



Un quadro di dispnea improvvisa di difficile interpretazione: il caso di Rania

Francesca Compagno, Stella Boghen, Federico Cattaneo, Diana Caudullo,
Antonietta Marchi, Gian Battista Parigi

Clinica Pediatrica, Università degli Studi di Pavia, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, Italia

Un quadro di dispnea di difficile interpretazione: il caso di Rania

La presentazione di questo caso clinico è volta a sottolineare come la chiave per la diagnosi di inalazione da corpo estraneo sia l'anamnesi. Una clinica caratterizzata da soffocamento e dispnea acuta con successivo accesso di tosse rappresentano il quadro più frequente. L'utilità dell'esame obiettivo e degli studi radiologici è bassa, ma può aumentare quando la presentazione è ritardata e la storia dell'evento è dubbia. Spesso infatti condizioni di questo tipo vengono confuse con infezioni del tratto respiratorio o asma, con un ulteriore ritardo diagnostico e terapeutico, e possibile insorgenza di complicanze a lungo termine. Data la nostra esperienza con il caso di R., possiamo affermare che la broncoscopia rappresenta l'esame *gold standard*, quando appunto non è possibile un'esclusione sicura di questo tipo di evento.

A clinical case of acute dispnea of difficult interpretation: the case report of Rania

The aim of the presentation of this case report is to underline that the anamnesis is the key for the diagnosis of the foreign body aspiration. Choking and acute dispnea following by cough are the most common clinical signs. The yield of the physical examination and radiological study is low, but is increased when the presentation is delayed and the history is doubtful. This condition is often confused with respiratory tract infections or asthma, with a consequent diagnostic and therapeutic delay, and the possible appearance of long term complications. By our experience, we can affirm that bronchoscopy is the gold standard for diagnosis, everytime it is not possible to rule out this kind of event.

Introduzione

La dispnea acuta in età infantile è una causa frequente di accesso presso il Pronto Soccorso. Si stima infatti che le patologie di pertinenza respiratoria rappresentino dal 14 al 27% dei motivi di urgenza pediatrica. Il carattere stagionale di questi eventi non è da sottovalutare, con una netta prevalenza nel periodo invernale. Per quanto riguarda l'età, il sopraggiungere di un distress respiratorio sembra complicare più frequentemente l'evoluzione di patologie respiratorie di neonati e lattanti piuttosto che di

bambini di età più avanzata. Le cause responsabili sono molteplici e necessitano di una rapida presa in carico da parte del personale medico. In effetti una dispnea acuta può in ogni momento cambiare la prognosi vitale del piccolo paziente e necessitare di un intervento immediato volto a evitare l'insorgenza di un quadro di ipossia con il rischio di sequele neurologiche definitive. L'obiettivo principale è infatti quello di restaurare un'ossigenazione corretta, prima di qualsiasi trattamento terapeutico eziologico. Si possono identificare cause di pertinenza delle alte vie respiratorie, con un tipico quadro di sindrome ostruttiva con dispnea inspiratoria, e quelle di pertinenza delle basse vie respiratorie, che si manifestano prevalentemente con un quadro bronco spastico.

1. Patologie delle alte vie aeree

- a. Malattie infettive. La laringotracheite, prevalentemente di natura virale, con picco di incidenza fra i 3 mesi e i 3 anni, è un tipico quadro di dispnea inspiratoria progressiva associata a tosse rauca. L'epiglottite invece, tipicamente ad eziologia batterica (*H. Influenzae*), colpisce bambini di età fra i 2 e i 7 anni, con quadro clinico caratteristico con dispnea associata a febbre, *tirage* importante, disfagia con iperscialorrea. Oggi questo quadro è in netta riduzione grazie alla prevenzione vaccinale.
- b. Patologie congenite. Si tratta di patologie malformative con coinvolgimento cranio facciale come la sindrome di Apert, la sindrome di Pierre-Robin, etc. Le discinesie sono anch'esse cause di problemi laringo-tracheali congeniti.
- c. Laringite o laringospasmo di natura allergica.

2. Patologie delle basse vie aeree

- a. Bronchiolite, infezione virale, tipicamente causata dal Virus Respiratorio Sinciziale, con picco di incidenza nel lattante fra i 2 e gli 8 mesi, nel periodo invernale. L'esordisce clinicamente come una rinofaringite poi complicata da segni respiratori come tosse secca, *tirage* e fischio espiratorio. Nel 2-3% dei casi si complica in una forma severa con dispnea respiratoria acuta con necessità di ventilazione meccanica.
- b. Asma, patologia oggi in aumento, a partire dalle condizioni di inquinamento e allergia, con particolare incidenza in bambini con predisposizione familiare (atopia).
- c. Polmoniti infettive complicate.
- d. Reazione allergica con broncospasmo.
- e. Inalazione di corpo estraneo.

L'orientamento diagnostico è indispensabile per una corretta presa in carico. La definizione anamnestica inizia con la ricerca di antecedenti medici respiratori o altre patologie sottostanti, successivamente se il piccolo paziente ha di recente sofferto di patologie acute o è stato sottoposto a qualche trattamento medico. L'anamnesi deve poi precisare le circostanze di insorgenza della dispnea, in particolar modo se i segni e i sintomi respiratori sono comparsi progressivamente o in modo improvviso. In tale caso, si deve prendere in considerazione l'eventuale inalazione di un corpo estraneo e la conseguente sindrome da penetrazione. Anche l'orario è importante in quanto un evento notturno protende in favore di una laringite acuta.

L'esame clinico fornisce infine informazioni importanti per la caratterizzazione della dispnea. Classicamente l'ostruzione delle alte vie aeree si traduce in una bradipnea, mentre se interessate le basse vie aeree si osserva polipnea. In associazione a questo, una dispnea inspiratoria orienta per una patologia delle basse vie, mentre si avrà un quadro di dispnea espiratoria se vengono interessate le alte vie. I rumori respiratori come stridori o *wheezing* possono aiutare nella localizzazione del problema. Infine l'auscultazione polmonare permette di ricerca segni evocatori.

L'osservazione dei segni clinici fornisce importanti strumenti per definire la gravità del quadro. Oltre alla dispnea, di rilevanza sono il *tirage* e la cianosi, così come sono da intendere come segnali d'allarme la scomparsa del murmure vescicolare e l'apnea. Bradi o tachicardia così come segni di coinvolgimento neurologico (agitazione, sonnolenza, convulsioni, coma) definiscono una situazione di estrema gravità [1].

Caso clinico

R. 15 mesi.

R. è nata a termine da parto eutocico alla 40esima settimana di età gestazionale dopo gravidanza caratterizzata da minaccia di parto prematuro alla 32esima settimana di età gestazionale. Buon adattamento perinatale. La piccola ha sempre goduto di buona salute. In data 31/10/2010 la piccola è stata condotta presso il Pronto Soccorso dell' Ospedale di Voghera per episodio di cianosi e dispnea dopo il pasto, risoltosi spontaneamente. In tale occasione è stata eseguita radiografia del torace che ha evidenziato un modesto ispessimento del disegno interstiziale in sede perilare, in assenza di focolai. In data 1/11/2010 R. è giunta al Pronto Soccorso della Clinica Pediatrica di Pavia per quadro di difficoltà respiratoria. All'esame obiettivo si riscontra dispnea, tachipnea (40 atti/min), rientramenti al giugulo e sottocostali, movimento a bascuola del torace e dell'addome, febbre (T max 38.3 °C). La piccola viene poi dimessa con la seguente terapia domiciliare: terapia antibiotica (amoxicillina-acido clavulanico 3 ml ogni 8 ore per 8 giorni), aerosol con salbutamolo e beclometasone dipropionato e terapia corticosteroidica orale (betametasona 0.75 mg ogni 12 ore per 2 giorni poi a scalare). Per comparsa di nuovo episodio dispnoico il 2/11/2010 R. è stata condotta, accompagnata dal 118, al Pronto Soccorso dell' Ospedale di Voghera dove, dopo essere stata sottoposta ad aerosol con 1 fiala di adrenalina (1 mg), è stata ricoverata per gli accertamenti e le cure del caso. Durante il ricovero è stata sottoposta ad emogasanalisi su sangue venoso (nella norma) ed accertamenti ematochimici (globuli bianchi 32670/mm³, neutrofili 22770/mm³). Dato il riscontro di una leucocitosi neutrofila con innalzamento degli indici di flogosi (PCR 7.72 mg/dl) la piccola ha intrapreso terapia antibiotica con ceftazidime, metilprednisolone 10 mg ev e terapia aerosolica con clenil A e salbutamolo. La piccola viene poi trasferita presso la Clinica Pediatrica di Pavia per la prosecuzione delle cure.

Durante la degenza R. è stata sottoposta a approfondimenti diagnostici come tampone nasale per virus, sierologie per *Chlamydia*, *Mycoplasma* e Bordetella (poi risultati negativi) e visita Otorinolaringoiatrica che non ha segnalato nulla di rilevante. Dal punto di vista terapeutico ha proseguito la terapia in atto con aggiunta di claritromicina, per una miglior copertura verso patogeni atipici, in attesa degli esiti diagnostici. Per l'intera durata della degenza, la piccola è stata sottoposta a terapia con ossigeno umidificato sotto tenda. In data 10/11/2010 è stata effettuata radiografia del torace che ha evidenziato "congestione vascolare bilaterale accentuata in sede basale destra dove esiste anche una disventilazione del parenchima alla base destra compatibile con focolaio infiammatorio". In data 18/11/2010 è stata dimessa con diagnosi di laringospasmo, broncospasmo, focolaio BPN in sede basale destra e con il consiglio a proseguire terapia antibiotica con claritromicina ed iniziare terapia con mucolitico.

In data 21/11/2010 riferito episodio di cianosi e dispnea seguito da emissione di muco di colore verdastro per cui R. è stata accompagnata dal 118 presso il Pronto Soccorso della Clinica Pediatrica dove è stato effettuato radiografia del torace che ha evidenziato "sfumato addensamento parenchimale in sede paracardiaca basale destra di possibile pertinenza flogistica" ed esami ematochimici che hanno mostrato leucocitosi neutrofila. Per le discrete condizioni generali della piccola, in accordo con i genitori si decide per un secondo ricovero. Per completamento delle indagini diagnostiche in un quadro polmonare con scarso miglioramento clinico viene eseguita anche intradermoreazione secondo Mantoux

(negativa) e coltura dell'escreato (negativa). In data 24/11 approfondendo l'indagine anamnestica si viene a conoscenza che la piccola R. potrebbe aver inalato accidentalmente una porzione di arachide. Tale evento viene sospettato in quanto la madre, durante un colloquio con finalità di precisazione anamnestica, riferisce che la piccola si trovava seduta sul pavimento del salotto di casa, attorniata da alcuni giochi e da un pacchetto di arachidi aperto, e che la sintomatologia fosse poi insorta con modalità improvvisa in questo contesto. Alla luce di quanto appreso e del persistere del quadro clinico, si chiede la consulenza dei colleghi chirurghi pediatrici per definire un eventuale *iter* diagnostico-terapeutico possibile. Vengono definite due possibilità: 1 - esecuzione di TC torace volta alla identificazione eziologica del quadro, seguita eventualmente da broncoscopia terapeutica; 2 - intervento diagnostico-terapeutico mediante broncoscopia. Data la tenera età della piccola e la conseguente riluttanza ad esporla a imponente quota di radiazioni, si decide per la seconda ipotesi. Si programma quindi l'esecuzione dell'intervento in accordo con i colleghi chirurghi e anestesisti pediatrici.

In data 1/12/2010 la piccola è stata pertanto sottoposta a broncoscopia presso il reparto di Chirurgia Pediatrica. Nonostante le diverse preoccupazioni in merito alla fattibilità, alla presenza del corpo estraneo, alla sua raggiungibilità, alla possibilità di estrazione. L'esame endoscopico è stato svolto mediante broncoscopia rigida in condizioni di anestesia totale della piccola paziente. La durata dell'intervento è stata di circa 4 ore. L'arachide era localizzato immediatamente a valle della prima diramazione bronchiale, a livello del bronco di destra. Fra le difficoltà fronteggiate, di particolare interesse è la rimozione dell'oggetto, in quanto di natura organica e idrofobo, con conseguente facile frammentazione. Al termine dell'intervento, non erano più visibili frammenti macroscopici. A circa 2 settimane di distanza dall'intervento, in data 20/12/10 R. viene sottoposta a TC torace di controllo che ha escluso la presenza di corpi estranei residui.

Discussione e conclusioni

L'inalazione di corpi estranei è una condizione di emergenza medica molto frequente specialmente in bambini al di sotto dei 3 anni, e rappresenta una importante causa di morbidità e di mortalità. Si stima che fra il 70 e l'80% delle morti a seguito di inalazione di corpo estraneo avviene in età fra i 2 mesi e 4 anni [2]. Questo è facilmente spiegabile data la tendenza dei piccoli bambini a posizionare ed esplorare gli oggetti con la propria bocca, in aggiunta alla ristrettezza anatomica delle vie aeree, alla mancanza dei denti molari e all'immaturità dei meccanismi di protezione (ridotta coordinazione della deglutizione, scarsa capacità di masticazione, alta frequenza di respirazione) [3]. La dinamica dell'evento, e conseguentemente la gravità della presentazione del caso clinico, viene influenzata dalla complessa relazione esistente fra il corpo estraneo, il bambino e l'ambiente. In particolare la dimensione, il tipo, la forma, il sito di arresto sono responsabili della clinica. Dettagli sulle caratteristiche del corpo estraneo e sulla dinamica dell'evento sono fondamentali per capire l'evento. Oltre infatti alle complicazioni meccaniche, devono essere considerate quelle di natura chimica. La maggior parte degli oggetti coinvolti infatti è di natura organica, prevalentemente cibo. Le arachidi sono la causa più comune, ma alcuni autori citano anche semi di melone, semi di girasole, cereali, legumi ed altro [4]. Queste variazioni nella tipologia del materiale organico responsabile possono essere spiegate dalle differenti abitudini religiose, culturali e alimentari. Le caratteristiche chimico-fisiche del prodotto sono molto importanti per determinare l'estensione del danno, essendo noto che noccioline o altri semi irritano la mucosa bronchiale e possono condurre ad un'intensa reazione infiammatoria locale, edema, infiltrazione cellulare di polimorfonucleati, ulcerazioni e formazione di granulomi tissutali.

Alcuni studi stimano la presenza di questi ultimi nel 50% dei casi di inalazione di corpo estraneo, mentre altri scongiurano la loro formazione se la rimozione è precoce, entro 3 giorni dall'evento. Il rischio aumenta nettamente (15% casi) se la diagnosi avviene fra il 4 e il 30 giorno, ed è massimo (57%) oltre il mese. Si può eccezionalmente osservare come questa reazione infiammatoria porti a un bronco-alveolite subacuta (bronchite da arachide).

Per quanto riguarda l'ambiente, la maggior parte degli incidenti avvengono in casa (80% dei casi) e sotto la supervisione degli adulti. I sintomi più caratteristici associati con l'inalazione sono soffocamento, tosse, *wheezing*, *stupor*, eccessiva produzione di muco, cianosi e difficoltà respiratoria. Questi si sviluppano immediatamente dopo l'evento incidentale. Diversità di presentazione sono correlate direttamente alla posizione del corpo estraneo. Oggetti che si localizzano a livello della laringe o trachea sono potenzialmente a rischio di vita, in quanto ostruiscono la ventilazione di entrambi i polmoni; mentre oggetti posizionati più distalmente (quindi potenzialmente in grado di ostruire un solo polmone) sono frequentemente non diagnosticati, e conseguentemente possono provocare polmoniti, atelettasia e bronchiectasie come complicanze tardive. Da alcuni studi emerge infatti che un quadro asintomatico non è poi così eccezionale, definendosi in almeno il 6% dei casi. Casi non diagnosticati possono avvenire sia quando i genitori sottovalutano l'accaduto o quando vi è un'anamnesi non chiara, sia quando alcuni particolari clinici o radiologici sfuggono al clinico. Di conseguenza, il sospetto di un'inalazione dovrebbe sempre essere considerato probabile quando si è di fronte a una presentazione clinica caratterizzata da improvviso soffocamento e tosse oppure quando un piccolo bambino abbia infezioni polmonari croniche.

Per quanto riguarda la gestione del paziente, a seguito della raccolta anamnestica e della valutazione clinica, il piccolo può essere sottoposto a radiografia del torace [5]. Con questo strumento si è in grado di identificare quadri di: enfisema della regione a valle del corpo estraneo quando il bronco non è completamente ostruito; atelettasia se vi è ostruzione completa; polmoniti; corpo estraneo se radiopaco (<20% dei casi). Da non dimenticare che non di rado si ottiene un esito radiologico normale, non suggestivo dell'evento. Altre indagini radiografiche (TC torace) possono essere utilizzate solo in casi selezionati, ad esempio quando si sospetta una perforazione bronchiale, oppure quando l'anamnesi e indagine radiografica basale sono mute in disaccordo con una clinica suggestiva per un'inalazione di corpo estraneo [6]. L'esame *gold standard* resta tuttora la broncoscopia, in qualunque caso si ha un sospetto di inalazione di corpo estraneo, qualora l'evento non possa essere escluso totalmente con l'anamnesi, l'esame obiettivo e la valutazione radiografica. In aggiunta, più l'intervento viene eseguito precocemente, minore è il rischio di complicanze [7-8].

Come è avvenuto nel caso di R., molti bambini con sintomi respiratori ricevono lunghi trattamenti per polmonite o asma a causa del fatto che i comuni metodi diagnostici (di *routine*) sono inefficaci. La diagnosi definitiva può solo essere fornita con la broncoscopia, a cui è necessario ricorrere nei casi di mancata risposta a precedenti trattamenti. Alcuni autori riportano casi (1% del totale) in cui la broncoscopia è stata ripetuta una o due volte, per persistenza del corpo estraneo rilevato ai successivi controlli radiologici. La profilassi antibiotica viene somministrata per almeno 1-3 giorni ai pazienti che hanno inalato sostanze organiche o nei quali si è definita la presenza di un'infezione sovrapposta. Rare sono le complicazioni durante l'intervento, quali lacerazione tracheale, rottura bronchiale, paralisi delle corde vocali ed edema laringeo. Nella maggior parte dei casi, la rimozione del corpo estraneo permette una *restituito ad integrum* della mucosa bronchiale e del parenchima polmonare, soprattutto quando si tratta di un oggetto inorganico e l'estrazione avviene precocemente [9]. Non è comunque da escludere la possibilità di sequele a lungo termine, come una dilatazione bronchiale. Studi affermano che il rischio di complicanze tardive aumenta di circa 3 volte se l'oggetto soggiorna oltre i 7 giorni nell'albero bronchiale. Il fattore tempo è pertanto da ritenersi la variabile più importante nel determinare la comparsa di complicanze. La presenza di granulomi nella fase iniziale non sembra invece essere correlata

all'apparizione di complicanze. La persistenza dei sintomi clinici, quali tosse e *wheezing*, viene invece riferita nel 25% dei casi in cui l'intervento avviene con 3 giorni di ritardo. L'utilizzo di corticosteroidi e broncodilatatori topici determina un netto miglioramento e risoluzione del quadro in breve tempo.

Bibliografia

1. Gerson P, Orliaguet G. Les dyspnées aiguës de l'enfant en période préhospitalière. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation* 2003;22:642-647.
2. Chinski A, Foltran F, Gregori D et al. Foreign Bodies Causing Asphyxiation in Children: the Experience of the Buenos Aires Paediatric ORL Clinic. *The J Int Med Res* 2010;38:655-660.
3. Saki N, Nikakhlagh S, Rahim Fakher et al. Foreign Body Aspirations in Infancy: a 20-year experience. *Int J Med Sci* 2009; 6(6):322-328.
4. Boleken ME, Kaya M, Ozturk A et al. Initial Temporary Misdiagnosis of Bronchiectasis Following Pumpkin Seed Aspiration. *Prim Care Resp J* 2007;16(6):384-386.
5. Tokar B, Ozkan R, Ilhan H. Tracheobronchial Foreign Bodies in Children: Importance of Accurate History and Plain Chest Radiography in Delayed Presentation. *Clinical Radiology* 2004;59:609-615.
6. Haliloglu M, Ciftci AO, Oto A et al. CT Virtual Bronchoscopy in the Evaluation of Children with Suspected Foreign Body Aspiration. *European Journal of Radiology* 2003;48:188-192.
7. Even L, Heno N, Talmon Y et al. Diagnostic Evaluation of Foreign Body Aspiration in Children: a Prospective study. *J of Ped Surgery* 2005;40:1122-1127.
8. Skoulakis CE, Doxas PG, Papadakis CE et al. Bronchoscopy for Foreign Body Removal in Children. A Review and Analysis of 210 Cases. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 2000;53:143-148.
9. Wroblewski I, Pin I. Que deviennent les enfants ayant présenté un corps étranger bronchique? *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation* 2003;22 668-670.