



Terapia aerosolica con adrenalina in bambini affetti da laringite acuta.

Inf. Ingarra Calogero, Inf. Miale Pietro

INTRODUZIONE

Il croup è un sintomo caratteristico delle malattie delle vie respiratorie localizzata a livello della laringe.

I fattori eziologici sono frequentemente rappresentati da agenti virali, generalmente gli stessi dell'influenza e del raffreddore, in particolare i virus parainfluenzali tipo 1 e 2 ed i virus influenzali A e B. L'infezione di questi virus determina un variabile grado di ostruzione secondaria subglottica da edema della parete respiratoria. Talvolta, invece, il croup insorge per cause meccaniche, come corpi estranei, od allergiche (pseudocroup), ed ancora più raramente per forme batteriche. Nel caso dell'eziologia virale, gli agenti infettivi sono trasmessi tramite le secrezioni, durante gli starnuti o la tosse e l'incubazione è di un paio di giorni (2-3).

I sintomi si caratterizzano per la tosse abbaiente e secca, molto insistente, che può stimolare anche il vomito, e che peggiora o si presenta preferenzialmente nelle ore notturne. La voce ed il pianto diventano rochi e spesso si ascolta un rumore di stridore (stridore laringeo) mentre il bambino introduce l'aria nei polmoni (inspirazione). Nelle forme più gravi il bambino mostra anche una certa difficoltà ad introdurre l'aria ed il respiro si fa più frequente ed affannoso. Inoltre il bambino può diventare inappetente, per la difficoltà che incontra ad introdurre il cibo, e lo stato di agitazione iniziale si modifica in uno stato di sonnolenza, poiché l'affaticamento respiratorio determina uno stato di estrema spossatezza. Se il croup è di origine virale la tosse si può accompagnare a febbre, faringodinia ed altri segni influenzali.

L'età di presentazione tipica va da sei mesi ai sei anni, con un picco di incidenza sui due anni e si manifesta in particolare all'inizio del periodo invernale.¹

La maggior parte dei pazienti con croup virale di media entità che si presenta al pronto soccorso, viene dimessa, per poi seguire a casa una terapia con umidificatori, mentre la percentuale dei bambini che è del 15%-24%.

Il trattamento che viene utilizzato in ospedale come primo approccio è quello della somministrazione di adrenalina, mediante nebulizzazione con maschera (la dose inalata rappresenta il 10% della dose nebulizzata) con conseguente vasocostrizione, diminuzione dell'edema, rilassamento della muscolatura liscia e diminuzione del grado di ostruzione, della durata dell'ospedalizzazione e della percentuale di intubazione, pur non provocando alcun effetto sull'ipossia. L'adrenalina che ha un effetto immediato (massimo 10-30 minuti dalla somministrazione) ha tuttavia una azione transitoria.

¹ [Thomas-LP; Friedland-LR](#) The cost-effective use of nebulized racemic epinephrine in the treatment of croup [American-Journal-of-Emergency-Medicine](#) (AM-J-EMERG-MED) 1998 Jan; 16(1): 87-9

OBIETTIVI

l'obiettivo della nostra revisione è quello di individuare le evidenze scientifiche a sostegno della pratica corrente.

La ricerca è finalizzata verificare se la somministrazione dell'adrenalina sia l'intervento più vantaggioso in grado di determinare il miglioramento delle condizioni complessive del bambino con Croup, in termini di riduzione del laringospasmo, della tachicardia e conseguente ripristino della saturazione.

Il quesito posto in termini di PICO è il seguente:

P: bambini (a.0/14) affetti da laringite acuta

I: aerosol con adrenalina

C: =

O: riduzione laringospasmo ,tachicardia ,miglioramento saturazione e condizioni bimbo

MATERIALI E METODI

La ricerca è stata eseguita mediante ricerca su banche dati con rilevanza scientifica (siti di linee guida, Cochrane, , Joanna Briggs, Meline, Cinahl)

Criteri di selezione: sono stati selezionati documenti pertinenti al PICO, pubblicati dal 1992 ad oggi.

RISULTATI

I risultati della ricerca bibliografica, eseguita secondo la metodologia dell'evidence based nursing, sono presentati nella seguente tabella.

Banca dati	Parole chiave	Documenti individuati	Documenti selezionati	Link
Guideline			Alberta Clinical Practice Guideline Working Group Guideline for the diagnosis and management of Croup – July 2003	http://www.albertadoctors.org/bcm/ama/ama-website.nsf/0/3EA50DCC10AAD9F187256E1A0067025A?OpenDocument
Cochrane	(laryngitis and epinephrine)	3	0 – non pertinenti	
Joanna Briggs	Nessun risultato			
Medline	"Laryngitis"[MeSH] AND "Epinephrine"[MeSH] AND "Aerosols"[MeSH] All Child: 0-18 years, English, Randomized	3	2 Fitzgerald D, Mellis C, Johnson M, Allen H, Cooper P, Van Asperen P. Nebulized budesonide is as effective as	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=8628614

	Controlled Trial, Human, dal 1992-2004		<p>nebulized adrenaline in moderately severe croup. Pediatrics. 1996 May;97(5):722-5.</p> <p>Waisman Y, Klein BL, Boenning DA, Young GM, Chamberlain JM, O'Donnell R, Ochsenschlager DW. Prospective randomized double-blind study comparing L-epinephrine and racemic epinephrine aerosols in the treatment of laryngotracheitis (croup). Pediatrics. 1992 Feb;89(2):302-6.</p>	<p>http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=1734400</p>
	"Croup"[MeSH] AND "Epinephrine"[MeSH] AND "Blood Gas Analysis"[MeSH] All Child: 0-18 years, English, Randomized Controlled Trial, Human dal 1992-2004	1	<p>1 Kristjansson S, Berg-Kelly K, Winso E. Inhalation of racemic adrenaline in the treatment of mild and moderately severe croup. Clinical symptom score and oxygen saturation measurements for evaluation of treatment effects. Acta Paediatr. 1994 Nov;83(11):1156-60.</p>	<p>http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=7841729</p>
Cinahl	croup and epinephrine	1	<p>Thomas-LP; Friedland-LR</p>	<p>http://web5.silverplatter.com/webspir</p>

			The cost-effective use of nebulized racemic epinephrine in the treatment of croup American-Journal-of-Emergency-Medicine (AM-J-EMERG-MED) 1998 Jan; 16(1): 87-9 (15 ref)	s/start.ws?custome r=erbb
--	--	--	---	---

DISCUSSIONE

Dall'esame della letteratura analizzata emerge che, anche secondo la letteratura internazionale, l'intervento di prima linea è rappresentato dalla somministrazione per via aereosolica di adrenalina. Nello studio di Kristjansson et al (1994) l'efficacia dell'adrenalina racemica si è evidenziata mediante lo svolgimento di un trial randomizzato e controllato, che ha confrontato i risultati emersi dalla somministrazione di tale farmaco, alla somministrazione di placebo. Nel gruppo sperimentale si è verificata a distanza di 30' dopo l'inalazione il miglioramento del punteggio clinico totale, determinato da stridore inspiratorio e rientramenti intercostali, pur in mancanza del miglioramento della saturazione.

In un secondo studio² si è comparata l'efficacia dell'adrenalina al Budesonide, (un corticosteroide liposolubile per aerosol). Si tratta di un trial randomizzato e controllato che ha evidenziato come l'utilizzo delle due diverse sostanze non determini alcuna differenza in termini di efficacia e sicurezza.

L'utilizzo dell'epinefrina, nel primo trattamento del croup, è raccomandato anche nell'ambito della linea guida che abbiamo selezionato.³ In essa vengono presentate le raccomandazioni relative alla gestione generale del bambino con Croup, per le quali si rimanda alla sezione relativa alle implicazioni per la pratica. Rispetto all'epinefrina, la linea guida riporta:

“In base ai dati storici, la somministrazione epinefrina nei bambini con croup severo riduce sostanzialmente il numero di coloro che richiedono l'intubazione. È stato dimostrato che l'epinefrina è in grado di ridurre in modo sostanziale il distress respiratorio, entro 10 minuti dalla somministrazione e per un periodo di tempo di un'ora.

Tutti gli effetti della somministrazione dell'epinefrina, tuttavia, cessano circa due ore dopo la somministrazione. I pazienti trattati con epinefrina tornano alla situazione clinica precedente alla crisi respiratoria e generalmente non sviluppano quelli che vengono indicati come effetti rebound, presenti durante la stessa. Molti studi prospettici e retrospettivi pubblicati suggeriscono che i pazienti trattati con epinefrina possono essere dimessi a domicilio in tutta sicurezza, dopo che si è verificata la remissione dei sintomi da almeno 2 o 3 ore dopo il trattamento.

La forma racemica dell'epinefrina è quella solitamente utilizzata per trattare i pazienti con croup; tuttavia, l'epinefrina 1:1000 ha dimostrato una efficacia comparabile ad essa. È utilizzata una dose singola (0,5 ml di 2,25% di epinefrina o 0,5 ml di epinefrina 1:1000) in tutti i bambini indipendentemente dalla corporatura. Si ritiene che la dimensione relativa del volume corrente dei bambini moduli la dose realmente assorbita dalle vie aeree superiori.

² Fitzgerald D, Mellis C, Johnson M, Allen H, Cooper P, Van Asperen P. Nebulized budesonide is as effective as nebulized adrenaline in moderately severe croup. *Pediatrics*. 1996 May;97(5):722-5.

³ Alberta Clinical Practice Guideline Working Group. Guideline for the diagnosis and management of Croup – July 2003.

Il croup nella maggior parte dei bambini può essere diagnosticato basandosi su una storia clinica accurata e l'esame obiettivo; non necessita di altri esami quali quelli di laboratorio e radiologici .

CURE DI EMERGENZA

Mettere il bambino con croup in posizione confortevole ed evitare di agitarlo con procedure non necessarie;

Assicurare il flusso di ossigeno al bambino in distress respiratorio;

Somministrare epinefrina per via aerosolica al bambino con severo distress respiratorio (evidenziato da rientramenti sternali e agitazione);

Somministrare una dose di desametasone a tutti i bambini con diagnosi di croup; considerare anche budesonide nebulizzata in bambini che sono tanto malati da non tollerare una somministrazione del farmaco per via orale;

Non sono raccomandati antibiotici, sedativi e decongestionanti orali.

Non devono essere usate tende umidificate e vapori.

Ricovero

Il ricovero si rende appropriato per i bambini che hanno significativa compromissione respiratoria (rientramenti sternali, stridore facilmente udibile) persistente per più di 4 ore dalla somministrazione di corticosteroidi.

Considerare il ricovero se c'è ansia dei genitori o se i parenti hanno portato il bambino in pronto soccorso ripetutamente per i sintomi del croup. Se la famiglia del bambino risiede a grande distanza dall'ospedale o ha inadeguati mezzi di trasporto o se ci sono altre ragioni che possono portare ad un inadeguato follow up.

I bambini ricoverati dovrebbero essere monitorati frequentemente sul il loro stato respiratorio.

Liquidi somministrati per via endovenosa sono richiesti se il bambino presenta severo distress respiratorio. Somministrare epinefrina se si presenta un severo distress respiratorio e contattare i rianimatori se l'epinefrina è somministrata per più di due ore

COMPLICANZE

L'intubazione può essere necessaria in un piccolo numero di pazienti ospedalizzati. L'arresto cardiocircolatorio può comparire in pazienti non adeguatamente monitorizzati.

Le tracheiti batteriche possono causare un peggioramento della situazione mentre le polmoniti sono più rare.

DIMISSIONE

La maggioranza dei pazienti può essere gestita ambulatoriamente. I bambini possono essere dimessi con sicurezza, se da almeno 2 ore non eseguono aerosol con adrenalina, se non hanno stridore a riposo e se i genitori in caso di ricaduta, possono tornare in pronto soccorso facilmente.

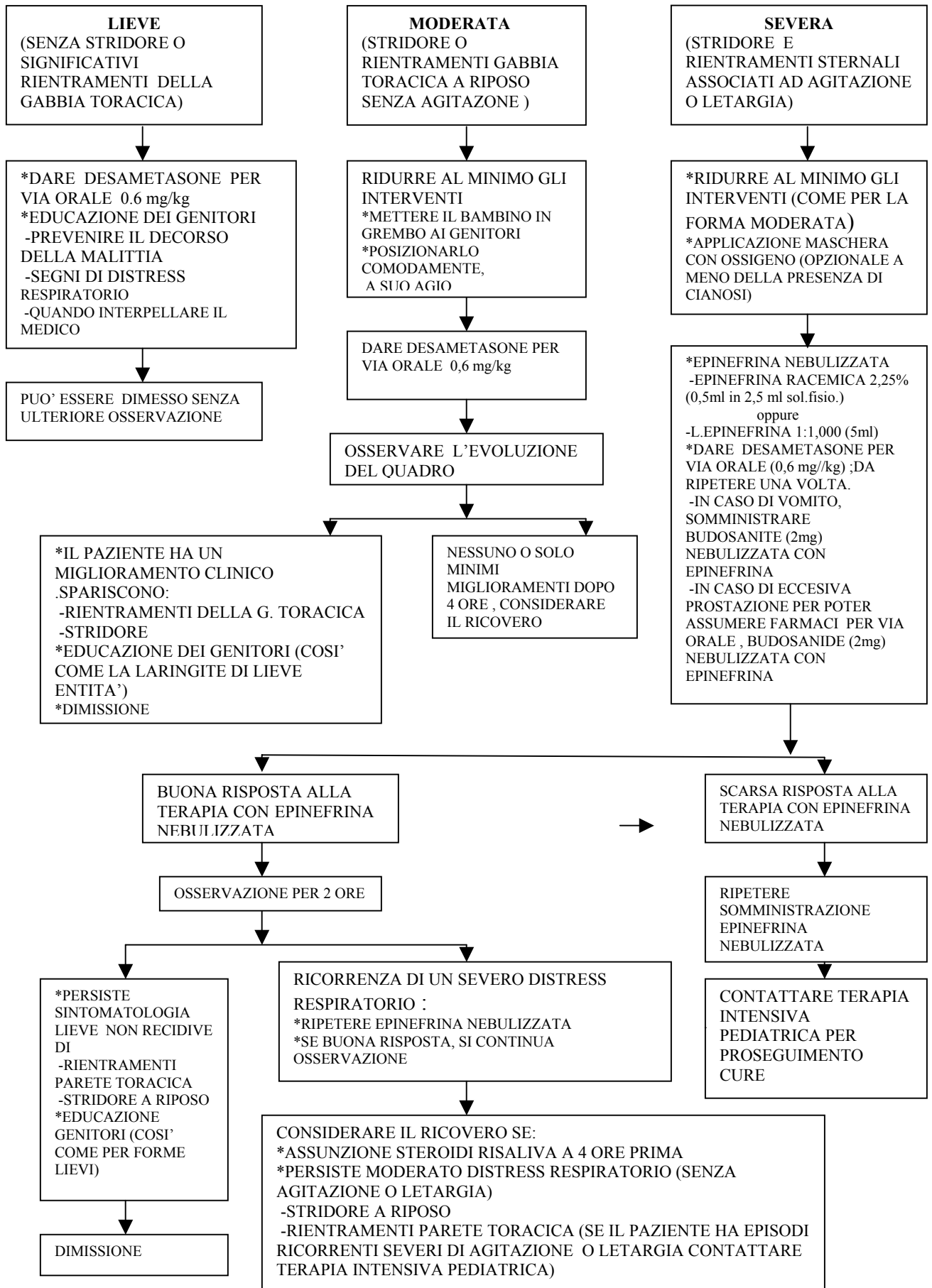
CURE DI SUPPORTO

Fornire istruzioni scritte e avvisare sul rientro del paziente per i controlli.

FOLLOW UP

La maggior parte dei bambini con croup non richiede follow up specifico ma solo in caso di stridore per più di una settimana .

ALGORITMO



BIBLIOGRAFIA

1. Alberta Clinical Practice Guideline Working. Group Guideline for the diagnosis and management of Croup – July 2003
2. Fitzgerald D, Mellis C, Johnson M, Allen H, Cooper P, Van Asperen P. Nebulized budesonide is as effective as nebulized adrenaline in moderately severe croup. *Pediatrics*. 1996 May;97(5):722-5.
3. Kristjansson S, Berg-Kelly K, Winso E. Inhalation of racemic adrenaline in the treatment of mild and moderately severe croup. Clinical symptom score and oxygen saturation measurements for evaluation of treatment effects. *Acta Paediatr*. 1994 Nov;83(11):1156-60.
4. [Thomas-LP](#); [Friedland-LR](#) The cost-effective use of nebulized racemic epinephrine in the treatment of croup [American-Journal-of-Emergency-Medicine](#) (AM-J-EMERG-MED) 1998 Jan; 16(1): 87-9
5. Waisman Y, Klein BL, Boenning DA, Young GM, Chamberlain JM, O'Donnell R, Ochsenschlager DW. Prospective randomized double-blind study comparing L-epinephrine and racemic epinephrine aerosols in the treatment of laryngotracheitis (croup). *Pediatrics*. 1992 Feb;89(2):302-6