenta
Alitosi	Alitosi
Edema orbitario (eccezionale)	Edema orbitario
	Cefalea
	Compromissione stato generale

VALUTARE I SEGNI DI DISTRESS RESPIRATORIO

- Tachipnea (FR)
 - Età 0-2 mesi >60
 - Età 2-12 mesi >50
 - Età 1-5 anni >40
 - Età >5 anni >20
- Dispnea o apnea
- Rientramenti (sottosternali, intercostali, giugolo)
- Alitamento pinne nasali
- Grunting
- Saturazione <92%

Score > 1 Score < 1

Tampone faringeo rapido per SBEGA

POSITIVO NEGATIVO

Considerare ricorrenza e fattori di rischio: età < 3 anni, scolarizzazione, esposizione a fratelli, terapia antibiotica recente (< 1 mese) no vaccino anti-Pneumococco

• Esposito S et al. J Chemother 2008;20:147-57
• Chow AW et al. Clin Infect Dis. 2012;54:72-112.

• British Thoracic Society Guidelines 2011
• Bradley et al. CID 2013

SCELTA TERAPEUTICA



DELAYED ANTIBIOTIC TREATMENT

Per trattamento antibiotico ritardato si intende la somministrazione di antibiotici dopo 48-72 ore dalla comparsa dei sintomi e/o della febbre. Tale intervento deve prevedere la discussione della terapia con la famiglia ed un attento monitoraggio dei sintomi (Spurling et al. Cochrane Data Rev 2013)



FINE

