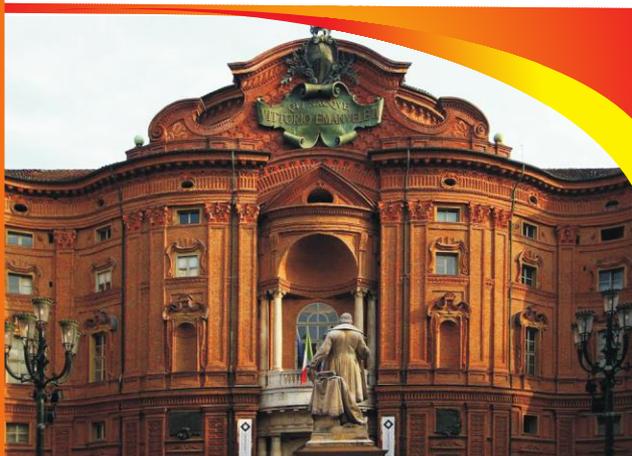


10° Congresso Nazionale
medico - infermieristico



MI PUO' CAPITARE!

L'URGENZA IN PEDIATRIA

sul territorio, in pronto soccorso, in reparto

Torino 27-29 marzo 2014

SERMIG
Arsenale della Pace

Discussione casi clinici
URGENZE TERRITORIALI

LARINGITE ACUTA

Dott. Antonio Cualbu

Direttore UOC Pediatria-TIN
Ospedale S. Francesco
ASL Nuoro



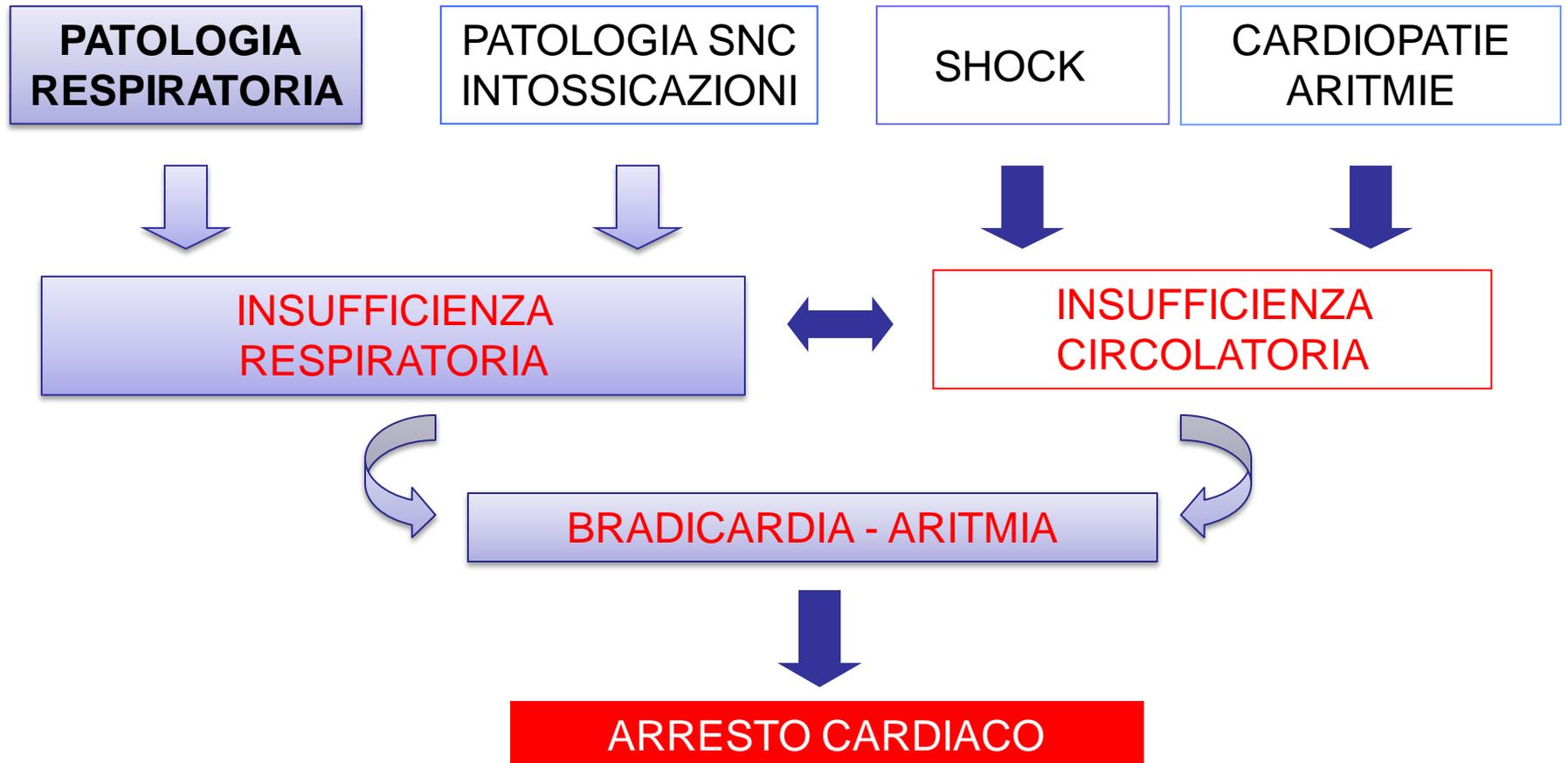
Caso Clinico di DISPNEA

FISIOPATOLOGIA RESPIRATORIA

DELLA DISPNEA

- Si tratta dunque di un "**sintomo**" ovvero qualcosa avvertito soggettivamente, difficilmente misurabile da un osservatore.
- La dispnea **non è sinonimo** di sola "mancanza di ossigeno" (o, come più correttamente di dovrebbe dire di "insufficienza respiratoria"). Molteplici cause la possono determinare provocando quadri differenti, decritti dal malato in modo diverso e associati a diversi segni: può essere riferita una difficoltà inspiratoria, espiratoria, la difficoltà può essere maggiormente accentuata in posizione supina o in piedi, il respiro può essere rapido e superficiale o caratterizzato da una frequenza respiratoria lenta o irregolare.
- Tuttavia in pediatria... particolare attenzione alla *insufficienza respiratoria*

EZIOPATOGENESI ARRESTO CARDIACO



DISPNEA DIAGNOSI DIFFERENZIALE

PATOLOGIE CONGENITE:

- Fibrosi cistica
- Tracheobroncomalacia
- Fistola tracheoesofagea
- Anelli vascolari

PATOLOGIE ACQUISITE:

- Inalazione corpo estraneo
- Displasia broncopolmonare
- Bronchiectasia
- Sindrome da aspirazione ricorrente

PATOLOGIE INFETTIVE:

- Bronchioliti
- Pneumopatie (virali, batteriche, etc.)

PATOLOGIE ALLERGICHE:

- Anafilassi
- Aspergillosi bronco-polmonare allergica

PATOLOGIE CARDIACHE:

- Insufficienza cardiaca

ALTRO:

- Sindrome da iperventilazione
- Disfunzione delle corde vocali

DISPNEA DIAGNOSI DIFFERENZIALE

ESEMPI DI POSSIBILI DIVERSE CAUSE DI OSTRUZIONE DELLE VIE AEREE NEL BAMBINO:

CONGENITE:

Ipoplasia mandibolare

Sindrome di Pierre-Robin e sue varianti

Sindrome di Treacher-Collins

Macroglossia

Beckwith-Wiedemann

Sindrome di Down

Tracheali

Stenosi subglottica

Laringo-tracheomalacia

Cisti o anelli tracheali

Fistola tracheo-esofagea

ACQUISITE

Infettive

Epiglottite

Ascesso retrofaringeo

Edema anafilattico o spasmo

Croup

Laringotracheobronchiti

Tracheiti

Bronchioliti

Trauma

Compressione estrinseca

Aspirazione di corpo estraneo

Ustioni

Ingestione di Acidi

Alterazione a livello del SNC

Shock

Trauma cranico

Alterato stato metabolico

Aumento della pressione intracranica

Overdose

Laringite ipoglottica: Diagnosi differenziale

NCBI Resources How To

PubMed.gov

PubMed

[Advanced](#)

US National Library of Medicine
National Institutes of Health

[Display Settings:](#) Abstract

[Send to:](#)

[Lancet](#). 2008 Jan 26;371(9609):329-39. doi: 10.1016/S0140-6736(08)60170-1.

Croup.

[Bjornson CL](#)¹, [Johnson DW](#).

Author information



Abstract

Most children who present with acute onset of barking cough, stridor, and chest-wall indrawing have croup. A careful history and physical examination is the best method to confirm the diagnosis and to rule out potentially serious alternative disorders such as bacterial tracheitis and other rare causes of upper-airway obstruction. Epinephrine delivered via a nebuliser is effective for temporary relief of symptoms of airway obstruction. Corticosteroids are the mainstay of treatment, and benefit is seen in children with all levels of severity of croup, including mild cases.

Laringite ipoglottica: Diagnosi differenziale

Differenze	Laringite acuta	Epiglottite
Esordio	lento	molto rapido
Febbre	raramente elevata	elevata, tipo settico
Condizioni generali	buone	molto compromesse
Scialorrea	assente	presente
Stridore	secco, evidente	si avverte poco, inspiratorio, umido
Tosse	abbaiante	scarsa, non abbaiante
Voce	roca	non parla o voce "a patata bollente"
Problemi deglutizione	assenti	presenti
Pericolo di vita	quasi mai	sempre

Differenze adulto-bambino



- 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_2

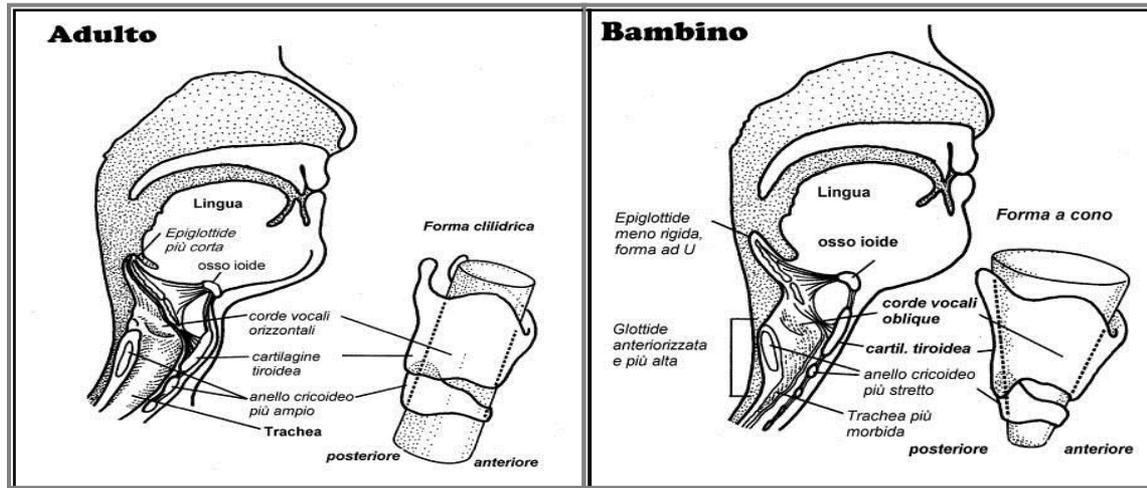
↑ **Rischio
ostruzione**

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

Differenze adulto-bambino

Anatomia

- laringe alta, anteriore
- corde vocali ad impianto basso anteriormente;
- epiglottide più larga e soffice (tende a coprire la glottide)
- laringe conica, (punto più stretto: anello cricoideo)



- Difficoltà intubazione
- Attenzione al tubo cuffiato

Differenze anatomiche vie aeree

Orifizio laringeo



Giovane adulto



Lattante

Caso Clinico

Venite chiamati in un asilo-nido per un piccolo di 8 mesi, che secondo l'assistente respira male.

Che fare?



Video



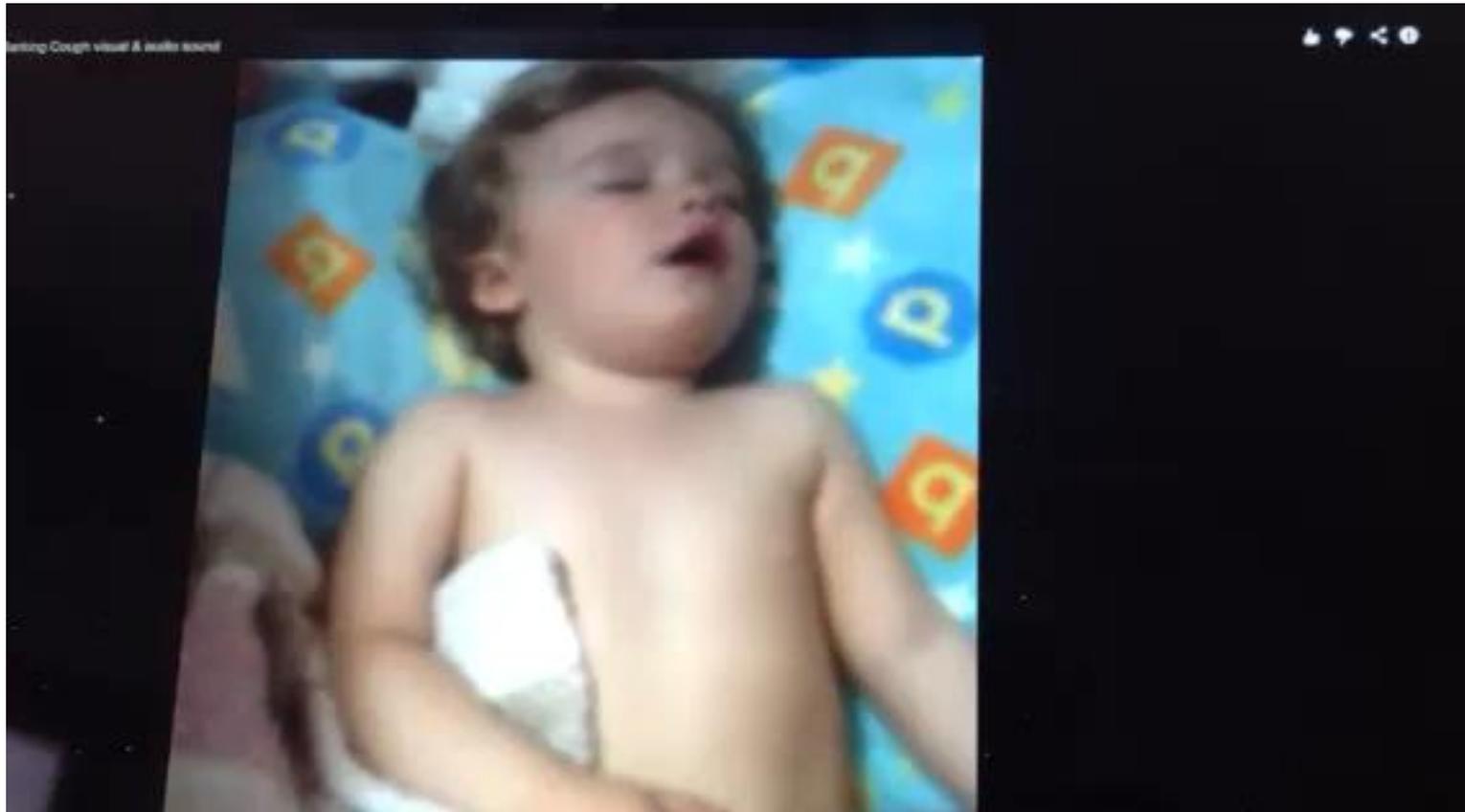
Video 2



Video 3



Video 4



Video 5



"Prima Impressione Alla Porta"

osservazione bambino:
coscienza
tipo di respiro
colorito



il bimbo è in braccio, spaventato, con dispnea che peggiora con il pianto, con retrazioni inspiratorie al giugolo, stridore inspiratorio, tosse abbaiante polipnea 60/min.

non agitare il bambino

ossigeno a flusso libero

→ apnea?

→ segni di insufficienza respiratoria?

Insufficienza respiratoria

Compensata

- ↑ lavoro respiratorio
- Ossigenazione e ventilazione adeguate



Bambino stabile
ma a rischio di
SCOMPENSO RESPIRATORIO

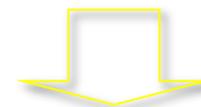


Insufficienza respiratoria



Scompensata

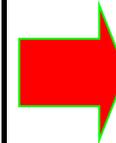
- Segni di **esaurimento** respiratorio
- Ossigenazione e ventilazione non adeguate
- ipossia, ipercapnia, acidosi



Bambino COMPROMESSO
RISCHIO DI ARRESTO RESPIRATORIO e
CARDIACO IMMINENTI

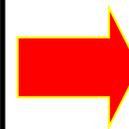
Segni di insufficienza respiratoria

- Tachipnea, bradipnea
- Rientramenti (giugulo, torace)
- Alitamento pinne nasali
- Gemito o lamento espiratorio
- Uso muscoli accessori respirazione



**Aumento lavoro
respiratorio**

- ↓ espansione toracica
- ↓ ingresso d'aria
- respiro paradosso
- ↑ escursione addominale
- rumori respiratori



**Inefficacia
respirazione**

Segni di insufficienza respiratoria

Effetti dell' insufficienza respiratoria su altri organi

- Tachicardia, Bradicardia
- Colorito: pallore, cianosi
- Desaturazione (ossimetria transcutanea)
- Alterazioni neurologiche:
 - agitazione, irrequietezza,
 - letargia,
 - perdita coscienza
 - apnea

Laringite: *SCORE CLINICO*

PUNTEGGIO DI WESTLEY

STRIDORE	nessuno quando agiato a riposo	0 1 2
RETRAZIONI	Nessuna lievi moderate gravi	0 1 2 3
FLUSSO INSPIRATORIO	Normale diminuito fortemente dimin.	0 1 2
CIANOSI	Assente Presente quando agitato Presente a riposo	0 4 5
STATO DI COSCIENZA	Normale alterato	0 5

Parametri Pediatrici

VALORI NORMALI DI FREQUENZA RESPIRATORIA IN ETA PEDIATRICA	
Eta in anni	Frequenza respiratoria (atti/min)
<1	30-60
1-3	24-40
3-6	20-30
6-12	12-25
>12	12-16

VALORI NORMALI DI FREQUENZA CARDIACA IN ETÀ PEDIATRICA	
Eta in anni	Frequenza cardiaca
<2	110-160
2-5	95-140
6-12	80-120
>12	60-100

Modificato, Da AHA

Gestione avanzata dell'insufficienza respiratoria

Se alla Valutazione troviamo...

- Roseo,
- Vigile, tono normale
- FR > 40/m
- Gemito
- Alitamento nasale
- Rientramenti toracici
- Stridore a riposo

Rischio di rapida compromissione delle funzioni vitali

- Ossigeno
- Postura preferita-Evita agitazione
- TERAPIA SPECIFICA

**Rivaluta, se
peggiora
TRASFERIRE**



Parametri allarme

SEGNI CLINICI DI ALLARME

Apnea	> 10 sec
Frequenza respiratoria	> 60 atti/min o < 15 atti/min
Respiro	Agonico/distress respiratorio grave
SaO₂	< 94% in aria ambiente o < 90% con O ₂ 4 l/min
Cianosi	Con estremità fredde e mazzate
Polsi periferici	Flebili o assenti
Tempo di refill	> 2 sec in pz. normotermico
Glasgow Coma Scale	< 12
Pupille	Anisocoriche o non reagenti
Convulsioni	In atto
Glicemia al dito	< 40 mg% o > 300 mg%

Gestione avanzata dell'insufficienza respiratoria

Se alla Valutazione troviamo...



- **Alterazione coscienza**
- **Apnee, gasping**
- **FR > 60/m o < 15/m**
- **Peggioramento o ↓ segni di aumentato lavoro respiratorio**
- **↓ espansione toracica**
- **↓ ingresso d'aria**
- **Pallore, cianosi**
- **SatO₂ < 90% con FiO₂ 40%**
- **Tachicardia, bradicardia**

Rischio di arresto respiratorio imminente



- **Garantire pervietà vie aeree**
- **VENTILAZIONE CON PALLONE-MASCHERA+ O₂ + TERAPIA**



DURANTE IL TRASPORTO....

Pallone e maschera + ossigeno

Rivalutare

MIGLIORA

PEGGIORA o resta
stabile

- Valutazione
- Terapie specifiche

INTUBAZIONE TRACHEALE

Se PNX IPERTESO:
trattamento in emergenza

Parametri allarme

GLASGOW COMA SCORE MODIFICATO PER ETÀ			
Apertura degli occhi			
< 1 anno	> 1 anno	Punteggio	
Spontanea	Spontanea	4	
Al comando	Al comando	3	
Al dolore	Al dolore	2	
Non risposta	Non risposta	1	
Migliore risposta motoria			
< 1 anno	> 1 anno	Punteggio	
Spontanea normale	Obbedisce	6	
Localizza il dolore	Localizza il dolore	5	
Flette/si allontana al dolore	Flette/si allontana al dolore	4	
Flessione decorticata	Flessione decorticata	3	
Estensione decerebrata	Estensione decerebrata	2	
Non risposta	Non risposta	1	
Migliore risposta verbale			
0 – 23 mesi	2 – 5 anni	> 5 anni	Punteggio
Vocalizza/ ride	Parole appropriate/frasi	Orientato/ Conversa	5
Piange/ è consolabile	Parole inappropriate	Disorientato/ Conversa	4
Pianto/ grida persistenti	Pianto/ grida persistenti	Parole sconnesse	3
Suoni incomprensibili/ agitato	Suoni incomprensibili	Suoni incomprensibili	2
Non risposta	Non risposta	Non risposta	1
TOTALE = da 3 a 15			



RIASSUMENDO

Laringite Ipoglottica

Epidemiologia

Colpisce bambini tra i sei mesi ed i tre anni, con un picco di incidenza tra i 7 e i 36 mesi, sebbene in letteratura siano stati riportati casi in lattanti sotto i 3 mesi di età e in bambini tra i 12 e 15 anni

- Incidenza: 3-6 casi/100 bambini/anno

- Il croup è più frequente nei tardi mesi autunnali, sebbene casi siano stati

riportati in tutte le stagioni, compresa quella estiva

Laringite Ipoglottica

Eziologia:

- ✓ *Parainfluenza virus tipo 1 e 3,*
- ✓ *Influenza A, Influenza B,*
- ✓ *Adenovirus, VRS e Metapneumovirus.*



Laringite: *SCORE CLINICO*

PUNTEGGIO DI WESTLEY

STRIDORE	nessuno quando agiato a riposo	0 1 2
RETRAZIONI	Nessuna lievi moderate gravi	0 1 2 3
FLUSSO INSPIRATORIO	Normale diminuito fortemente dimin.	0 1 2
CIANOSI	Assente Presente quando agitato Presente a riposo	0 4 5
STATO DI COSCIENZA	Normale alterato	0 5

Laringite Ipoglottica

Sulla base del *punteggio di Westley* si possono definire tre classi di gravità:

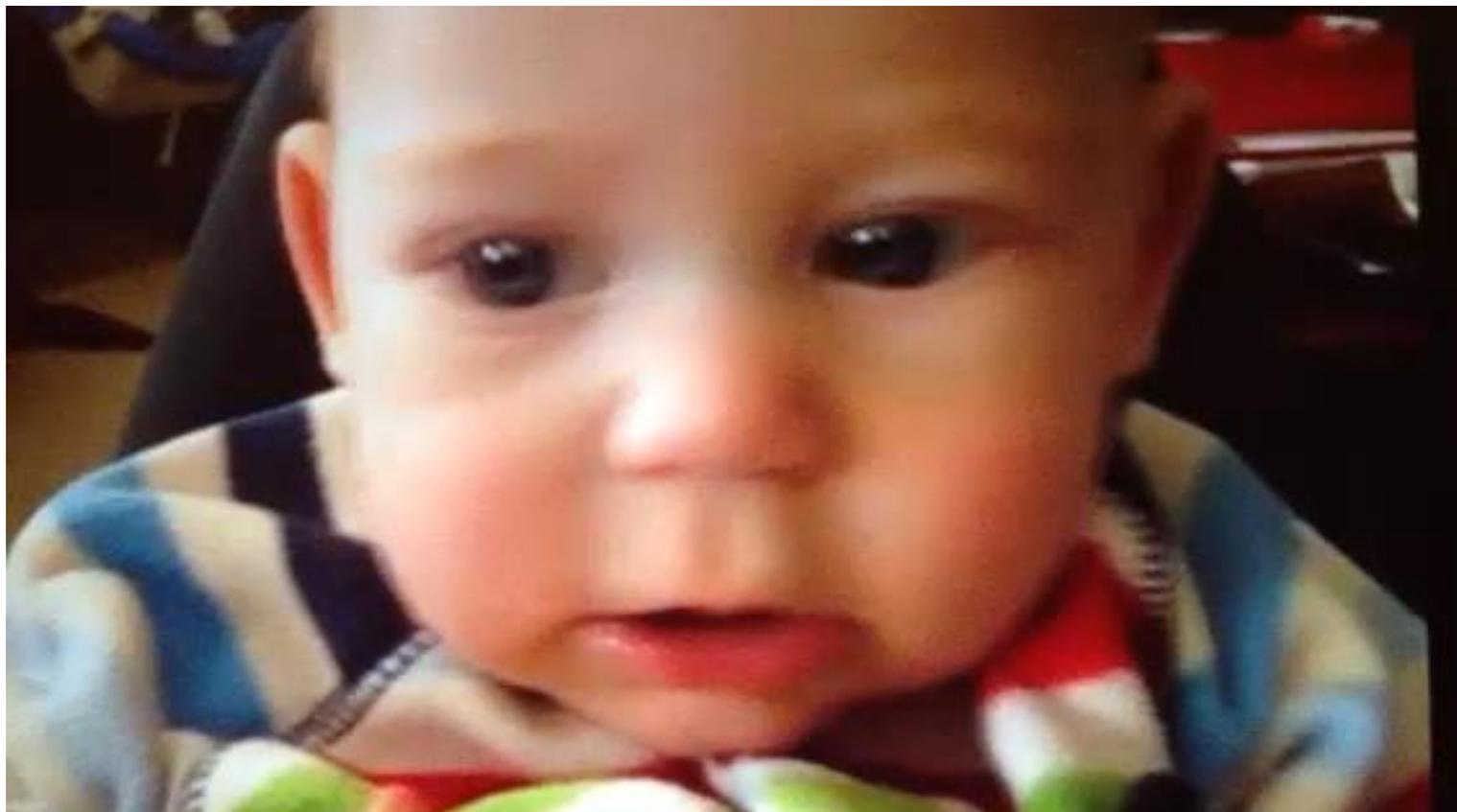
LIEVE	0-3
MODERATO	3-6
GRAVE	> 6

N Engl J Med . 2008 Jan 24, 358(4):384-91. Review)

LIVELLI DI GRAVITA'

<i>Livello di gravità</i>	<i>Caratteristiche</i>	<i>Punteggio di Westley</i>
LIEVE	<i>Tosse abbaiante occasionale, non udibile stridore a riposo, lievi o assenti rientramenti intercostali o al giugulo</i>	0-2

LIVELLI DI GRAVITA'



LIVELLI DI GRAVITA'

<i>Livello di gravità</i>	<i>Caratteristiche</i>	<i>Punteggio di Westley</i>
MODERATO	<i>requenti accessi di tosse abbaiante, stridore udibile a riposo, rientramenti intercostali o al giugulo a riposo, ma poca o nessuna agitazione</i>	3-5

LIVELLI DI GRAVITA'



LIVELLI DI GRAVITA'

<i>Livello di gravità</i>	<i>Caratteristiche</i>	<i>Punteggio di Westley</i>
GRAVE	<i>Frequenti accessi di tosse abbaiante, stridore prevalentemente inspiratorio o occasionalmente espiratorio, marcati rientramenti intercostali, agitazione e distress respiratorio</i>	6-11

LIVELLI DI GRAVITA'

Livello di gravità	Caratteristiche	Punteggio di Westley
INSUFFICIENZA RESPIRATORIA IMMINENTE	<i>ccessi di tosse abbaiante (spesso di non rilevante entità), stridore a riposo (in alcuni casi difficile da sentire), rientramenti intercostali (possono essere anche non marcati), letargia o confusione, aspetto scaduto in assenza di ossigeno</i>	12-17

LIVELLI DI GRAVITA'



Laringite: *SCORE CLINICO*



Anno 1 - n. 0 - dicembre 2007

Westley Group Score

<p>Stridore</p> <p>assente 0</p> <p>udibile a riposo con lo stetoscopio 1</p> <p>udibile a riposo senza stetoscopio 2</p>	<p>Cianosi</p> <p>assente 0</p> <p>in agitazione 4</p> <p>a riposo 5</p>
<p>Retrazioni</p> <p>assenti 0</p> <p>lievi 1</p> <p>moderate 2</p> <p>gravi 3</p>	<p>Livello di coscienza</p> <p>normale 0</p> <p>alterato 5</p>
<p>Penetrazione aria</p> <p>normale 0</p> <p>ridotta 1</p> <p>molto ridotta 2</p>	<p>Croup lieve ≤ 3</p> <p>Croup medio 4-7</p> <p>Croup grave ≥ 8</p>

Laringite: SCORE CLINICO SIMEUP

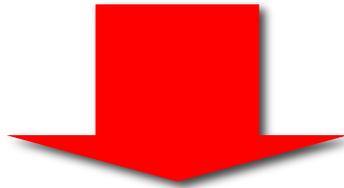


LARINGITE IPOGLOTTICA SCORE		
STRIDORE interessamento delle corde vocali	Assente	0
	Nel pianto	1
	A riposo - con fonendoscopio-	2
	A riposo/distanza - senza fonendoscopio -	3
RIENTRAMENTI distress respiratorio	Assenti	0
	Nel pianto	1
	Moderati (a riposo)	2
	Gravi (a riposo)	3
RESPIRO distress e lavoro respiratorio	Regolare	0
	Tachipnea	2
	Bradipnea o apnea	4
COLORITO	Normale	0
	Cianosi nel pianto	1
	Cianosi a riposo	3
STATO DI COSCIENZA ipercapnia/ipossia	Normale	0
	Agitato	2
	Soporoso	4

CROUP SCORE (SIMEUP)	
LIEVE	≤ 5
MODERATA	6 – 10
GRAVE	≥ 11

Trattamento dell'insufficienza respiratoria Obiettivi

- **A**irway: mantenere la **pervietà delle vie aeree**
assicurare una efficace **ossigenazione**
- **B**reathing: garantire una **ventilazione** efficace



- Prevenire e trattare **IPOSSIA, ACIDOSI**
- Ridurre **il lavoro cardio-polmonare**
- Evitare la progressione verso **l'ARRESTO CARDIACO**



Ossigenoterapia

Importante per **tutti** i pazienti
in condizioni cliniche compromesse,
anche con SatO₂ adeguate

- Riduce il lavoro cardiopolmonare
- Corregge l'ipossia ematica
- Tratta l'ipossia tissutale



OSSIGENOTERAPIA

Per somministrare O₂ utilizzare i mezzi:

- disponibili
- più adatti al paziente
- che forniscano la quantità di O₂ necessaria

→ **l'ossigeno va umidificato**



OSSIGENOTERAPIA

CANNULE NASALI

Generalmente ben tollerate, non permettono di erogare grandi quantità di O_2 (max 6 L/min)



L/min	FIO ₂
1-2	24-28%
3-4	30-35%
5-6	38-44%



MASCHERINA FACCIALE (Venturi)

Meno tollerata, non ricircolo di CO_2 , permette maggiori flussi di O_2
Con flussi di O_2 variabili da 3 a 15 L/min si raggiungono FIO₂ variabili dal 24% al 60%

OSSIGENOTERAPIA: Maschera di Venturi



VENTILAZIONE: Pallone e Maschera



Laringite Ipoglottica **TERAPIA**

STEROIDI Inalatori:

BUDESONIDE (Pulmaxan ®): 2 mg nebulizzati
oppure 1 mg nebulizzato ogni 30 minuti fino a 2 dosi
(inizio azione dopo 30 minuti dalla somministrazione, max efficacia
1-2 ore, durata d'azione 12-24 ore)

BECLOMETASONE (Clenil ®): 1.6 mg nebulizzati oppure 0.8 mg
nebulizzati ogni 30 minuti fino a 2 dosi. (non esistono studi RCT che dimostrino l'efficacia)

Laringite Ipoglottica **TERAPIA**

STEROIDI Orali/i.m./e.v.:

DESAMETASONE (Decadron®): 0.15 - 0.6 mg/kg (max 12 mg) per OS/IM/e.v. (inizio azione dopo 1 ora dalla somministrazione, max efficacia 6-12 ore, durata d'azione 36-72 ore)

ADRENALINA

*- Adrenalina (L-epinefrina 1:1000, epinefrina racemica): 0.25-0.5 mg/kg (max 5 mg)
(max efficacia 15' - 30', ripetibile in massimo 2 dosi; possibile rebound)*



NeI 2011....

PubMed.gov

PubMed

US National Library of Medicine
National Institutes of Health

Advanced

Display Settings: Abstract

[Cochrane Database Syst Rev. 2011 Feb 16;\(2\):CD006619. doi: 10.1002/14651858.CD006619.pub2.](#)

Nebulized epinephrine for croup in children.

[Bjornson C¹](#), [Russell KF](#), [Vandermeer B](#), [Durec T](#), [Klassen TP](#), [Johnson DW](#).

Author information

Update in

[Cochrane Database Syst Rev. 2013;10:CD006619.](#)



ADRENALINA :Cochrane 2013

8 studi 225 partecipanti

Cochrane Database Syst Rev. 2013 Oct 10;10:CD006619. doi: 10.1002/14651858.CD006619.pub3.

Nebulized epinephrine for croup in children.

Bjornson C¹, Russell K, Vandermeer B, Klassen TP, Johnson DW.

Author information

AUTHORS' CONCLUSIONS: Nebulized epinephrine is associated with clinically and statistically significant transient reduction of symptoms of croup 30 minutes post-treatment. Evidence does not favor racemic epinephrine or L-epinephrine, or IPPB over simple nebulization. The authors note that data and analyses were limited by the small number of relevant studies and total number of participants and thus most outcomes contained data from very few or even single studies.





..... Adrenalina subito?

“.....Tuttavia è anche vero che non vi è alcuna controindicazione, né effetto negativo che si possa temere dall'utilizzo dell'adrenalina aerosol, anche perché per l'effetto topico di vasocostrizione non servono dosi elevate.....”



G.Longo M&B 2/20013



Umidificazione?

“non evidenza di efficacia..... ”



M&B 10/2007

Radzik D. Medico e Bambino pagine elettroniche 2007;10(1);
http://www.medicoebambino.com/index.php?id=OAE0701_10.html

Laringite Ipoglottica **Evoluzione**

INDICAZIONI ALL' OSSERVAZIONE BREVE INTENSIVA

- *Forme moderate con impegno respiratorio che persiste dopo il trattamento con corticosteroidi.*
- *Forme severe che hanno risposto al trattamento con adrenalina (rischio di rebound).*

Laringite Ipoglottica **Evoluzione**

INDICAZIONI ALL' OSSERVAZIONE BREVE INTENSIVA

- *Fattori sociali: paziente che è impossibilitato a raggiungere l'ospedale in tempi brevi;*

*inadeguatezza dei familiari per la terapia ed il follow-up domiciliare;
significativa ansia genitoriale; frequenti accessi in PS nelle ultime 24 ore.*

- *Fattori di rischio di gravità preesistenti alla malattia (es. malformazioni laringee, età < 6 mesi, pregressi episodi di laringite ipoglottica grave)*

Laringite Ipoglottica **Evoluzione**

INDICAZIONI AL RICOVERO

- *Forme severe non responsive alla terapia*
- *Fattori di rischio di gravità preesistenti alla malattia (es. malformazioni laringee, età <6 mesi)*

DIMISSIONE E TRATTAMENTO A DOMICILIO

Possono essere dimesse le forme di laringite con buona risposta alla terapia e score predimissione 3.

Grazie per l'attenzione!



Parametri Pediatrici

PARAMETRI VITALI NORMALI IN RELAZIONE ALL'ETÀ

Età (anni)	FR (atti/min)	FC (battiti/min)	PA (sistolica)	SaO ₂ (%)
< 1	30 – 40	110 – 160	70 – 90	
2 – 5	25 – 30	95 – 140	80 – 100	95 – 100
6 – 12	20 – 25	80 – 120	90 – 110	
> 12	15 – 20	60 – 100	100 – 120	

Quarantiello, Med e Bamb 7/2008