

**SOMMARIO**

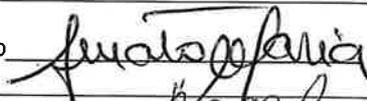
1. Introduzione .....	3
1.1 Epidemiologia.....	3
2. Scopo/Obiettivi .....	3
3. Campo di applicazione.....	3
4. Modifiche alle revisioni precedenti.....	3
5. Definizioni.....	4
6. Matrice delle responsabilità/Attività .....	4
7. Aspetti Generali .....	5
7.1 Tipologia Corpi Estranei.....	5
7.2 Caratteristiche principali dei Corpi Estranei .....	6 - 7
7.3 Sedi di localizzazione dei Corpi Estranei .....	7
8. Diagrammi di flusso .....	8 - 10
9. Descrizione delle attività .....	11 - 16
9.1 Gestione in Pronto Soccorso .....	11 - 14
9.2 Gestione Endoscopica .....	14 - 16
10. Indicatori / Parametri di controllo.....	16
11. Lista di distribuzione .....	16
12. Riferimenti / Allegati.....	17 - 26

Allegato 12.2.1 - Istruzioni per dimissioni a domicilio da PS  
 Allegato 12.2.2 - Appendice per ingestione di DB  
 Allegato 12.2.3 - Algoritmo con codice colore per gestione e timing endoscopia.

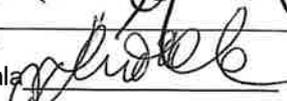
**Redazione 1° revisione**

Dott.ssa Anna Maria Caruso, Dott. Mario Milazzo, Dott. Marcello Piazza, Dott. Vittoria Siciliano, Dott.ssa Laura Putignano, Dott. Giuseppe Paviglianiti, Prof. Sergio Salerno, Dott.ssa Francesca D'Aiuto, Dott.ssa Simona Terrana, Dott. Domenico Cipolla, Dott. Roberto Di Mitri

**Revisione** - Dott.ssa Maria R. Amato - U.O. Qualità e Rischio Clinico



**Verifica** - U.O. Gestione Qualità e Rischio Clinico Dott.ssa M.G. Laura Marsala



**Approvazione** - Direttore Sanitario Aziendale Dott. Gaetano Buccheri





Civico Di Cristina Benfratelli  
Azienda di Riferimento Nazionale ad Alta Specializzazione

PDTA

Ingestione di corpo estraneo in età  
pediatrica

Rev. 1<sup>a</sup>/1<sup>a</sup> ed.

del 07/02/2024

Pagina 2 di 26

REDATTORI

Dott.ssa Anna Maria Caruso

Dirigente Medico, UOC Chirurgia Pediatrica, PO Di Cristina

Dott. Mario Milazzo

Direttore FF UOC Chirurgia Pediatrica, PO Di Cristina

Dott. Marcello Piazza

Direttore UOC Anestesia e Rianimazione pediatrica, PO Di Cristina

Dott.ssa Vittoria Siciliano

Dirigente medico, UOC Anestesia e rianimazione pediatrica, PO Di Cristina

Dott.ssa Laura Putignano

Dirigente medico, UOC Radiologia Pediatrica, PO Di Cristina

Dott. Giuseppe Paviglianiti

Dirigente medico UOC Radiologia Pediatrica, PO Di Cristina

Prof. Sergio Salerno

Direttore UOC Radiologia Pediatrica, PO Di Cristina

Dott.ssa Francesca D'Aiuto

Dirigente medico UOC MCAU, PO Di Cristina

Dott.ssa Simona Terrana

Dirigente medico UOC MCAU, PO Di Cristina

Dott. Domenico Cipolla

Direttore UOC MCAU, Ospedale Di Cristina

Dott. Roberto Di Mitri

Direttore UOC Gastroenterologia PO Civico

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione</p>	<p><b>PDTA</b></p> <p><b>Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica</b></p>	<p>Rev. 1<sup>a</sup>/1<sup>a</sup> ed.</p> <p>del <b>07/02/2024</b></p> <p>Pagina 3 di 26</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

## 1. Introduzione

### 1.1 Epidemiologia

L'ingestione di corpi estranei (CE) rappresenta un evento frequente in età pediatrica, specie nella prima infanzia. Il periodo più a rischio va dai 6 mesi ai 6 anni con predominanza nel sesso maschile. Il picco di massima incidenza è tra 1 e 2 anni di vita, età di inizio della esplorazione ambientale. L'ingestione è quasi sempre un evento accidentale (93% dei casi) ad eccezione dei pazienti con deficit neurologici e dei pazienti psichiatrici.

Secondo i dati del Ministero della Salute, aggiornati al 2003 e riferiti a tutti i soggetti che abbiano subito un ricovero anche di breve durata per ingestione di CE, la popolazione pediatrica tra 1 e 5 anni ne costituisce approssimativamente il 30%. Tale statistica tuttavia si riferisce unicamente ai pazienti dimessi con SDO. Pertanto le cifre non riflettono la reale prevalenza di tutte le ingestioni di CE in quanto non tengono conto delle "osservazioni brevi" e dei rimandi per follow-up domiciliare che, nella popolazione pediatrica, sono particolarmente frequenti.

A tale proposito la Società Europea di Gastroenterologia Epatologia e Nutrizione Pediatrica (ESPGHAN) e la Società Nord Americana di Gastroenterologia Pediatrica (NASPGHAN) hanno stilato delle linee guida specifiche.

## 2. Scopo /Obiettivi

### 2.1. Scopo

Scopo del documento è elaborare un percorso clinico - diagnostico e terapeutico condiviso che fornisca indicazioni sulla gestione ottimale del bambino con ingestione di corpo estraneo.

### 2.2. Obiettivi

L'obiettivo è ottimizzare i tempi e le modalità di diagnosi e trattamento endoscopico garantendo una gestione omogenea secondo le più recenti linee guida ESPGHAN e la Evidence Based Medicine.

## 3. Campo di Applicazione

La procedura si applica a tutti i pazienti con sospetta e/o riferita ingestione di corpo estraneo che accedono direttamente al nostro Pronto Soccorso Pediatrico e a quelli inviati da altri Presidi Ospedalieri per consulenza chirurgica.

## 4. Modifiche alle Revisioni Precedenti

### Revisione 1 di 1<sup>a</sup> ed. - Del. N° 000257 del 07/03/2021

Sono state apportate le seguenti sostanziali modifiche:

- paragrafo 7.2 : gestione ingestione monete nei bambini al di sotto di 1 anno;
- algoritmo 2 e paragrafo 9.1.4: modifica della gestione dei CE radiotrasparenti. Il paziente asintomatico con ingestione dubbia non esegue accertamenti ma solo osservazione clinica; il paziente sintomatico con ingestione certa va direttamente ad endoscopia; la TAC va riservata solo a pazienti con ingestione certa di CE pericoloso asintomatici al fine di decidere l'approccio appropriato;
- modifica della definizione dei timing endoscopici di "elezione- urgenza- emergenza".

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione</p>	<p><b>PDTA</b></p> <p><b>Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica</b></p>	<p>Rev. 1<sup>a</sup>/1<sup>a</sup> ed.</p> <p>del 07/02/2024</p> <p>Pagina 4 di 26</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

### 5. Definizioni

- CE** - Corpo Estraneo;
- DB** - Disk Battery (Batteria a Disco);
- UO** - Unità Operativa;
- OBI** - Osservazione Breve Intensiva;
- EBM** - Evidence Basic Medicine;
- PS** - Pronto Soccorso;
- PPI** - Inibitori Pompa Protonica;
- Pb** - Piombo;
- EO** - Esame Obiettivo;

### 6. Matrice delle Responsabilità/ Attività

ATTIVITA'	FIGURE RESPONSABILI				
	Medico PS	Infermiere Triage	Medico radiologo	Chirurgo Pediatra	Anestesista
<b>TRIAGE DEL PAZIENTE</b>	I/R	R			
<b>GESTIONE CLINICA IN PS</b> (Anamnesi, EO , richiesta RX diretta ed esami ematochimici, richiede consulenza chirurgica e dispone ricovero in UOC Chirurgia)	R		I	I/C	I/C
<b>ESEGUE VALUTAZIONE DIAGNOSTICA</b>			R	I/C	C
<b>REFERTA ESAME DIAGNOSTICO</b>			R	I	
<b>RICHIEDE CONSENSO INFORMATO PER PROCEDURA INVASIVA</b>				R	R
<b>INDICA TIMING ENDOSCOPIA ED ESEGUE ENDOSCOPIA</b>				R	C
<b>ESEGUE ANESTESIA GENERALE</b>					R
<b>INFORMA I GENITORI SULL'ESITO</b>			R	R	R

Legenda: R - responsabile; I - informato, C- coinvolto;

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione</p>	<p><b>PDTA</b></p> <p><b>Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica</b></p>	<p>Rev. 1<sup>a</sup>/1<sup>a</sup> ed.</p> <p>del 07/02/2024</p> <p>Pagina 5 di 26</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

## 7. Aspetti Generali

E' sempre indispensabile una accurata anamnesi per verificare la tipologia del CE ingerito, la cui lesività è in genere correlata alla tipologia, alla forma e alla sede di arresto. I CE in genere transitano attraverso il tratto digerente senza causare danni: in età pediatrica circa l'80% dei CE ingeriti viene eliminato spontaneamente entro una settimana, il 20% necessita di rimozione endoscopica e l'1% di intervento chirurgico per la rimozione o per la presenza di complicanza. Esiti più gravi vengono riportati in casi di ingestione misconosciuta.

La scelta del trattamento dipende da:

- **Tipo di CE**
- **Dimensione del CE/età del paziente**
- **Localizzazione del CE**
- **Sintomatologia**
- **Intervallo temporale dalla ingestione (NB: momento della ingestione non sempre noto)**

### 7.1 Tipologia del CE

I diversi tipi di CE ingeriti vengono suddivisi in base alla categoria morfologica e alla potenziale pericolosità che, ne condizionano insieme ad altri fattori, la gestione e l'eventuale timing di rimozione endoscopica.

- **Alimenti** (potenzialmente pericolosi): boli carnei, grossi semi, ossa, cartilagini, lische di pesce
- **Oggetti pericolosi**
- **Vulneranti**: appuntiti, taglienti o contundenti come spille, bastoncini, fermagli, giocattoli vari, frammenti di vetro appuntiti, etc.
- **Oggetti assorbenti** (es. spugne, gomma piuma, gel assorbenti).
- **Contenitori tossici**: batterie a disco, altri tipi di batterie, oggetti contenenti piombo, contenitori di sostanze stupefacenti.
- **Magneti** (se n° > o uguale a 2)
- **Oggetti grandi in relazione all'età del bambino**
  - *lunghezza > 5 cm ,*
  - *diametro*
    - ✓ *cm in bambini di età inferiore ad 1 anno*
    - ✓ *cm nei bambini di età superiore ad 1 anno.*
- **Innocui**: tutto ciò che non è pericoloso (es. monete)

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione</p>	<p><b>PDTA</b></p> <p><b>Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica</b></p>	<p>Rev. 1<sup>a</sup>/1<sup>a</sup> ed.</p> <p>del 07/02/2024</p> <p>Pagina 6 di 26</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

## 7.2 Caratteristiche generali dei vari CE

### Monete

Le monete rappresentano il CE più frequentemente ingerito in età pediatrica. All'arrivo in PS la moneta si trova già in stomaco nel 70% dei casi. In esofago il 60-70% delle monete si arresta a livello dell'anello crico faringeo – inlet toracico, mentre il 10-20% a livello dell'esofago medio e il 20% circa poco a monte dello jato diaframmatico. Le monete localizzate in esofago distale presentano una sintomatologia meno importante; i bambini possono essere inabili a gestire le secrezioni e presentano un rischio consistente di ab ingestis. Considerare il diametro della moneta in relazione all'età del bambino (moneta da 2 euro: 25.75 mm, 1 euro: 23.25 mm, 50 centesimi: 24.25 mm). La moneta (da 50 cent, 1 e 2 euro) è da considerare pericolosa nel bambino < 1 anno se si trova in stomaco in quanto potrebbe non transitare dal piloro, innocua se in intestino.

### CE Vulnerante

Rappresenta circa il 12% dei CE (viti, chiodi, frammenti appuntiti di qualunque oggetto, aghi, lische di pesce). Riportate complicanze fino al 35% dei casi (perforazioni), specie per ingestioni da oltre 48 h. Malgrado molti CE vulneranti vengano espulsi senza causare complicanze, la loro rimozione è sempre consigliata.

### Batterie

Per la potenziale lesività di questi CE viene dedicata una appendice a parte con argomentazione e diagramma di flusso per la gestione multidisciplinare

### Magneti

La lesività dei corpi magnetici è dovuta alla forza di attrazione che si esplica attraverso le pareti dell'intestino. Le aree intestinali interessate possono andare incontro a necrosi e perforazione perché, se contigue, possono rimanere schiacciate tra i magneti. L'ingestione di un singolo magnete non è motivo di allarme mentre l'ingestione di più magneti, anche in tempi successivi, può causare ulcerazioni, perforazioni, fistole, occlusione intestinale, aderenze tra le anse e se in prossimità di vasi anche emorragie.

### CE contenenti piombo

Sono stati definiti elevati livelli di piombemia > 10 mcg/dL. La sintomatologia che di solito compare per valori superiori a 45 mcg/dL può essere varia: sindrome dolorosa addominale, epatopatia, anemia emolitica, insufficienza renale, encefalopatia acuta, neurotossicità cronica irreversibile.

In caso di ingestione anche sospetta di CE contenente piombo viene suggerito il seguente comportamento:

- Rx per valutare la sede
- Rimozione endoscopica in urgenza
- Controllo radiologico della progressione se non fattibile la rimozione endoscopica
- Determinazione basale della piombemia, se valore > 45 mcg/dL intraprendere terapia chelante.
- Somministrazione di PPI per diminuire la dissoluzione del Pb.

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione</p>	<p><b>PDTA</b></p> <p><b>Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica</b></p>	<p>Rev. 1<sup>a</sup>/1<sup>a</sup> ed.</p> <p>del 07/02/2024</p> <p>Pagina 7 di 26</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

### **Boli alimentari**

I boli alimentari rappresentano una urgenza endoscopica essenzialmente nel bambino portatore di stenosi esofagea. Il "food impact" nel paziente sintomatico deve essere affrontato endoscopicamente con timing di emergenza.

In caso di patologia sottostante non nota, si raccomanda l'esecuzione di biopsie seriate in corrispondenza della parete al di sotto dell'impact per finalità diagnostiche.

### **7.3 Sedi di localizzazione del corpo estraneo**

Così come la maggior parte dei CE supera agevolmente il tratto gastrointestinale e viene eliminato spontaneamente, è altrettanto vero che alcune sedi per le loro caratteristiche anatomiche possono favorirne la ritenzione, come si verifica a livello cricofaringeo oppure a livello della valvola ileo-cecale. Esistono inoltre altre condizioni che possono favorire l'arresto del CE, come la presenza (a volte misconosciuta) di malformazioni vascolari, stenosi esofagee congenite o secondarie, stenosi del piloro o intestinali, aderenze postoperatorie, malformazioni congenite dell'intestino tenue o disturbi funzionali gastrointestinali.

**Le principali sedi di impatto esofageo possono essere suddivise in:**

#### **Restringtonenti fisiologici:**

- Muscolo cricofaringeo
- Arco aortico
- Bronco principale sinistro
- lato diaframmatico

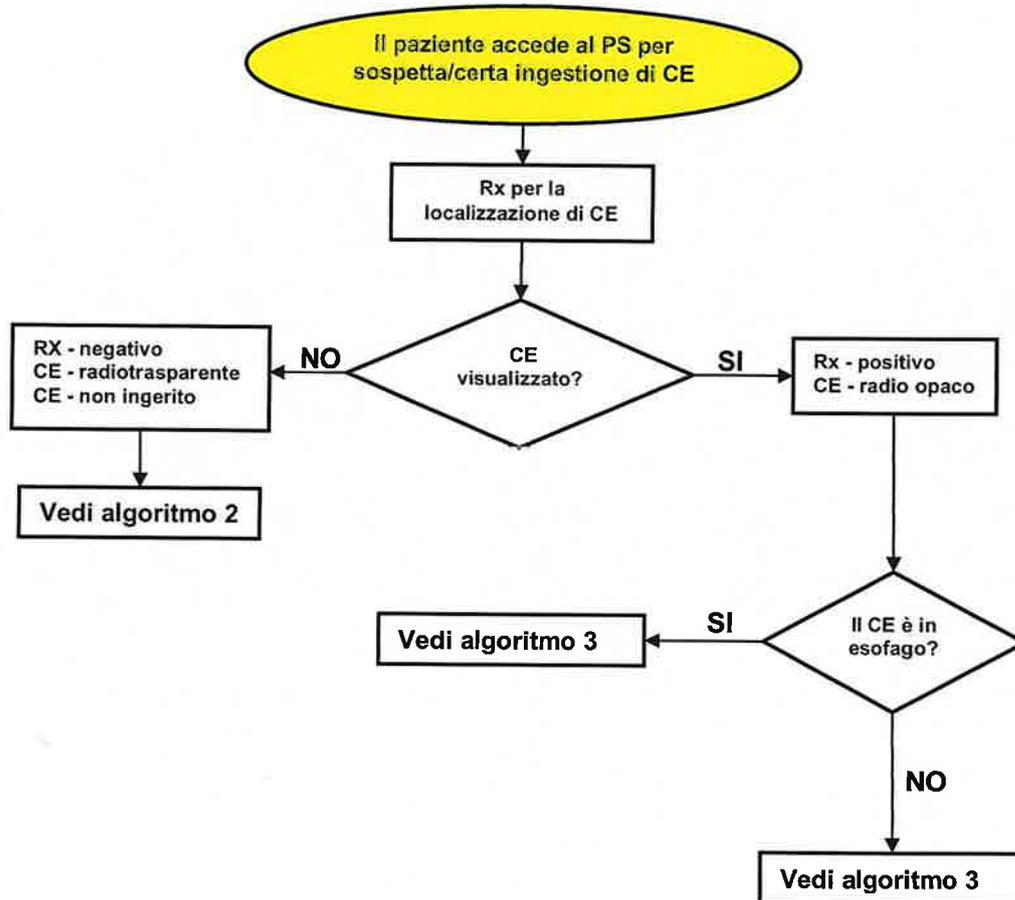
#### **Restringtonenti patologici:**

- Stenosi in qualunque sede dell'apparato digerente, acalasia.

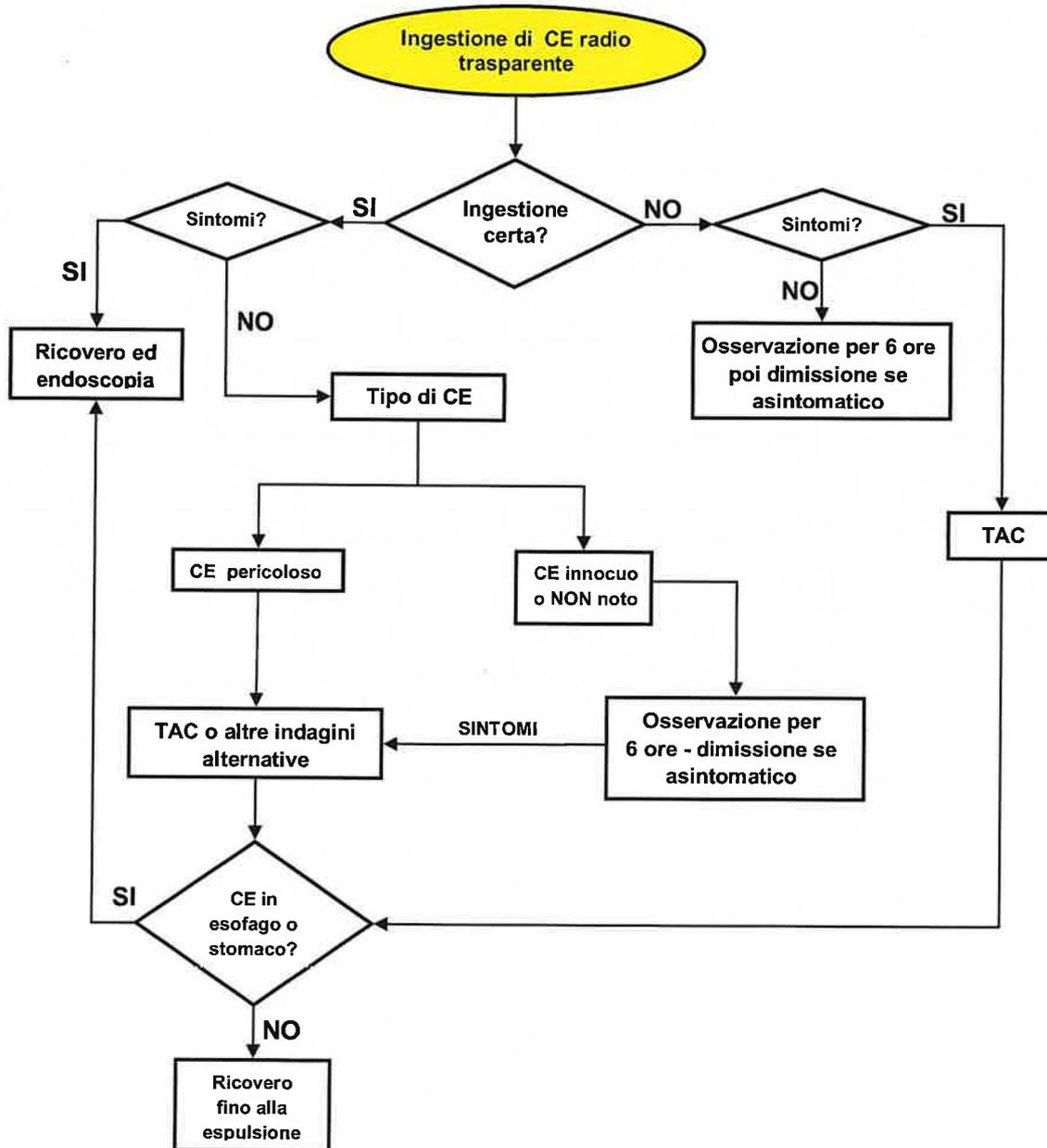


8. Diagrammi di flusso

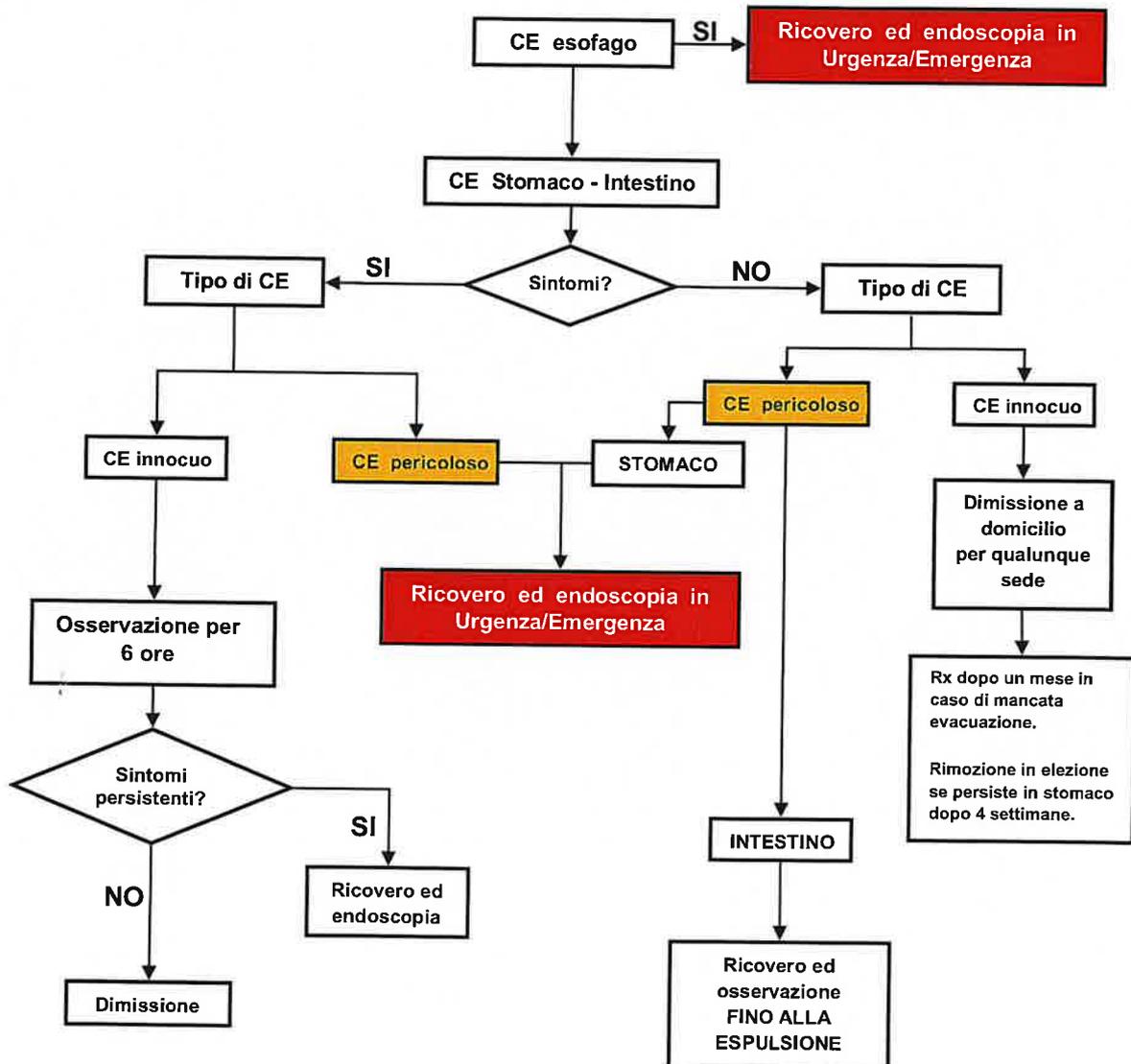
Algoritmo 1 - Ingestione CE



**Algoritmo 2 - Ingestione CE radiotrasparente**



**Algoritmo 3 - Ingestione CE radio opachi (distinzione per sede)**



 <p>Civico Di Cristina Benfratelli Azienda di Riferimento Nazionale ad Alta Specializzazione</p>	<p><b>PDTA</b></p> <p><b>Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica</b></p>	<p>Rev. 1<sup>a</sup>/1<sup>a</sup> ed.</p> <p>del 07/02/2024</p> <p>Pagina 11 di 26</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

## 9. Descrizione delle attività

### 9.1 GESTIONE IN PRONTO SOCCORSO

#### 9.1.1 Accoglienza – Triage

La prima accoglienza al PS di un bambino con ingestione di corpo estraneo avviene attraverso il processo valutativo decisionale del Triage effettuato dall'infermiere dedicato mediante l'utilizzo di tabelle pediatriche di riferimento e di protocolli valutativo - assistenziali.

#### 9.1.2 Valutazione clinica

##### Valutazione primaria:

Valutazione ABCDE (se necessario) e stabilizzazione delle funzioni vitali ( A-B-C-D) con monitoraggio dei parametri vitali (SpO<sub>2</sub>, FC, TC ) e del dolore: assicurare pervietà delle vie aeree con apertura vie aeree, assicurare adeguata ossigenazione somministrando O<sub>2</sub> in maschera se SpO<sub>2</sub> in aria ambiente è <95%, tenere il paziente in posizione semiseduta.

##### Valutazione secondaria:

##### - Anamnesi

Particolare attenzione andrà posta a:

- ricostruzione dell'evento e delle circostanze che hanno portato all'ingestione del CE (ora della ingestione);
- tipologia di oggetto ingerito: **gli oggetti pertanto possono essere distinti in noti e non noti;**
- entrare in possesso di un "oggetto gemello" (quando presente) che permette di pianificare con più precisione il management;
- conoscere l'ora dell'ultimo pasto per la gestione della anestesia;
- presenza di patologie sottostanti (pregressi interventi chirurgici, stenosi apparato digerente, altro).

##### - Sintomatologia

La sintomatologia dipende dalla localizzazione del CE e dalle caratteristiche tipologiche dell'oggetto. Se il CE ha superato lo sfintere esofageo inferiore il paziente è in genere asintomatico, come si verifica nel 50% dei bambini.

##### Se sintomatico il paziente può presentare:

- Sintomi digestivi: rifiuto ad alimentarsi, disfagia, odinofagia, ingombro sternale, scialorrea, rigurgito, conati di vomito
- Sintomi respiratori (da compressione laringo tracheale): tosse, stridore laringeo, cianosi, dispnea
- Emorragia digestiva in caso di CE particolarmente lesivi.
- Sintomi da perforazione (esofagea/addominale)
- Sintomi da occlusione intestinale
- Sintomi da intossicazione acuta

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli Azienda di Riferimento Nazionale ad Alta Specializzazione</p>	<p><b>PDTA</b></p> <p><b>Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica</b></p>	<p>Rev. 1<sup>a</sup>/1<sup>a</sup> ed.</p> <p>del 07/02/2024</p> <p>Pagina 12 di 26</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

#### - Esame fisico

L'esame fisico del paziente può evidenziare:

- enfisema sottocutaneo del collo (crepitii e/o iperemia del collo) in caso di perforazione in mediastino
- stridore inspiratorio in caso di ostruzione delle alte vie aeree
- wheezing unilaterale o la riduzione localizzata del murmure in caso di ostruzione delle basse vie respiratorie.

L'addome va sempre esaminato per rilevare segni di occlusione e/o perforazione

#### 9.1.3 Valutazione radiologica

Il radiogramma collo toraco addominale senza mezzo di contrasto è generalmente sufficiente per verificare la presenza e localizzare i CE radio - opachi e può essere dirimente anche per la diagnosi di complicanze (pneumomediastino/enfisema cervicale/ pneumoperitoneo).

L'esame dovrebbe essere eseguito sia in stazione eretta, sia da supino comprendendo collo, torace e addome e se necessario in due o ulteriori proiezioni. Se la radio opacità del CE è dubbia, può essere utile valutarla su oggetto gemello. In caso di CE pericolosi per discriminare bene il passaggio oltre lo stomaco può essere utile eseguire Rx in clinostatismo o eventuale somministrazione di mdc. Gli oggetti **radio-trasparenti** possono sfuggire all'individuazione radiologica che va sempre comunque eseguita: l'impiego di TAC torace/addome o di mdc va utilizzato in casi specifici su indicazione del radiologo, del medico di PS e dell'endoscopista (v. Algoritmo 2). Va considerato che, sebbene la Tac sia una metodica diagnostica più sensibile dell'Rx, alcuni CE, anche pericolosi, come vetro, sono evidenziabili in maniera dipendente dal contenuto di metalli ad alta densità.

#### 9.1.4 Esito Rx

Dopo esecuzione di Rx si possono distinguere due categorie di CE:

- **CE non visualizzato (CE radio-trasparente o ingestione dubbia) (A)**
- **CE radio-opaco (B)**

#### **(A) CE non visualizzato**

- **INGESTIONE CERTA** paziente sintomatico: sempre ricovero ed endoscopia in Urgenza indipendentemente dal tipo di CE;
- **INGESTIONE CERTA**: paziente asintomatico (dipende dal tipo di CE);
- **CE pericoloso: TAC, ricovero**
  - endoscopia URGENTE se localizzato in esofago o stomaco.
  - ricovero in osservazione fino alla espulsione se localizzato oltre lo stomaco o se endoscopia negativa poiché transitato nel frattempo.
  - N.B. frammenti di vetro: per pazienti asintomatici l'indicazione a TAC o eventuale endoscopia va posta in relazione alla grandezza e alle caratteristiche del frammento (valutare diversi tipi di vetro se tagliente o meno). Frammenti piccoli o più grandi ma smussi vanno considerati CE innocui.

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli Azienda di Riferimento Nazionale ad Alta Specializzazione</p>	<p><b>PDTA</b></p> <p><b>Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica</b></p>	<p>Rev. 1<sup>a</sup>/1<sup>a</sup> ed.</p> <p>del <b>07/02/2024</b></p> <p>Pagina 13 di 26</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

- **CE innocuo o NON noto: osservazione per 6 ore**
  - dimissione dopo rialimentazione se si mantiene asintomatico
  - ricovero, TAC ed eventuale endoscopia se comparsa di sintomi
  - N.B. in caso di ingestione certa in paziente asintomatico e CE non visualizzato neanche alla TAC il paziente andrà ricoverato in osservazione per monitoraggio eventuali sintomi fino alla espulsione del CE con le feci.

➤ **INGESTIONE DUBBIA**

- Sintomatico: TAC torace addome
  - Se **positiva** per CE: ricovero con EGDS URGENTE o osservazione in relazione alla sede ed alla natura del CE;
  - Se **negativa**: osservazione per valutare altra etiologia sintomi.
- Asintomatico: osservazione per 6 ore e dimissione dopo rialimentazione se si mantiene asintomatico

**(B) CE RADIO OPACO (Rx positiva)**

Si valuta la sede e il tipo del CE e si contatta il chirurgo/endoscopista per stabilire il **Timing** della rimozione endoscopica:

**emergenza (<6 h), urgenza (12 -24 h), elezione (> 24 h)**

**ESOFAGO: Regola 3 S (Si-Sempre e Subito)**

Qualunque CE in paziente sintomatico : **RICOVERO ed endoscopia in emergenza;**

**CE innocuo in esofago distale e paziente asintomatico: Ricovero ed endoscopia in Urgenza (ripetizione di Rx dopo 2 ore)**

**STOMACO:**

- **paziente sintomatico**
  - **CE innocuo**: osservazione per 6 ore
    - Sintomi persistenti: ricovero ed endoscopia urgente;
    - Risoluzione sintomi: dimissione a domicilio;
  - **CE pericoloso**: RICOVERO ed endoscopia in emergenza
- **paziente asintomatico**
  - **CE innocuo**: dimissione a domicilio;
    - Rx in caso di mancata evacuazione dopo 30gg;
  - **CE pericoloso**: RICOVERO ed endoscopia in urgenza;

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione</p>	<p><b>PDTA</b></p> <p><b>Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica</b></p>	<p>Rev. 1<sup>a</sup>/1<sup>a</sup> ed.</p> <p>del 07/02/2024</p> <p>Pagina 14 di 26</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

### INTESTINO:

#### o paziente sintomatico

- CE innocuo: osservazione per 6 ore
  - Sintomi persistenti: ricovero in chirurgia
  - Risoluzione sintomi: dimissione a domicilio
- CE pericoloso: RICOVERO per endoscopia in emergenza (al fine di escludere lesioni in esofago o duodeno) o intervento chirurgico

#### o paziente asintomatico

- CE innocuo: dimissione a domicilio;
  - Rx in caso di mancata evacuazione dopo 30gg;
- CE pericoloso: ricovero per osservazione fino alla espulsione;

## 9.2 Gestione Endoscopica

### 9.2.1 Sequenza temporale radiologia-endoscopia

E' importante considerare la corretta sequenza temporale tra diagnostica radiologica ed endoscopia soprattutto in considerazione della necessità di effettuare l'endoscopia in anestesia generale. E' infatti esperienza dimostrata il riscontro di una endoscopia negativa a fronte di una radiografia diagnostica ma troppo antecedente la procedura tale da consentire nel frattempo il transito del CE oltre il Treitz. E' dunque fondamentale che l'indagine radiologica preceda di poco (non oltre i 60 minuti) la decisione endoscopica anche se ciò dovesse comportare la ripetizione dell'esame.

L'indicazione e il timing della rimozione endoscopica (emergenza, urgenza, elezione) dipendono da diversi fattori:

- Tipologia del CE: innocuo, pericoloso
- Sede di arresto del CE
- Età del paziente e quadro clinico
- Disponibilità di ambiente, personale e attrezzature per procedure endoscopiche
- Ora dell'ultimo pasto in relazione al timing deciso
- Decisione di eventuali esami ematochimici necessari su indicazione dell'anestesista

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione</p>	<p><b>PDTA</b></p> <p><b>Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica</b></p>	<p>Rev. 1<sup>a</sup>/1<sup>a</sup> ed.</p> <p>del 07/02/2024</p> <p>Pagina 15 di 26</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

## 9.2.2 Tecniche endoscopiche di rimozione

### Importanza della anestesia generale

Panel di esperti concordano che per la rimozione dei CE l'anestesia generale con intubazione e curarizzazione sia l'unica in grado di garantire:

- La protezione delle vie aeree: poiché il CE sganciandosi dall'endoscopio durante il passaggio in faringe potrebbe essere accidentalmente inalato;
- Un completo miorilassamento: agevola la retrazione del CE a livello del tratto cervico toracico dell'esofago e dell'ipofaringe, limitando l'insorgenza di complicanze da impatto;
- L'assenza di coscienza e quindi di reattività del paziente: rende più agevoli e sicure le manovre degli operatori e risparmia al bambino un inutile stress fisico e psichico;
- Possibilità di una conversione immediata verso la rimozione chirurgica laddove per casi complessi e rischiosi la rimozione endoscopica dovesse fallire.

### In caso di indicazione alla endoscopia in emergenza:

- Gli esami ematochimici vengono avviati per la gestione intra e postoperatoria e non sono discriminanti per l'avvio della procedura in emergenza.
- Il paziente viene avviato in sala operatoria indipendentemente dall'ora dell'ultimo pasto tenendo conto dell'aumentato rischio anestesilogico in caso di pasto recente di cui verrà informato il genitore.
- Verrà indicato sulla cartella e sul registro operatorio l'indicazione alla emergenza.

### Estrazione endoscopica

La rimozione dei CE si avvale di video endoscopi flessibili e di appositi accessori ed ha una percentuale di successo di oltre il 98%. Quando possibile l'endoscopio deve essere di calibro standard in quanto le dimensioni del canale operatore devono consentire di utilizzare tutti gli accessori disponibili e necessari.

E' essenziale effettuare prima della rimozione una check list degli strumenti di possibile impiego:

- Pinze (a denti di topo, coccodrillo, etc..)
- Cestelli a rete/di Dormia
- Anse da polipectomia
- Pinza di Magill

Se è disponibile un oggetto gemello è utile verificare su di esso la migliore presa degli strumenti disponibili sperimentando le effettive possibilità di aggancio e la stabilità della presa.

### CE in esofago

- Tentativo di rimozione dell'anestesista con Magill se in esofago cervicale.
- Se il CE non è lesivo e facilmente mobilizzabile, se non vi sono patologie esofagee e se si ha una discreta visione dell'esofago a valle, è possibile spingere cautamente il CE nel lume gastrico ove se si tratta di un bolo alimentare può essere rilasciato ponendo termine alla procedura.

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli Azienda di Riferimento Nazionale ad Alta Specializzazione</p>	<p><b>PDTA</b></p> <p><b>Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica</b></p>	<p>Rev. 1<sup>a</sup>/1<sup>a</sup> ed.</p> <p>del 07/02/2024</p> <p>Pagina 16 di 26</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

Se è indicata la rimozione, le maggiori dimensioni del lume gastrico consentono di porre l'oggetto nella sede e nella posizione più idonee ad una presa agevole e sicura.

- Le manovre devono essere estremamente caute soprattutto se l'oggetto è impattato da parecchie ore poiché le possibili lesioni da decubito aumentano il rischio di complicanze perforative.
- Durante la retrazione mantenere una moderata insufflazione onde favorire la distensione del lume e quindi il distacco delle pareti esofagee dal CE.
- Protezione della mucosa mediante overtube per oggetti vulneranti.
- Scuffiare tubo endotracheale per CE grandi.

### CE in stomaco

- Posizione in anti trendelenburg inclinando il lettino operatorio per favorire la dislocazione del CE in antro dove le manovre di aggancio sono più agevoli
- In caso di oggetti appuntiti afferrare l'oggetto facendo in modo che la punta sia distale rispetto al tip dell'endoscopio
- Oggetto con maggior asse parallelo al maggior asse dell'endoscopio
- Non forzare in caso impatto sul cardias ma applicare una costante e delicata trazione

### Esito endoscopico

#### **Se CE rimosso con successo:**

- **in assenza di lesioni** mucosali e/o complicanze: dimissione a domicilio secondo modalità anestesiológicas senza nessuna terapia;
- **in caso di lesioni:** osservazione in ambiente chirurgico, terapia medica ev per almeno 24-48h. Dimissione con terapia per os e rivalutazione endoscopica dopo 20 giorni circa;
- **se CE non rimosso o complicanze:** Osservazione/ Intervento chirurgico.

## 10. Indicatori / parametri di controllo

**Numero di casi CE trattati endoscopicamente**

**Numero totale di accessi per ingestione sospetta / certa di CE**

**= > 90 %**

## 11. Lista di distribuzione

La presente procedura aziendale va distribuita e deve essere applicata dal personale delle seguenti Unità Operative:

UOC Chirurgia Pediatrica, Ospedale Di Cristina
UOC Anestesia e Rianimazione pediatrica, Ospedale Di Cristina
UOC Radiologia Pediatrica, Ospedale Di Cristina
UOC MCAU, Ospedale Di Cristina
UOC Gastroenterologia Civico

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione</p>	<p><b>PDTA</b></p> <p><b>Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica</b></p>	<p>Rev. 1<sup>a</sup>/1<sup>a</sup> ed.</p> <p>del 07/02/2024</p> <p>Pagina 17 di 26</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

## 12. Riferimenti / allegati

### 12.1 Riferimenti bibliografici

- ESPGHAN Clinical Guidelines. JPGN 2017; 64:133-153
- Linee Guida SIGENP. Progetto Airone 2008
- NASPGHAN Guidelines 2015
- Arana et al. Management of ingested foreign bodies in children and review of the literature. Eur J Ped 2001;160:468-72
- Ingestion of magnets: innocent in solitude, harmful in groups. J Pediatr Surg 2005; 40: E33-E35
- Chaves et al. Removal of a foreign body from the upper gastrointestinal tract with a flexible endoscope: a prospective study. Endoscopy 2004; 36: 887-92
- Conners et al. Management of asymptomatic coin ingestion. Pediatrics 2005;116:752-753
- Eisen GM et al. Guideline for the management of ingested foreign bodies. Gastrointest Endosc 2002; 55:802-6
- Haraguchi M, surgical intervention for the ingestion of multiple magnets by children. J Clin Gastroenterol 2004;38:915-6
- Hsieh CH et al. Comparison of the clinical presentations of ingested foreign bodies requiring operative and non operative management. Int Surg 2005;90:99-102
- Kafrouni H et al. Preoperative fasting guidelines in children: should they be revised?
- Singh N et al. Predictive factors associated with spontaneous passage of coins. Int J Pediatr Otorh 2018;113:266-271
- Huyett P et al. Accuracy of chest X ray measurement of pediatric esophageal coins. Int J Ped Otorh 2018; 113: 1-3

### 12.2 Allegati

- 12.2.1 - Istruzioni per dimissioni a domicilio da PS
- 12.2.2 - Appendice per ingestione di DB
- 12.2.3 - Algoritmo con codice colore per gestione e timing endoscopia.

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione</p>	<p style="text-align: center;"><b>PDTA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica</b></p>	<p>Rev. 1<sup>a</sup>/1<sup>a</sup> ed.</p> <p>del 07/02/2024</p> <p>Pagina 18 di 26</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

Allegato 12.2.1- Istruzioni per dimissioni a domicilio da PS



## ISTRUZIONI PER LA GESTIONE DOMICILIARE



Cari genitori, il vostro bambino ha ingerito un oggetto.

La maggior parte degli oggetti ingeriti transitano attraverso il tubo digerente e vengono eliminati spontaneamente con le feci, senza creare problemi.

Al momento le condizioni cliniche sono buone e potete osservarlo a casa nelle prossime ore con il supporto del pediatra di famiglia, cui si affida.

Il bambino può svolgere le normali attività.

Si consiglia di:

- informare al più presto il pediatra di famiglia per l'opportuna presa in carico;
- tenerlo sotto stretta osservazione domiciliare;
- eseguire microclisma all'arrivo a domicilio e dopo tre giorni;
- alimentarlo in maniera regolare prediligendo cibi ricchi in fibre (patate, mollica di pane, verdure);
- somministrare macrogol per facilitare il transito intestinale se il bambino ha un alvo stitico;
- controllare le feci facendo evacuare il bambino nel vasino o su un faldone per evidenziare la presenza del corpo estraneo nelle feci.

Se, durante la permanenza in Pronto Soccorso, è stato localizzato il corpo estraneo con una radiografia, è previsto un controllo radiografico, su prescrizione del Pediatra di libera scelta, a 1 mese in caso di mancata espulsione.

**Il bambino deve essere immediatamente condotto in Pronto Soccorso previo consulto del pediatra se presenta:**

- un comportamento inusuale (irrequietezza e/o pianto immotivato persistenti)
  - dolore addominale intenso e persistente
  - presenza di sangue nelle feci o emissione di feci scure.

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione</p>	<p><b>PDTA</b></p> <p><b>Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica</b></p>	<p>Rev. 1<sup>a</sup>/1<sup>a</sup> ed.</p> <p>del 07/02/2024</p> <p>Pagina 19 di 26</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

## Allegato 12.2.2 - Appendice per ingestione di DB

### INGESTIONE DI BATTERIE A DISCO

Tra i corpi estranei "pericolosi" particolarmente temibili appaiono le batterie a disco (DB), la cui ingestione può avere drammatiche conseguenze e causare l'exitus del paziente.

L'alto voltaggio delle litium DB, crea a contatto con le pareti dei visceri intestinali, e soprattutto dell'esofago, una necrosi colliquativa mediante attivazione di un flusso elettrico di ioni idrossido fortemente alcalini al polo negativo, con ustioni ulcerative già dopo 2 ore dall'ingestione, lesioni peraltro che si aggravano rapidamente approfondendosi nei tessuti vicini. Lo stazionamento in esofago può essere responsabile dell'incarceramento della DB all'interno della parete dell'esofago con conseguenze potenzialmente catastrofiche (perforazione, stenosi, fistole esofago-arteriose (aorta o succlavia) con possibili emorragie digestive massive e morte).

Il sanguinamento massivo può insorgere mentre la pila è ancora presente nel tratto gastro-intestinale o dopo la sua rimozione, con un intervallo riportato da 2 a 28 giorni. Ciò evidenzia come si tratti di una lesione che si aggrava progressivamente nel tempo, anche dopo la rimozione della pila stessa. Gli eventi avversi ed i decessi da ingestione di DB sono aumentati considerevolmente negli ultimi anni in relazione all'ampia diffusione di questi devices ed al loro utilizzo anche nei giocattoli per i bambini. Negli ultimi anni sono comparse segnalazioni di casi mortali, conseguenti all'ingestione in età pediatrica di "button batteries" (BB) di tipo alcalino (1,5V) o delle più recenti e potenti (3V) pile al litio "Disk battery" (DB).

Al momento attuale sono riportati nel mondo 38 decessi, il 70% dei quali dovuti alla formazione di una fistola tra esofago e aorta o altri grossi vasi mediastinici. Le Società scientifiche pediatriche tra cui quella Europea di Gastroenterologia Epatologia e Nutrizione Pediatrica (ESPGHAN) e la Società Nord Americana di Gastroenterologia Pediatrica (NASPGHAN) hanno stilato delle linee guida a riguardo riconsiderando l'approccio al bambino con DB in esofago, che soprattutto in caso di prolungato stazionamento della DB e/o in presenza di sintomi (ematemesi o dolore), non deve più essere affidato al solo endoscopista per la rimozione del corpo estraneo ma va avviato in emergenza ad un approccio multidisciplinare che preveda la presenza del cardiocirurgo, del chirurgo pediatrico, dell'endoscopista e del rianimatore. L'intervento del cardiocirurgo appare fondamentale per la riparazione dell'aorta o degli altri grossi vasi mediastinici danneggiati, arrestando il sanguinamento.

Alla luce della esperienza del nostro centro e delle attuali linee guida riteniamo pertanto necessario definire in maniera certa e strutturata un percorso condiviso di collaborazione con la UO di Cardiocirurgia, in atto allocata c/o ISMETT. Il paziente pediatrico che arrivi al PS per ritenzione di DB in esofago o stomaco con sintomatologia d'allarme dovrebbe essere rapidamente avviato alla cardiocirurgia c/o ISMETT dove si provvederà alla rimozione endoscopica o chirurgica della DB in team multidisciplinare.

#### **Il medico di PS congiuntamente al Chirurgo Pediatra di Guardia**

- coordina e recluta il team medico chirurgico in grado di gestire l'urgenza endoscopica/chirurgica
- accetta e identifica il paziente con sospetta ingestione di disk battery riconoscendo segni e sintomi di allarme (pallore, anemizzazione, dispnea, disfagia, vomito ematico, shock ipotensivo e/o emorragico) o segni/sintomi aspecifici quali scialorrea, emoftoe, tosse che possano indirizzare i sanitari a procedere secondo un protocollo standardizzato.
- effettua esami ematici (emocromo, chimica di routine, prove emogeniche, ECG, esami preanestesiologici eventuale richiesta sangue) e posiziona accesso venoso
- richiede esami di imaging più indicati coinvolgendo il radiologo (Rx collo, torace e addome, TC torace, angio TC)

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli Azienda di Riferimento Nazionale ad Alta Specializzazione</p>	<p><b>PDTA</b></p> <p><b>Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica</b></p>	<p>Rev. 1<sup>a</sup>/1<sup>a</sup> ed.</p> <p>del 07/02/2024</p> <p>Pagina 20 di 26</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

- allerta l'endoscopista reperibile il quale coordina il team e predispone, in base al quadro clinico, il timing della rimozione del corpo estraneo, la corretta logistica dove poter gestire l'urgenza (sala operatoria centrale o sala cardiocirurgica) e di conseguenza l'attivazione di uno staff chirurgico preposto all'emergenza: cardiochirurgo, anestesista, chirurgo toracico.
- pone indicazione alla **SOMMINISTRAZIONE di 1 CUCCHIAIO DI MIELE OGNI 10 MINUTI IN CASO DI EVIDENZA DELLA DISK BATTERY IN ESOFAGO.**

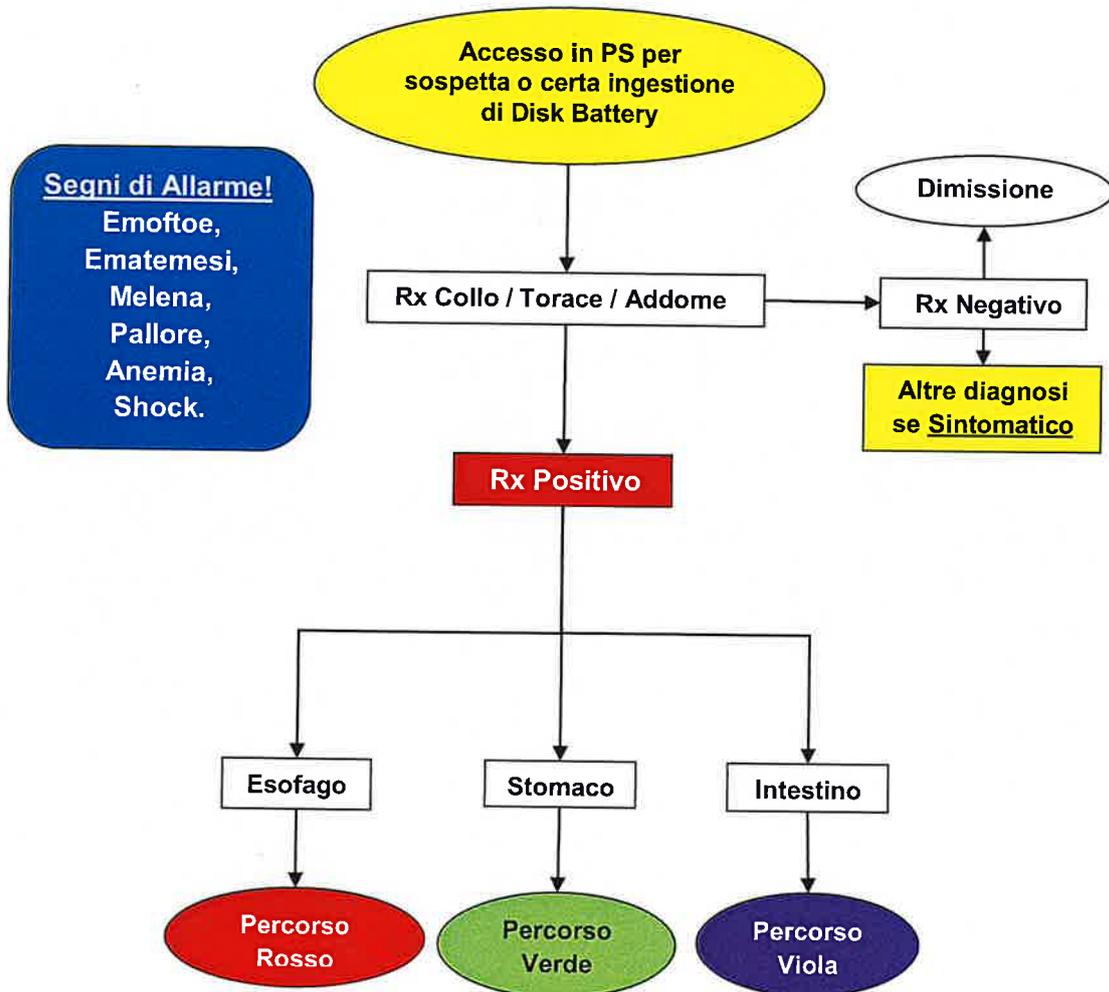
**Si precisa che: L'ASSUNZIONE DEL MIELE NON PREGIUDICA L'EFFETTUAZIONE DI UNA ENDOSCOPIA DIGESTIVA IN EMERGENZA**

Individuato e predisposto il setting assistenziale più idoneo, l'endoscopista effettua la rimozione della DB e si incarica della gestione del post intervento presso reparto di degenza (chirurgia pediatrica/rianimazione)

Di seguito gli algoritmi dei percorsi per la gestione della ingestione di Disk Battery:

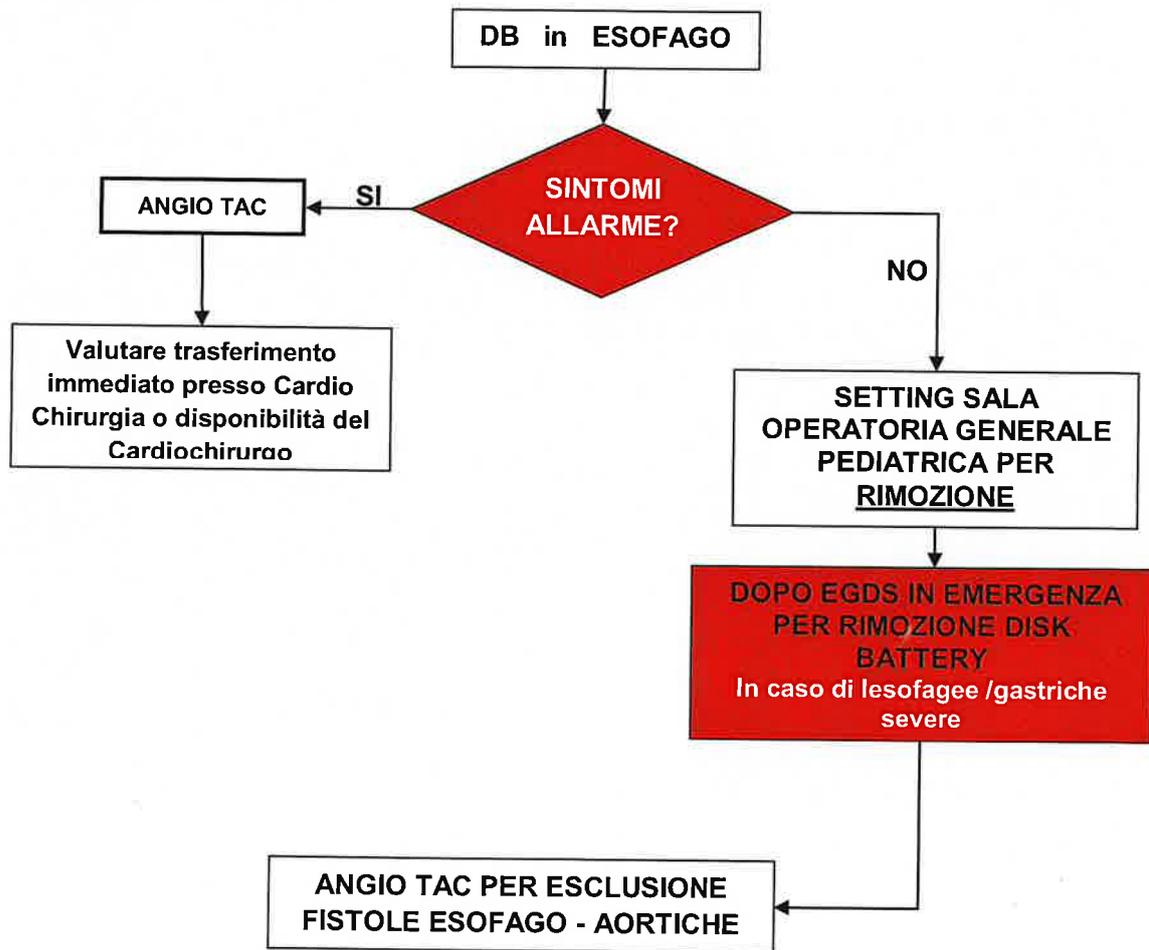
- ALGORITMO 1 - Segnali di allarme per sospetta/certa ingestione di Disk Battery
- ALGORITMO 2 - Disk Battery in Esofago - Percorso Rosso
- ALGORITMO 3 - Disk Battery in Stomaco - Percorso Verde
- ALGORITMO 4 - Disk Battery in Intestino - Percorso Viola

**1. Segnali di allarme per sospetta/certa ingestione di Disk Battery**



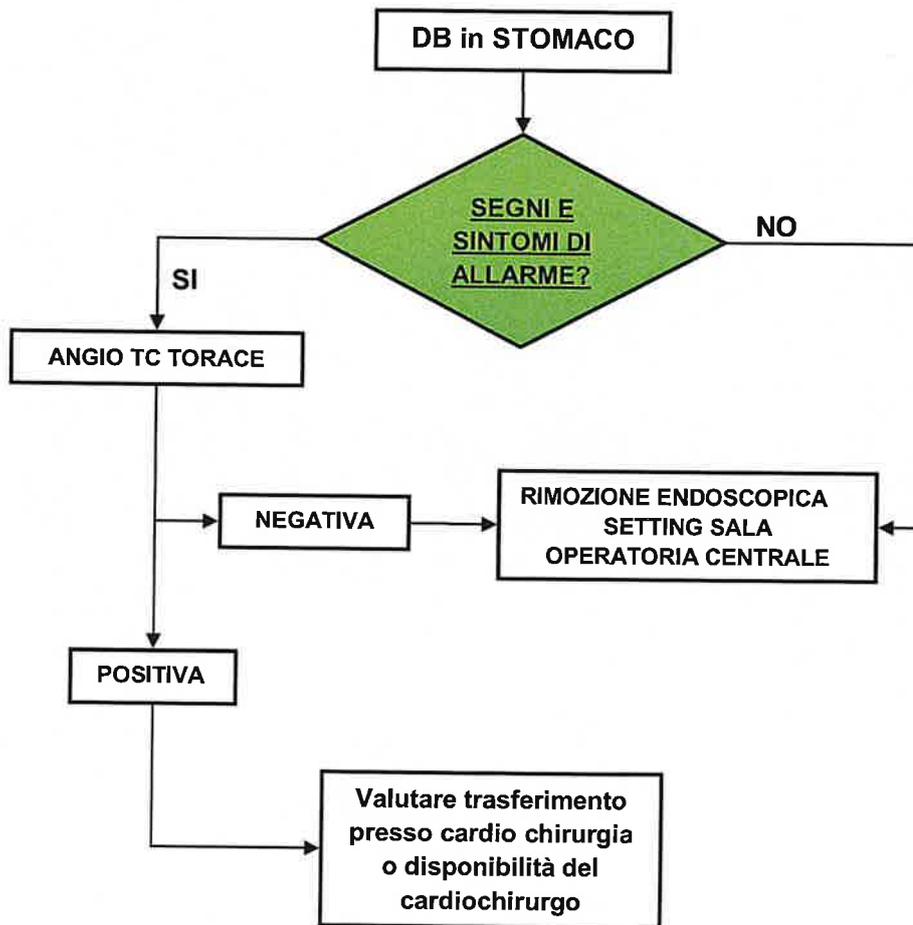
**2. Disk Battery in Esofago - Percorso Rosso**

**PERCORSO ROSSO**

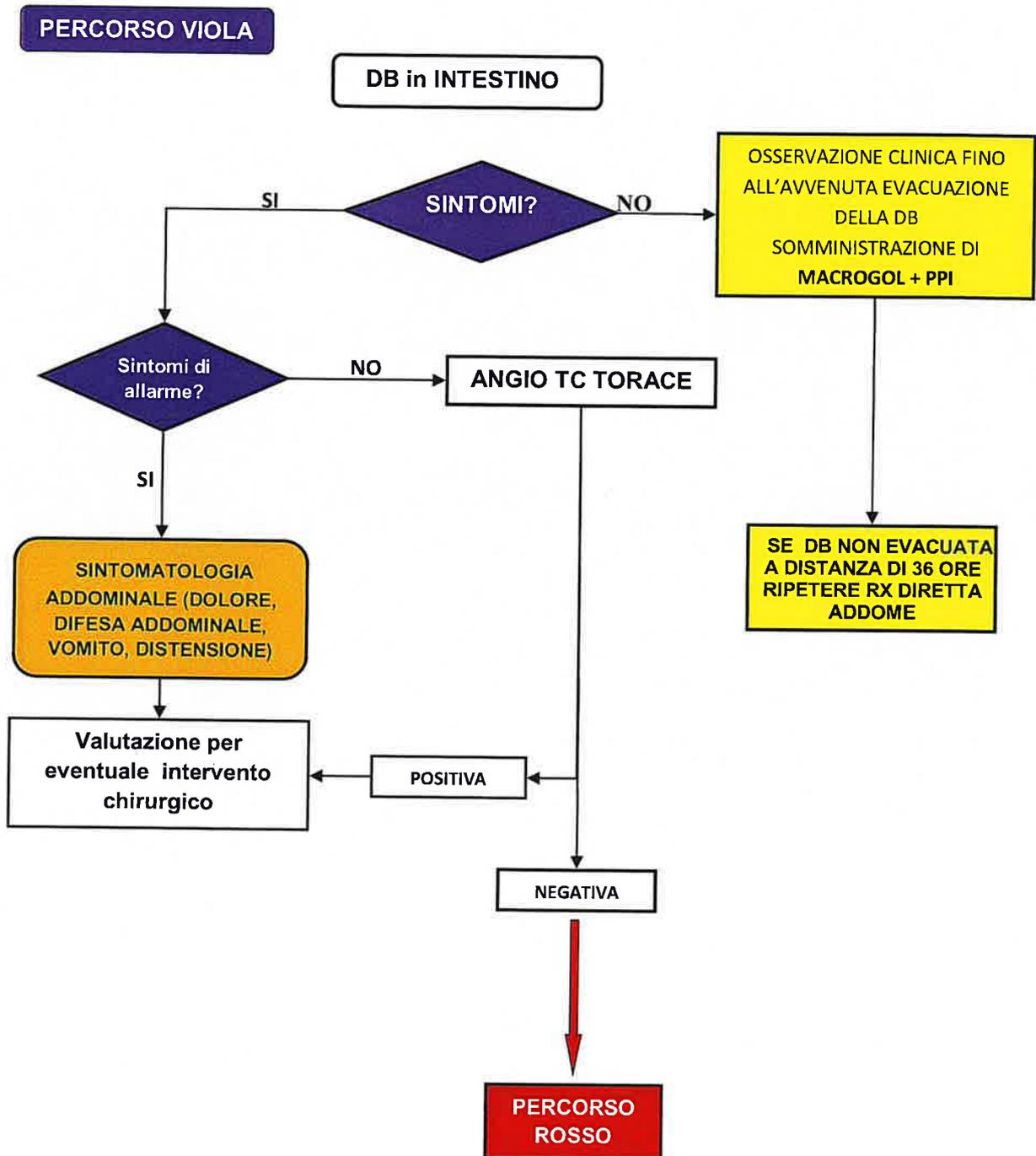


**3. Disk Battery in Stomaco - Percorso Verde**

**PERCORSO VERDE**



**4. Disk Battery in Intestino - Percorso Viola**





Civico Di Cristina Benfratelli  
Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione

**PDTA**

**Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica**

Rev. 1<sup>a</sup>/1<sup>a</sup> ed.

del 07/02/2024

Pagina 25 di 26

**Allegato 12.2.3 - Algoritmo con codice colore per gestione e timing endoscopia**

	ESOFAGO	STOMACO	DUODENO
Batterie a bottone	EMERGENZA	EMERGENZA Se età < 5 aa, sintomatico o concomitante ingestione di magneti	EMERGENZA Se sintomatico
		URGENZA Se > 5 aa e asintomatico	
CE pericolosi	EMERGENZA	EMERGENZA Se sintomatico	EMERGENZA Se sintomatico
		URGENZA Se asintomatico	URGENZA Se asintomatico
CE innocui	EMERGENZA Se sintomatico	URGENZA Se sintomatico dopo 6 h Se diametro > 2.5 cm O lunghezza > 6 cm O magneti multipli	URGENZA Se sintomatico dopo 6 h Se magneti multipli
	URGENZA Se esofago distale e asintomatico	ELEZIONE Se non eliminato dopo 30 gg	ELEZIONE Se diametro > 2.5 cm O lunghezza > 6 cm Se non eliminato dopo 30 gg

**CE radiotrasparenti: sempre comunque Rx torace addome**

Ingestione certa	Sintomatico	RO ed EGDS		
	Asintomatico	pericoloso	TAC	Endoscopia o ricovero in base alla sede
		Innocuo o NON noto	Osservazione per 6 ore	
Ingestione dubbia	Sintomatico	TAC	Endoscopia o ricovero in base alla sede	
	Asintomatico	Osservazione se TAC negativa		
		Osservazione per 6 ore		

 <p>Cívico Di Cristina Benfratelli Azienda di Rilievo Nazionale ad Alta Specializzazione</p>	<p><b>PDTA</b></p> <p><b>Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica</b></p>	<p>Rev. 1<sup>a</sup>/1<sup>a</sup> ed.</p> <p>del <b>07/02/2024</b></p> <p>Pagina 26 di 26</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

## BIBLIOGRAFIA

1. National Capital Poison Center Battery Ingestion Triage and Treatment Guideline 2018
2. Anfang RR, Jatana KR, Linn RL, Rhoades K, Fry J, Jacobs IN: pH-neutralizing esophageal irrigations as a novel mitigation strategy for button battery injury. *Laryngoscope*. 2018 Jun 11;
3. Litovitz T, Whitaker N, Clark L, White NC, Marsolek M: Emerging battery ingestion hazard: Clinical implications. *Pediatrics* 2010;125(6): 1168-1177. epub 24 May 2010.
4. Jatana KR, Rhoades K, Milkovich S, Jacobs IN. Basic mechanism of button battery ingestion injuries and novel mitigation strategies after diagnosis and removal. *Laryngoscope* 2017; 127(6):1276-1282
5. Jun Hee Lee, et al. Foreign Body Ingestion in Children: Should Button Batteries in the Stomach Be Urgently Removed?  
*Pediatric Gastroenterology, Hepatology & Nutrition Vol. 19, No. 1, March 2016*
6. Robert E. Kramer, et al. Management of Ingested Foreign Bodies in Children: A Clinical Report of the NASPGHAN Endoscopy Committee (*JPGN* 2015;60: 562–574)
7. Tringali Andrea et al. Pediatric gastrointestinal endoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) and European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) Guideline Executive summary. *Pediatric gastrointestinal endoscopy*: 2017; 49: 83–91
8. Salvatore Oliva , Claudio Romano et al. *Foreign body and caustic ingestions in children: A clinical practice guideline. Dig Liver Dis* 2020 Nov;52(11):1266-1281.