

IL REFLUSSO GASTRO-ESOFAGEO

L.Mirabile

INTRODUZIONE

Il reflusso gastro-esofageo(RGE) è la conseguenza di una incompetenza della funzione esofago-gastrica che causa un ritorno del contenuto gastrico in esofago. Può considerarsi la più comune tra le possibili cause di vomito nel neonato e nel lattante(Tab.1).

TAB.1: PRINCIPALI CAUSE DI VOMITO NEI PRIMI MESI DI VITA

a) Cause extraintestinali

- 1)infezioni(otite,IVU,sepsi,meningite,polmonite);
- 2)errori congeniti del metabolismo(galattosemia, fenilchetonuria,malattia delle urine a sciroppo d'acero);
- 3)sindrome surreno-genitale;
- 4)malattie renali croniche;
- 5)ipertensione endocranica.

b) Cause gastroenteriche

- 1)disfunzione esofagea(RGE,ernia iatale,acalasia);
- 2)iperalimentazione;
- 3)intolleranza alle proteine del latte vaccino;
- 4)stenosi ipertrofica del piloro;
- 5)infezioni;
- 6)occlusioni intestinali(ernia incarcerata,megacolon congenito,malrotazione,volvolo,invaginazione, stenosi e atresia intestinale).

FISIOLOGIA DEL TRATTO DISTALE DELL'ESOFAGO

Quest'ultimo è diviso in tre porzioni: 1) sopradiaframmatica, 2) diaframmatica(epicardias), 3) sottodiaframmatica(cardias).

Le porzioni diaframmatica e sottodiaframmatica costituiscono la giunzione esofago-gastrica la cui funzione è quella di consentire da un lato il passaggio del bolo alimentare e di impedire dall'altro il reflusso del contenuto gastrico verso l'esofago. Tale azione di continenza viene attuata con il concorso di molteplici fattori, sia anatomici che funzionali.

A) FATTORI ANATOMICI DI CONTINENZA

- 1) Sito intraaddominale del tratto distale dell'esofago; la superiore pressione intraaddominale rispetto a quella intratoracica consente il callabimento delle pareti degli ultimi centimetri di esofago;
- 2) angolo che l'esofago forma con lo stomaco nel punto di passaggio tra i due visceri (angolo di His);
- 3) fattori anatomici che consentono all'esofago distale di mantenere la sua localizzazione addominale:
legamento freno-esofageo (branca ascendente e discendente), laccio di Allison, legamento gastro-frenico;
- 4) la presenza di un'abbondante sottomucosa lassa che condiziona una rapida chiusura del lume esofageo anche per modesti accorciamenti delle fibre muscolari.

B) FATTORI FUNZIONALI DI CONTINENZA

Sono quelli che vengono invocati per spiegare il meccanismo d'apertura e di chiusura del cardias.

- 1) Comportamento tipo sfintere dell'esofago distale (LES), determinato da un aumento del tono basale e della pressione intramurale ed indotto da uno strato di fibre muscolari disposte a spirale, che si oppone al reflusso del contenuto gastrico da una cavità a pressione positiva (stomaco) verso il lume esofageo, a pressione negativa;
- 2) attività peristaltica del corpo esofageo;
- 3) controllo di natura nervosa, adrenergica, da parte di fibre purinergiche o di ormoni gastrointestinali,

(gastrina,motilina,prostaglandina,acetilcolina,pentagastrina,LESP aument.)-
(secretina,colecistochinina
,glucagone,GIP,VIP,dopamina,beta adrenergici,estrogeni,progestinici,LESP
dimin.).

Malgrado questo complesso sistema contenitivo,la mancanza di un vero e proprio
sfintere fa sì che il
passaggio di materiale gastrico in esofago sia tutt'altro che raro;anche nel neonato o
nel lattante

normale ciò può verificarsi più volte nelle 24 ore sia a digiuno che nel periodo post-
prandiale,sopra-
tutto durante il sonno.Nella massima parte dei casi il RGE è così modesto da non
essere sintomatico.

In assenza di altre manifestazioni cliniche,con una crescita soddisfacente,tenuto
conto della storia

naturale del RGE(guarigione spontanea dal 18° al 24° mese di vita),episodi di
vomito e rigurgito non

devono essere fonte di preoccupazione nè indurre ad indagini strumentali.Per
contro,vomito

incoercibile,ritardo ponderale,dolore retrosternale,disfagia,anemia,ematemesi,crisi
di broncospasmo,

dispnea a crisi,broncopolmoniti recidivanti,crisi d'apnea,crisi di tosse "choking
spells",impongono

un immediato approccio diagnostico e terapeutico.Particolare rilievo deve essere
dato a questo

proposito alle broncopolmoniti recidivanti e/o alle crisi di apnea:in questi casi si
deve sempre pensare

al RGE,avendo prima escluso altre patologie più frequenti e capaci di determinare
una sintomatologia

sovrapponibile.

MANIFESTAZIONI RESPIRATORIE DEL RGE

La polmonite ab ingestis è una complicanza nota fino dalle prime descrizioni della
malattia:solo di recente è stata però posta maggiore attenzione alle manifestazioni
respiratorie del RGE.

**Le crisi di dispnea,broncospasmo e/o broncopolmoniti recidivanti troverebbero il
loro momento patogenetico nella inalazione del contenuto acido gastrico**

refluito;non infrequentemente difatti lo studio radioisotopico dimostra la presenza del
radionuclide nelle vie aeree.Tuttavia nel 35% dei casi la scintigrafia non evidenzia
tracce del materiale radioattivo a livello broncopolmonare,anche in immagini eseguite

24 h dopo la sua ingestione. In questi casi, restando confermata la diagnosi di RGE ed il meccanismo patogenetico della sintomatologia broncopolmonare, l'inefficacia della tecnica diagnostica potrebbe essere riconducibile ad una mancata inalazione nel periodo di studio scintigrafico, confermando

quindi l'ipotesi presuntiva ed attribuendo alla incompleta precisione e sensibilità della tecnica stessa la mancata evidenziazione del meccanismo patogenetico. Uno studio di Tuchmann e coll. eseguito sugli animali dimostra la presenza di un riflesso vago-vagale a partire da recettori esofago-faringei o laringo-tracheali stimolati da materiale acido rigurgitato in grado di determinare crisi di apnea, laringo o broncospasmo nonché alterazioni del ritmo cardiaco e/o formazione di shunt arterovenosi intrapolmonari che verrebbero a compromettere l'efficacia degli scambi gassosi.

Altro meccanismo presuntivo è quello attribuito alla **allergia per le proteine del latte vaccino (IPLV)**. Quest'ultima potrebbe essere conseguenza di un RGE con manifestazioni esofagiche e/o ripetute inalazioni che aprirebbero un varco per il passaggio e la successiva sensibilizzazione alle proteine del latte vaccino, responsabile a sua volta della persistenza e dell'aggravamento del quadro broncopolmonare, trovando in quest'ultimo l'organo bersaglio dell'allergopatia. Non è inoltre da escludere che una primitiva IPLV abbia come conseguenza un RGE ed un'allergopatia grave. Confermando questa tesi le frequenti positività del PRIST, RAST, PRICK test per le proteine del latte vaccino, la presenza di eosinofili nel secreto nasale e nelle feci nonché il challenge positivo alla remissione completa alla sintomatologia dopo dieta priva delle proteine del latte vaccino.

Valga come esempio l'esperienza degli autori nel caso di Alessandro. Questi era un pz di 7 mesi, peso kg 7.0, ricoverato per episodio di insufficienza respiratoria acuta di tipo asmatiforme, di gravità tale da richiedere intubazione tracheale e ventilazione assistita per 6 gg. Si intraprese l'alimentazione parenterale totale. Una radiografia del tubo digerente con studio della giunzione esofago-gastrica evidenziava:

a) presenza di RGE; b) episodio di inalazione di mezzo di contrasto che verniciava completamente l'albero tracheo-bronchiale; c) rallentato svuotamento gastrico.

La scintigrafia esofagogastrica confermava la presenza di ripetuti episodi di reflusso, soprattutto nei primi minuti dopo il pasto, e la quasi totale assenza di svuotamento gastrico.

Una tracheobroncoscopia escludeva l'esistenza di anomalia a carico dell'albero tracheo-bronchiale e permetteva l'esecuzione di una biopsia della mucosa bronchiale (assenza di infiltrati di eosinofili). Tale dato

istologico viene confermato dagli esiti del RAST (eseguiti per graminacee, polveri di casa, acari, alimenti,

muffe e lieviti, epiteli), che sono negativi. Si è quindi ritenuto che il RGE con episodi ripetuti di inalazioni fosse responsabile dei gravi disturbi respiratori accusati dal piccolo paziente. Abbiamo quindi ritenuto opportuno ricorrere ad intervento correttivo del

reflusso. Una esofagogastrosopia precedette l'atto chirurgico consistito in una funduplicatio sec. Nissen associata a pilorotomia extramucosa (quest'ultima giustificata dal documentato rallentamento dello svuotamento gastrico). Il decorso post-operatorio è stato privo di complicanze. I controlli a distanza (follow up a 18 mesi) non hanno documentato recidiva clinica e radiologica del reflusso e non si sono più manifestate problematiche broncopolmonari.

Altra grave manifestazione respiratoria del RGE è la crisi d'apnea. **Le crisi d'apnea** ricorrono nel 2% di tutti i lattanti con RGE e sono il motivo dell'indicazione all'intervento chirurgico nel 16% dei casi operati.

Studi su ampie casistiche eseguiti da Farrel (1980) - Mac Fayden-Jeffery (1983) hanno offerto elementi convincenti sulla relazione causale tra RGE ed apnea, per il frequente concomitare delle due condizioni e per il costante successo ottenuto sul sintomo (apnea) con la correzione medica o chirurgica del RGE e per la dimostrazione attraverso registrazioni strumentali (pH-metria, manometria, spirometria) della conseguenzialità tra reflusso ed apnea. Una probante dimostrazione del nesso di causalità tra RGE ed apnea sono le cosiddette **awake apnea (apnea da sveglio)** che si verificano in lattanti di età inferiore a 6 mesi, a breve distanza dal pasto, quando il bambino viene sottoposto a manovre che aumentano la pressione intraaddominale (passaggio di posizione disteso, seduto).

Il lattante arresta il respiro, diventa congesto con occhi sbarrati, ipertonico, assume per lo sforzo respiratorio un atteggiamento in opistotono, subentra un colorito cianotico. Dopo una fase di pallore e di ipotonia la crisi tende a risoluzione.

Spesso si associa bradicardia. Nel 50% di questi pz le crisi di apnea ostruttiva si verificano anche durante il sonno e sono più pericolose in quanto durante esso il RGE è più protratto.

Questi fenomeni sono inquadrabili nella sindrome delle gravi morti improvvise (near miss sudden infant death syndrome degli anglosassoni).

I possibili meccanismi dell'apnea da RGE sono:

- 1) ostruzione delle vie aeree superiori e collasso delle pareti del faringe per effetto dello sforzo
inspiratorio (pressione endofaringea negativa);
- 2) riflesso vago-mediato secondario a irritazione dei chemorecettori laringei, tracheali o esofagei da parte
del succo acido gastrico;
- 3) anafilassi da allergia del latte vaccino.

Bisogna quindi pensare sempre al RGE ed effettuare adeguate indagini strumentali quando vi è una sintomatologia suggestiva di apnea, anche in assenza dei segni tipici del RGE (il vomito si presenta in meno del 50% dei casi, il deficit ponderale non è quasi mai osservabile).

APPROCCIO DIAGNOSTICO

L'iter diagnostico per l'accertamento del RGE è relativamente lungo e non poco disturbante per il piccolo pz. Le indagini strumentali limitate ad un gruppo abbastanza ristretto di soggetti:

- 1) bambini che non crescono o si allontanano dal loro percentile,
- 2) bambini con vomito incoercibile o anemizzazione,
- 3) bambini con crisi broncostenotiche persistenti, infezioni polmonari recidivanti o crisi di apnea,
- 4) pz che presentano una modificazione del tipo di deglutizione (sospettare una stenosi esofagea).

Nessuna singola indagine è oggi in grado di individuare il 100% dei soggetti con RGE ma l'esecuzione di più indagini specifiche eleva sensibilmente le percentuali del successo diagnostico. Scopo delle indagini diagnostiche non è solo quello di dimostrare la presenza di RGE ma di quantificarlo. Più grave è il reflusso e minore è la tendenza alla guarigione spontanea o con terapia medica.

VALUTAZIONE RADIOLOGIA

(specificità 85% - sensibilità 70%)

Lo scopo dell'indagine radiologica non deve essere esclusivamente la dimostrazione del RGE, ma anche e soprattutto delle condizioni associate che possono provocarlo: ernia iatale, stenosi del piloro, stenosi peptiche, malrotazioni, rallentamento dei tempi di transito nel tubo esofago-gastrico e del tratto duodenale. Risulta quindi evidente che pur non potendo considerare l'esofagogastrogramma un esame di prima scelta e, anche considerando l'elevata incidenza di falsi negativi nella dimostrazione del RGE, esso ricopre ancora oggi un "ruolo centrale". La sua sensibilità, specificità ed attendibilità è inferiore a quella di altre metodiche: ciò in parte deriva dalla necessità di mantenere una sorveglianza scopica prolungata che, per ovvi motivi, non può eccedere la durata di qualche minuto.

Altro limite dell'indagine è legato alla viscosità elevata della sospensione baritata, superiore a quella usualmente propria degli alimenti dei piccoli pazienti: il limite è risolvibile con l'utilizzo del mezzo di contrasto iodato idrosolubile a bassa viscosità. È inoltre molto improbabile documentare con questo esame un rigurgito nell'albero respiratorio.

Fig. 1-2 Immagini contrastografiche di reflusso gastro esofageo.

INDAGINE SCINTIGRAFICA

(specificità 80-85% - sensibilità 75%)

A nostro parere la scintigrafia esofago-gastrica rappresenta una metodica di studio di 2° livello. Nel gruppo dei pazienti con diagnosi radiologica di RGE, complicato sul piano clinico da patologia bronco-polmonare il "milk scan" permette valutazione abbastanza precisa (85-90%) degli eventuali episodi di inalazione. Inoltre esso fornisce:

a) una valutazione del tempo di svuotamento gastrico (percentuale di Tegg presente in sede gastrica dopo

1 h dall'ingestione), d'importanza pratica per un eventuale successivo approccio chirurgico (plastica anti-reflusso + o - piloroplastica).

b) una valutazione grossolana del grading del reflusso (minore rispetto all'Rx), ma permette una migliore differenziazione tra RGE fisiologico e RGE patologico (è fisiologico un episodio di RGE nei primi 5 min., è patologico più di un episodio nei primi 5 min. o dopo di essi);

c) una valutazione del clearing esofageo. A seconda del grado di radioattività, a livello esofageo è possibile ricavare l'indice di reflusso computerizzato o secondo il calcolo della seguente formula:

$$IR = (E1 - E_b) : G_o$$

E1 = conteggio di radioattività a livello esofageo

E_b = conteggio esofageo basale

G_o = conteggio gastrico massimo

La negatività dell'esame scintigrafico ritardato(24 h dopo)dei campi polmonari non esclude tuttavia la possibilità di complicanze broncopolmonari.E' possibile infatti che durante il periodo dell'esame non si sia verificato un episodio di reflusso di grado tale da rendere possibile un accumulo di radionuclide a livello polmonare.

INDAGINE pH-METRICA ESOFAGO-GASTRICA

E' un esame non radiante, poco costoso,ben tollerato,ripetibile.E' indicato nei reflussi gastro-esofagei sintomatici cioè nella malattia da reflusso ed anche quando siano presenti sintomi atipici quali deficit ponderale,dolore toracico,irritabilità nei lattanti,asma,sintomi respiratori,episodi di apnea,cianosi che non trovino collocazione in un quadro specifico.L'esecuzione dell'esame non necessita di alcuna sedazione e non provoca eccessivi disturbi al paziente che è libero di muoversi;l'indagine rileva le posizioni o gli eventi durante i quali insorge il reflusso.L'esame viene protratto per 24 h e ciò consente anche la distinzione tra reflussi diurni e notturni; questi ultimi danno origine a gravi esofagiti a causa del ridotto clearing notturno dell'esofago,causato dall'assenza di deglutizione spontanea e dal decubito clinostatico.

Questa indagine offre utili informazioni ai fini di indirizzare verso una corretta terapia medica o chirurgica od anche solo posturale.

Il posizionamento di due sondini,uno in sede esofagea distale(a livello dell'atrio sin.)e l'altro in sede gastrica antrale,consente anche di rilevare un reflusso duodeno-gastrico. L'affidabilità della pH-metria di 24 ore è ottima e l'attendibilità è superiore al 95%.Può essere associata ad un cardiorespirografo che permette di rilevare in contemporanea il pH esofagea e la frequenza respiratoria e cardiaca in parallelo,così da poter valutare la conseguenzialità di reflusso ed eventuali apnee.Utile anche l'esecuzione della metodica in corso di polisonnografia ,nel sospetto di apnee notturne recidivanti. In termini pH-metrici viene considerato reflusso ogni caduta del pH nel terzo distale dell'esofago che duri per 15-30 sec.nelle prime 4 ore.

Anche questa indagine può dare origine a false negatività se:

- 1) la peristalsi esofagea accentuata;
- 2) lo svuotamento gastrico è accelerato(50% dei RGE sono invece accompagnati da svuotamento ritardato);
- 3) la salivazione è abbondante(nei pazienti intubati l'abbondante salivazione,con la sua alcalinità, neutralizza l'acidità gastrica);
- 4) il pH gastrico si mantiene superiore a 4 per ingestione di cibi alcalinizzanti.

Cause tecniche di errore più frequenti sono invece:

- a) cattiva taratura del sistema;
- b) malposizione della sonda;
- c) distacco dell'elettrodo di riferimento.

E' necessario che al momento del posizionamento della sonda il paziente sia digiuno da almeno 6 ore e che abbia interrotto da almeno una settimana eventuali terapie procinetiche e da almeno 2 giorni il trattamento antiacido.

I parametri che vanno presi in considerazione per la diagnosi per la valutazione di gravità del RGE sono:

- 1) numero totale delle cadute del pH esofageo al di sotto del valore di 4;
- 2) numero di cadute di pH/ora;
- 3) durata media delle cadute del pH;
- 4) tempo del più lungo periodo di caduta del pH;
- 5) percentuale del tempo di pH inferiore a 4, in totale e nelle varie posizioni;
- 6) tempo di clearance esofagea dopo un episodio di caduta del pH (tempo in cui il pH esofageo torna al livello precedente).

La valutazione di questi parametri consente non solo la diagnosi ma anche la valutazione della gravità del RGE anche se non indicano la possibilità associazione di ernia iatale o di esofagite.

RITENIAMO SICURAMENTE PATOLOGICO:

- 1) un pH uguale o inferiore di 4 in esofago per più di 5 min.;
- 2) un tempo di clearing esofageo maggiore di 13 min.

Il tempo di contatto del materiale acido a livello della mucosa esofagea predispone all'esofagite che, aumentando il livello delle prostaglandine, riduce il tono dello sfintere esofageo inferiore aggravando in tal modo il reflusso.

La pH-metria è di notevole aiuto anche per la scelta della posizione da fare assumere al lattante per indurre il RGE e, conseguentemente per il controllo dell'efficacia terapeutica.

Figura 3: tracciato pH-metrico di paziente di 4 mesi d'età. Evidenza di reflussi gastro-esofagei acidi patologici, prevalenti nelle ore diurne ed in fase interdigestiva. L'esposizione acida maggiore è correlata ad un reflusso di 38 minuti. La percentuale di tempo totale sotto la soglia è del 20,3%. Il Symptom index (numero dei sintomi coincidenti con: reflusso/numero totale dei sintomi x 100) è del 76,92%. Il calcolo del D:E.A.C. (distal oesophagus acid clearance) è di 4 , cioè equivalente a pessima clearance.

MANOMETRIA ESOFAGEA

Il ruolo della manometria esofagea nella diagnostica del RGE si è oggi ridimensionato. Questa indagine non è più considerata una tecnica diagnostica in senso stretto, ma complementare ad altre metodiche più sensibili (pH-metria, scintigrafia). Infatti esistono spesso enormi variazioni nei dati risultanti che sono causate da artifici pressori intratoracici. Inoltre vi è una notevole sovrapposizione nei valori della pressione basale del LES in soggetti normali ed in pz con malattia da RGE.

In condizioni in cui il valore pressori basale del LES è inferiore a 10 mmHg (secondo alcuni inferiore a 6 mmHg), la manometria può avere un valore discriminante tra soggetti normali e pz. con malattia da RGE.

Grazie alla manometria è possibile però misurare con certezza la distanza dello sfintere esofageo dalle narici onde consentire il corretto posizionamento dell'elettrodo pH-metrico.

Tale distanza può essere però calcolata con precisione con la formula di Strobel:

$$\text{Lunghezza esofagea} = (0,226 \times \text{h. del pz. in cm}) + 6,7.$$

La manometria esofago-gastrica ci consente di indagare i seguenti parametri a livello degli sfinteri esofagei superiore (UES) ed inferiore (LES):

- 1) pressione a riposo: UES 25-35 mmHg e LES 15-25 mmHg;
- 2) il grado di rilasciamento durante deglutizione;
- 3) pressione di contrazione dopo deglutizione: UES 45-60 mmHg e LES 25-35 mmHg;
- 4) il grado di coordinazione.

Per il corpo esofageo i parametri più importanti sono:

- a) pressione basale;
- b) pressione massima di contrazione (30-60 mmHg);
- c) coordinazione durante la deglutizione.

ENDOSCOPIA ESOFAGEA

Anche l'endoscopia esofagea come le due indagini precedenti non è in grado di fornirci dei dati sulle eventuali complicanze da inalazione; essa offre tuttavia dei precisi quadri sulla anatomia esofagea e sulla giunzione esofago-gastrica, evidenziando le alterazioni della motilità e potendo mostrare inequivocabilmente il RGE e il RDG. La dimostrazione di lesioni erosive anche minime e la possibilità di ulteriore precisazione istologica concorrono a formulare un primo orientamento circa la presenza e la gravità del RGE. Le erosioni sono caratterizzate da una lesione rossastra lineare o circolare, talora ricoperta di fibrina, situata alla sommità di una plica. L'osservazione delle lesioni ci consente di fornire la seguente classificazione dell'esofagite peptica:

1° grado: erosioni singole

2° grado: erosioni multiple confluenti

3° grado: erosioni interessanti l'intera circonferenza esofagea

4° grado: complicanze (stenosi, esofago di Barret, ulcera)

(da Savary a Miller 1977)

Infine appare insostituibile il ruolo dell'endoscopia nel follow up in risposta alla terapia.

Figura 4: immagini endoscopiche di esofagiti

RICERCA DEI LIPIDI NEI MACROFAGI

Tipica e diagnostica l'associazione di RGE e presenza di grassi nei macrofagi, isolati su prelievo bronchiale. Tale indagine andrebbe eseguita quando la sintomatologia è tipica, ma il riscontro diagnostico strumentale non è probante.

TERAPIA MEDICA

1) Terapia posturale: inclinazione in anti-Trendelenburg a 30° con lattante prono in modo da porre la giunzione esofago-gastrica nella parte più alta dello stomaco o meglio sul fianco destro per favorire il transito gastro-duodenale.

2) Terapia dietetica: pasti piccoli e frequenti, addensati con crema di riso od altri ispessenti.

3) Terapia farmacologica:

a) Ranitidina 5-10 mg/kg/die in 2 somministrazioni

b) Omeprazolo 2 mg/kg/die

c) Magnesio alluminio idross. 700 mEq/mg 1-2 ore dopo i pasti

d) Domperidone 0.2 mg/kg

Cisapride 0.2 mg/kg x 4 volte al di

e) Teofillina: è assolutamente proscritta nelle crisi apneiche o nelle complicanze bronco-ostruttive perchè riduce il tono del LES e provoca RGE anche in lattanti sani.

La terapia medica si avvale quindi soprattutto di farmaci che inibiscano la secrezione acida gastrica (inibitori della pompa protonica) e dei procinetici, in grado di accelerare lo svuotamento gastrico. Tuttavia gli inibitori della pompa protonica (omeprazolo), agiscono poco durante la notte ed è pertanto spesso indispensabile aggiungere della ranitidina, per assicurare un miglior controllo notturno, quando, anche in condizioni fisiologiche, il clearing esofageo è ridotto.

Un ruolo minore hanno gli antiacidi tradizionali, quali l'idrossido d'alluminio, che, da soli non determinano un risultato terapeutico, ma che tuttavia in associazione possono trovare il loro razionale.

CHIRURGIA

Consiste nella fundusplicatio secondo Nissen con eventuale piloromiotomia extramucosa (elimina il RGE nel 96% dei casi).

Quando il quadro clinico del RGE è dominato da manifestazioni respiratorie si ammette che non sia indicato un trattamento conservativo di lunga durata.

Nelle crisi di apnea la indicazione chirurgica può essere preceduta da un tentativo terapeutico medico con cisapride per 3-6 settimane.

E' difficile provare che il RGE sia la causa dei disturbi respiratori. Anche la scintigrafia con Tc99 non dà risultati sicuri.

Se i disturbi respiratori migliorano o scompaiono con la scomparsa del RGE (controllo pH-metrico) il rapporto di causalità è dimostrato.

Se i disturbi respiratori persistono nonostante la scomparsa del RGE, il rapporto di causalità viene escluso. Se dopo 1-3 mesi di terapia medica persistono sia i disturbi respiratori che il RGE (controllo pH-metrico) il bambino diventa un candidato alla correzione chirurgica. In un lattante o neonato con manifestazioni cliniche gravi, la correzione chirurgica può imporsi dopo 2-3 settimane di terapia medica che non abbia ottenuto un buon controllo della sintomatologia.

La valutazione è quindi in rapporto alla gravità della sintomatologia ed alla rapidità con cui la terapia medica ottiene risultati soddisfacenti.

La terapia chirurgica ha nei bambini cerebropatici un ruolo prevalente; molti fattori condizionano la frequenza del RGE e la gravità delle complicanze: ipotonia del LES, turbe della peristalsi esofagea, deglutizione difettosa, decubiti obbligati, nutrizione per gavage.