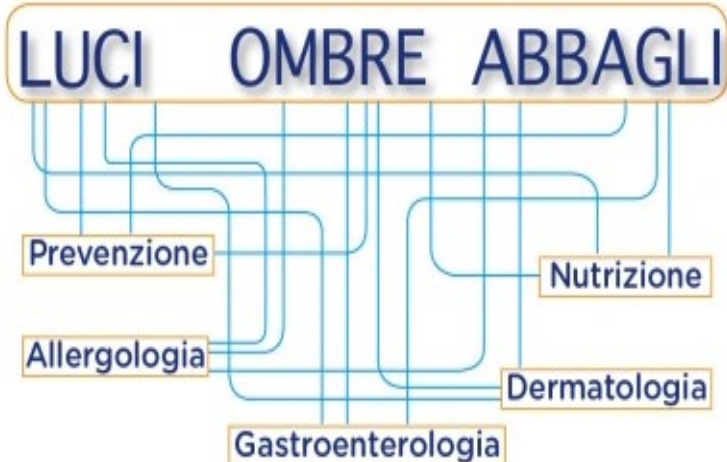




# Ostruzioni respiratorie in età pediatrica: caso clinico



Napule è...



PEDIATRIA  
PREVENTIVA E SOCIALE

25 - 28 APRILE 2019  
Hotel Royal Continental, Napoli

**Dott.ssa Sonia Iavarone**

Scuola di Specializzazione in Pediatria

Sapienza- Policlinico Universitario Umberto I

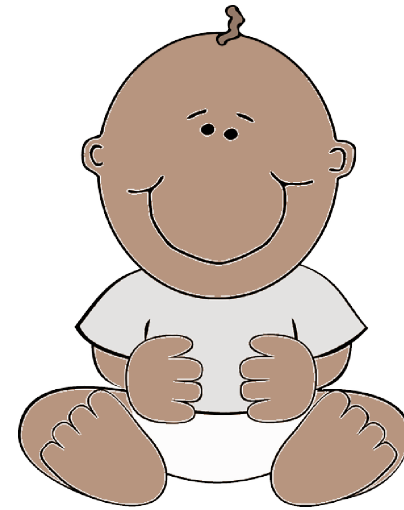


SAPIENZA  
UNIVERSITÀ DI ROMA

# Caso clinico



**ANROOP**



**Età:** 13 mesi

**Anamnesi fisiologica:** gravidanza normodecorsa, parto eutocico, EG 39 w, PN 3250 gr.  
Adeguate accrescimento staturale-ponderale.

**Anamnesi patologica remota:** negativa.

**Anamnesi patologica prossima:** rinite.

**Motivo del ricovero:** trasferimento da altro nosocomio presso la clinica pediatrica del Policlinico Umberto I per difficoltà respiratoria, ad esordio acuto, insorta 15 giorni prima.



# Prima impressione

All'ingresso in reparto il bambino presenta:

- Stridore, prevalentemente espiratorio
- difficoltà respiratoria con alitamento delle pinne nasali, rientramenti al giugulo, intercostali e diaframmatici che peggiorano con il pianto.

All'auscultazione del torace si apprezzano sibili monofonici espiratori bilaterali.

Parametri vitali :

- FR 32 atti/min
- SpO2 100% A/A
- TC 36,2 °C
- FC 120 bpm



Evidenza: difficoltà respiratoria ad esordio acuto

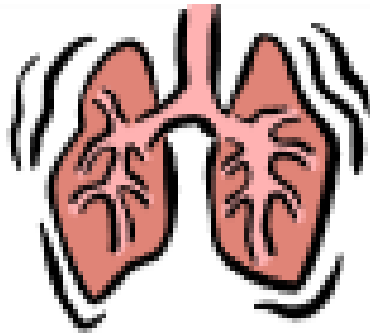
Reperto: stridore espiratorio e sibili monofonici bilaterali

Sospetto: ostruzione a livello della trachea intratoracica e/o dei bronchi.

## Stridore



Stridore



suono acuto, musicale, generalmente inspiratorio, dovuto ad un'ostruzione parziale delle vie respiratorie extratoraciche che durante l'inspirazione presentano pressione negativa rispetto a quella atmosferica tale da determinare il collasso delle strutture sopraglottiche.

Lo **stridore espiratorio** è in genere dovuto ad ostruzione delle vie respiratorie intratoraciche che, durante l'espirazione, presentano pressione positiva che tende a collassare le vie aeree.



## Sibilo



Sibilo

Un **sibilo** è un suono musicale e continuo che origina da oscillazioni in vie aeree ristrette. I sibili sono udibili prevalentemente in espirazione, per effetto di un'ostruzione critica delle vie aeree. Essi sono **polifonici** quando vi è un restringimento diffuso delle vie aeree che causa vari toni o livelli di ostruzione al flusso aereo, come avviene nell'asma. Vengono invece definiti **monofonici** quando hanno un solo tono e si producono nelle vie aeree di calibro maggiore durante l'espirazione, come nella tracheomalacia distale o nella broncomalacia.

# Quali sono le possibili cause dello stridore espiratorio e dei Sibili monofonici espiratori ???

## Congenite

- Emangioma subglottico
- Tracheomalacia
- Broncomalacia
- Anello vascolare

- capo e lingua grandi, occipite prominente
- Vie aeree di calibro ridotto
- laringe e trachea più facilmente collassabili
- muscoli respiratori poco resistenti alla fatica;
- respirazione diaframmatica
- ↓ superficie alveolare
- ↑ metabolismo basale e consumo O<sub>2</sub>



↑ Rischio ostruzione

- scarsa efficacia meccanismi compenso
- ↑ rischio di esaurimento respiratorio ed ipossia

## Acquisite

- Paralisi delle corde vocali
- Corpo estraneo

## ✓ Emangioma subglottico

Rara causa di ostruzione delle vie aeree. Generalmente, in seguito all'incremento di volume intorno a 1-2 mesi di età, può causare **stridore bifasico, generalmente ingravescente, con o senza distress respiratorio.**

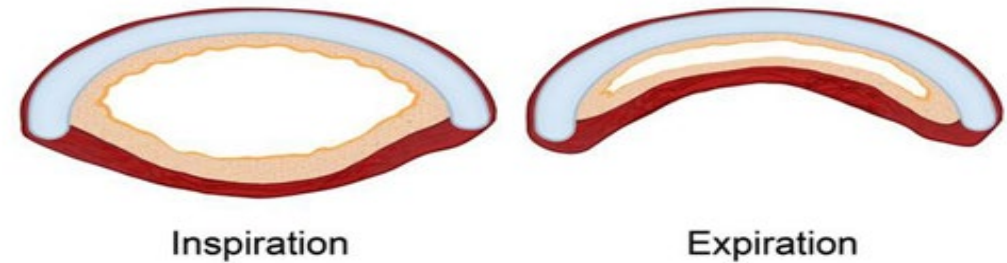
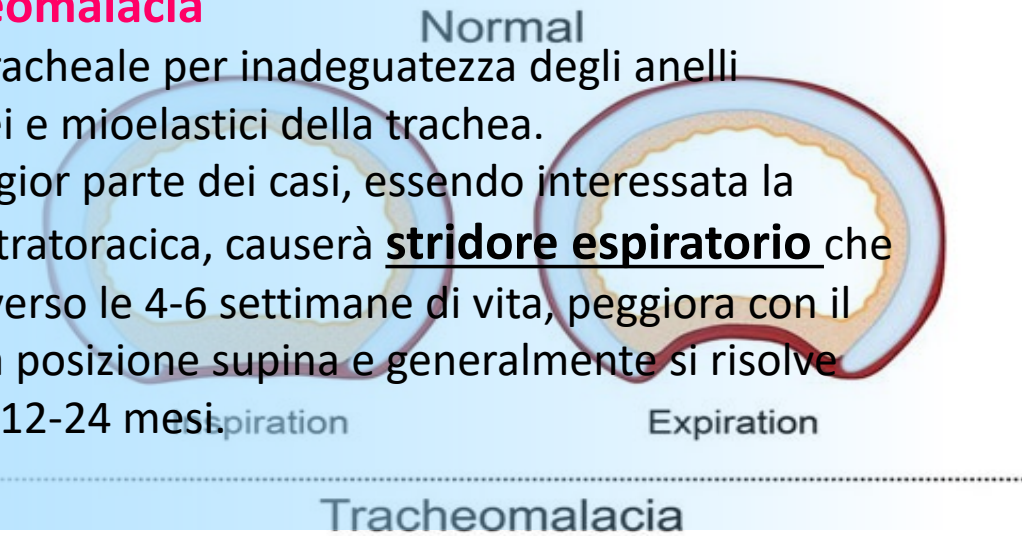


## ✓ Anomalia dell'arco aortico.

Anomalia congenita che occorre precocemente nello sviluppo dell'arco aortico e dei grossi vasi. La più frequente è il doppio arco aortico. I sintomi sono legati alla compressione della trachea ed esofago, circondati dall'anello vascolare. Circa il 50% dei pazienti presentano **stridore in-espiratorio che compare alla nascita, aumenta con il pianto e con i pasti, si riduce con l'iperestensione del capo.**

## ✓ Tracheomalacia

Collasso tracheale per inadeguatezza degli anelli cartilaginei e mioelastici della trachea. Nella maggior parte dei casi, essendo interessata la trachea intratoracica, causerà **stridore espiratorio** che compare verso le 4-6 settimane di vita, peggiora con il pianto e la posizione supina e generalmente si risolve intorno ai 12-24 mesi.



## ✓ Broncomalacia

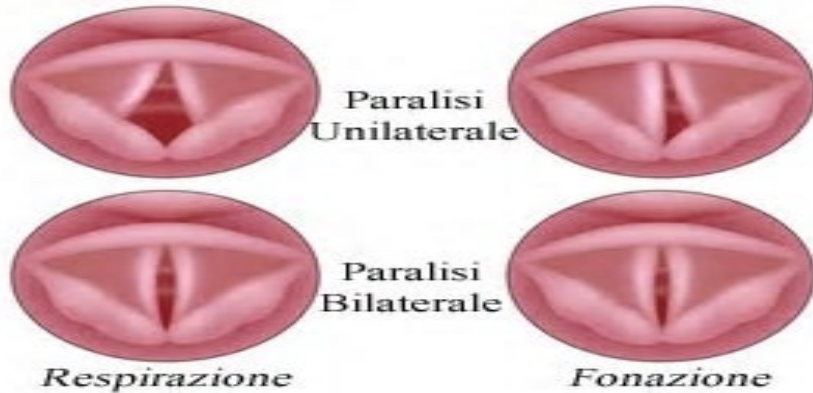
Alterazione della stabilità e della compliance del bronco o a variazioni della pressione trasmurale. Esistono due tipi di broncomalacia: la forma primitiva, causata da una carenza negli anelli cartilaginei, mentre quella secondaria può avvenire per compressione estrinseca da un vaso ingrandito, un anello vascolare o una cisti broncogena.

## Cause acquisite

### ✓ Paralisi delle corde vocali

#### Paralisi delle Corde Vocali

- Lo stridore compare alla nascita, è presente a riposo ed è bifasico.



La forma unilaterale è più frequente a sinistra, spesso secondaria (trauma, compressione da massa mediastinica o da anomalia cardiaca).

La forma bilaterale è associata a patologie del sistema nervoso centrale (asfissia perinatale, emorragia cerebrale, idrocefalo, spina bifida, mielomeningocele, sindrome di Arnold-Chiari).

### ✓ Corpo estraneo

L'inalazione di corpi estranei in età pediatrica è un evento accidentale abbastanza frequente. Fattori predisponenti:

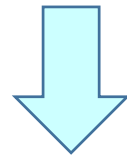
- Il bambino tende a portare alla bocca tutti gli oggetti che lo interessano e sono sufficienti uno starnuto, un colpo di tosse, una risata improvvisa o il pianto perché il materiale presente in bocca possa essere inalato.
- La masticazione, ancora incompleta, è grossolana e la deglutizione non ben coordinata.



**La frutta secca ed i semi risultano particolarmente pericolosi perché si idratano, aumentando le loro dimensioni all'interno dei bronchi.** L'aumento delle dimensioni provoca l'**occlusione completa dei bronchi che prima erano solo parzialmente ingombri.** Essi liberano sostanze oleose particolarmente irritanti che provocano edema (rigonfiamento) ed **irritazione delle vie respiratorie.**

## Esami eseguiti nel corso del primo ricovero in altro nosocomio:

- Esami ematochimici (indici di flogosi)
- Aspirati rino-faringei per virus respiratori
- Radiografia del torace



**Nella norma**



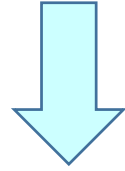
## Terapie effettuate:

- Aerosolterapia con budesonide
- Aerosolterapia con salbutamolo, ipratropio bromuro
- Betametazone per os
- Antibioticoterapia con claritromicina
- Ossigenoterapia



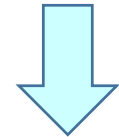
**Nessun beneficio**





Per la persistenza della  
sintomatologia, si ripete  
**Rx del torace**

- Non evidenza di addensamenti parenchimali, né di lesioni pleuriche.
- Non si osservano immagini riferibili a corpi estranei radio opachi
- **Intrappolamento aereo in entrambi i lati** con tendenza ad ernia transmediastinica a sinistra.



**Che cosa fareste?**

CLINICA PEDIATRICA-POLICLINICO UMBERTO I



# Cosa abbiamo fatto noi???



**Stridore**

- Esordio a 4-6 settimane di vita
- Buon accrescimento
- Stridore di lieve entità e incostante

- Laringomalacia - stridore inspiratorio
- Tracheomalacia - stridore espiratorio

- Risoluzione spontanea verso i due anni
- Non indagini diagnostiche invasive.



- Esordio acuto
- Segni di distress respiratorio
- Riduzione dell'introito alimentare

- Radiografia del torace: air trapping diffuso

- Ecocardiogramma
- Esofagogramma
- Endoscopia
- TC torace

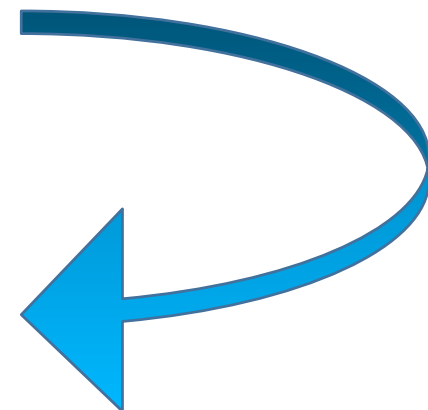
**Broncoscopia**



# Fibrobroncoscopia



Corpi estranei post-carenali  
con sub-occlusione bilaterale  
dei bronchi principali.

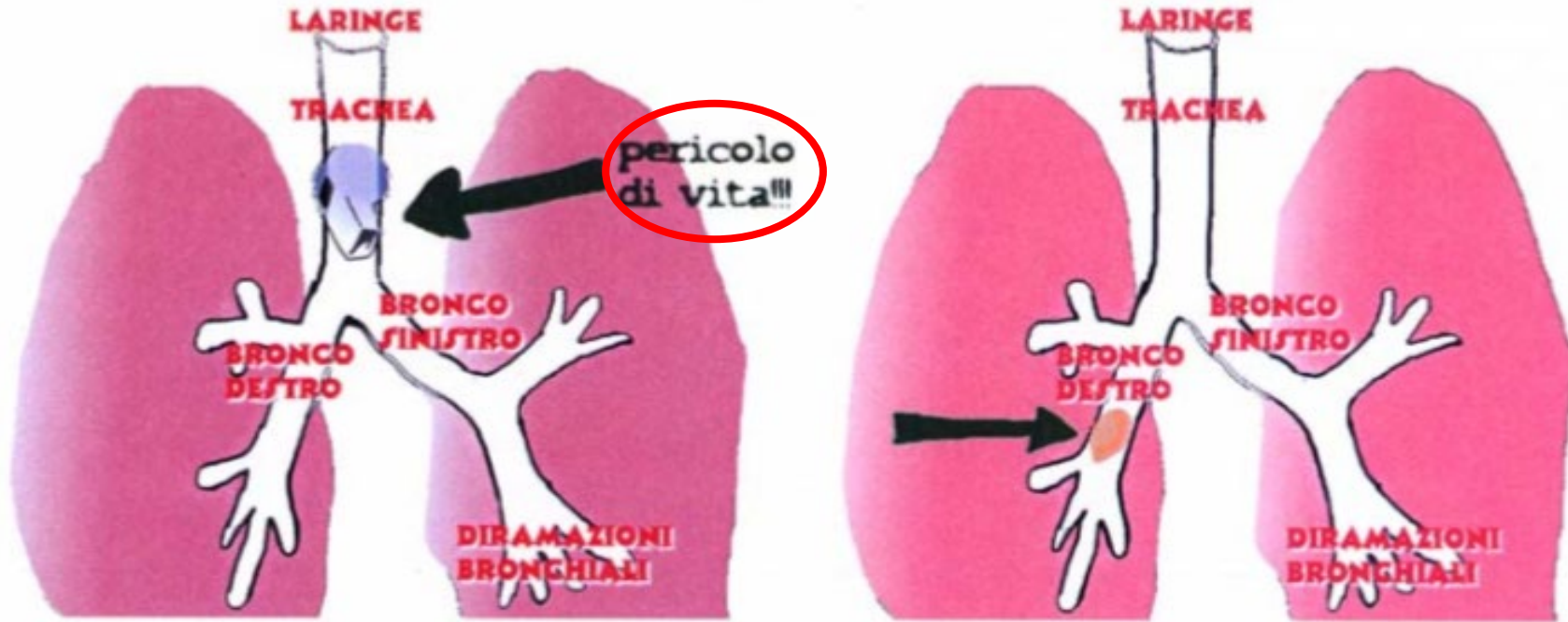


Aspirazione accidentale di  
arachidi nelle vie aeree

Aspirazione accidentale di  
arachidi nelle vie aeree

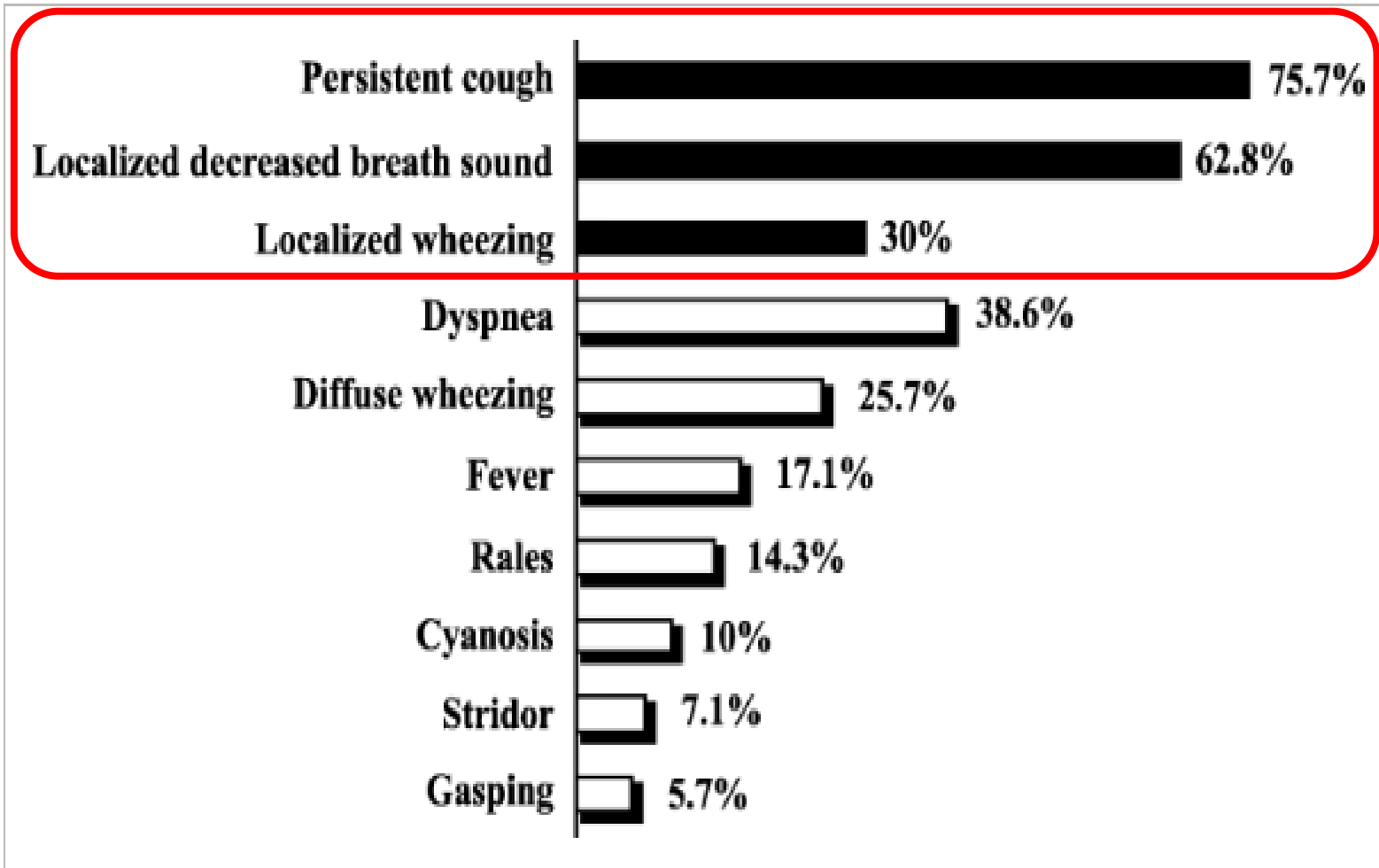


# Dove può andare un corpo estraneo inalato?



The most common site of FB lodging was the right main stem bronchus (47.3%), followed by the left bronchus (32, 35.2%), bilateral bronchi (5, 5.5%), carina (5, 5.5%) and the trachea (6, 6.6%).

# Foreign body aspiration- signs and symptoms



- The most frequent presenting clinical symptom of FBA in the 70 patients was **persistent cough** (53 children, 75.7%).
- Other presenting symptoms were **localized decreased breath sound** on chest auscultation (45 patients, 62.8%)
- Localized wheezing** reported by the examiner in 21 patients (30%).

\*The most frequent clinical signs and symptoms observed in 70 children with FBA.

# Foreign body aspiration- signs and symptoms

Signs and symptoms	+FBA (n = 70)	-FBA (n = 12)	P	PPV (%)	NPV (%)	Se (%)	Sp (%)
Clinical triad	11	1	n.s.	91.7	15.7	15.7	91.7
Persistent cough	53	6	0.07	89.8	26.1	75.7	50.0
Wheezing	36	4	n.s.	90.0	19.0	51.4	66.7
Diffuse wheezing	17	2	n.s.	87.5	14.9	10.0	91.7
Localized wheezing	10	0	n.s.	100	16.7	14.3	100
Localized decreased breath sound	12	1	n.s.	92.3	15.9	17.1	91.7
Dyspnea	5	0	n.s.	100	15.6	7.1	100
Gasping							
Cyanosis							
Rales							
Fever							
Stridor							

**As a result the presence of a clinical triad indicated a high risk of FBA (92%) but yielded a low negative predictive value (16%)**

❑ Persistent cough yielded a positive predictive value of 89.8% and sensitivity of 75.7% (P < 0.07).

diagnostic sensitivity of 91.3%, specificity of 91.7% (cough, localized wheezing and decreased localized breath sound).

❑ The clinical triad therefore achieved low diagnostic sensitivity (15.7%) but high positive predictive value (91.7%).

\*Predictive values, diagnostic sensitivity and specificity of signs and symptoms

# Foreign body aspiration- Radiographic findings

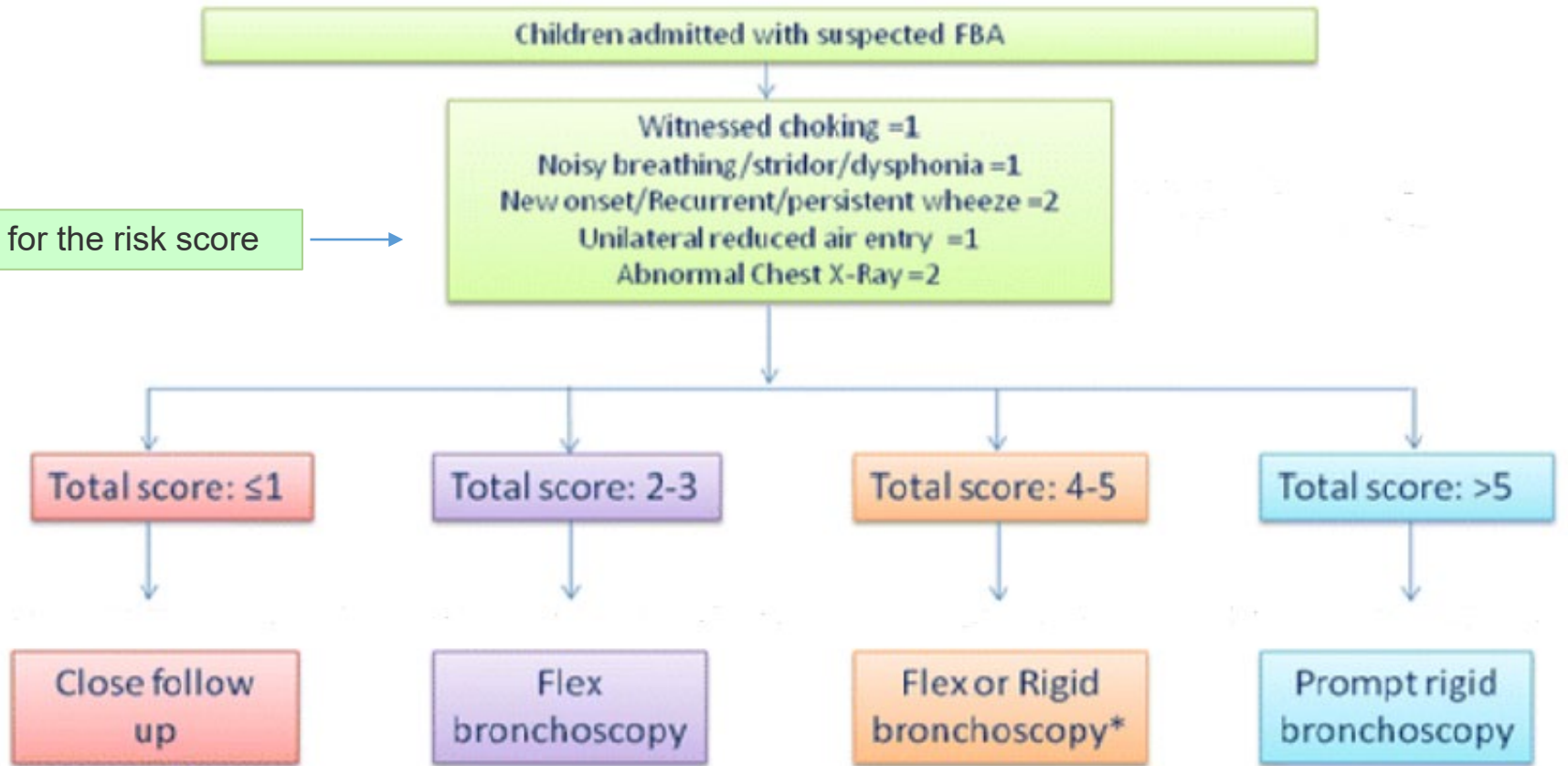
Radiographic findings	+FBA (n = 55)	-FBA (n = 9)	P	PPV (%)	NPV (%)	Se (%)	Sp (%)
Positive	44	6	n.s.	88.0	21.4	80.0	33.3
Atelectasis	22	2	n.s.	91.7	17.5	40.0	77.8
Pneumonia	3	0	n.s.	100	14.8	5.5	100
Localized air trapping	24	3	n.s.	88.9	16.2	43.6	66.7
Mediastinal shift	14	3	n.s.	82.4	12.8	25.5	66.7
Normal radiograph	11	3	n.s.	78.6	12.0	20.0	66.7
Visible foreign body	5	0	n.s.	100	15.3	9.1	100



- ❑ Diagnostic sensitivity for FBA was 80% and the specificity was 33% for the presence of a **single positive radiological finding**.
- ❑ As a result, a presence of a positive radiological sign meant that the risk of FBA was 88%, while the negative predictive value was only 21%

\*FBA, foreign body aspiration; PPV, positive predictive value; NPV, negative predictive value; Se, sensitivity; Sp, specificity.

# Management of suspected foreign body aspiration: scoring system



\* depending upon availability of local protocols and expertise

Patients with a **score of 5** or more had nearly 72% bronchoscopy proven FBA.  
 For a child with a **score of 4-5**, 59% had bronchoscopy proven FBA. In patients with a **score of 2-3**, the bronchoscopy proven FBA was ~29.8%, while with a **score of  $\leq 1$** , the bronchoscopy proven FBA dropped to no more than 9.6%.



# Meglio prevenire...come??

**Attenersi rigorosamente alle indicazioni del pediatra relative al divezzamento.**

**La dentizione del bambino è incompleta** e la masticazione non può essere assicurata dai soli denti incisivi, essi infatti servono solo per tagliare e non tritare i cibi.

**Nella prima fase evitare cibi solidi che necessitano di una lunga masticazione per essere deglutiti senza problemi.**

La presenza nel cavo orale di **materiale solido** risulta pericolosa ed il bambino **può facilmente inalarlo.**

Evitate la somministrazione di alimenti spezzettati o di forma rotondeggiante (possono occludere il primo tratto della via respiratoria).

## **Evitare nei primi anni di vita:**

- frutta secca (noci, mandorle, nocciole, anacardi), frutta a pezzi (mela, pera), uva a chicchi.
- semi (arachidi, pistacchio, pinoli, zucca, castagne)
- formaggio a pezzi (formaggi invecchiati solo grattugiati)
- carne a pezzi (evitate le cotolette molto dure)
- verdure crude a pezzi (carote, finocchi, zucchine)

**Sono preferibili alimenti omogeneizzati, frullati, macinati, morbidi di facile deglutizione.**

- Un'altra fonte di pericolo possono essere i giocattoli, comprare solo materiali consigliati per l'età.



**Be different.**  
L'inizio di una vera Rivoluzione

**TAGLIO ALIMENTI PER BAMBINI IN SICUREZZA**

WURSTEL  
MOZZARELLA  
POMODORI  
CAROTE  
PROSCIUTTO  
UVA  
CILIEGIE

Un piccolo gesto d'amore, in cucina, può proteggere davvero la vita di tuo figlio. Fa la cosa giusta, non commettere errori. LE ATTENZIONI NON SONO MAI TROPPE!

MANOVRE DISOSTRUZIONE pediatriche



**Ricordiamoci che i bambini sono  
inveterati esploratori, con tanta voglia di  
conoscere e di imparare, peccato che a  
questa età lo facciano portando tutto alla  
bocca!!!**

*Grazie per l'attenzione*

