

La Radiologia Medica - Radiol Med 107: 145-154, 2004
Edizioni Minerva Medica - Torino

Pictorial essay: i corpi estranei del tubo digerente nella radiologia d'urgenza

Antonio PINTO - Carlo MUZZI - Ciro STAVOLO
Mariano PEPE - Teresa CINQUE - Luigia ROMANO

L'ingestione di un corpo estraneo rappresenta una non rara condizione d'urgenza gastrointestinale, determinante una significativa morbidità. Le indagini radiologiche svolgono un ruolo fondamentale nel riconoscimento del corpo estraneo, nella sua localizzazione e tipizzazione, elemento, quest'ultimo, indispensabile per una eventuale rimozione per via endoscopica e/o chirurgica. Scopo di questo contributo è presentare alcuni quadri radiologici, di frequente e di non comune riscontro, relativi a corpi estranei ingeriti oppure introdotti per via rettale, differenziati in base alla possibile localizzazione nel tubo digerente. Sono inoltre trattate le possibili "trappole" diagnostiche.

PAROLE CHIAVE: Apparato digerente, corpi estranei - Addome, corpi estranei radio-opachi.

Introduzione

L'ingestione di corpi estranei rappresenta un fenomeno di notevole rilevanza: negli Stati Uniti, ad esempio, ogni anno muoiono 1500 persone per le complicanze associate [1]. Varia è la tipologia dei corpi estranei ingeriti accidentalmente o volontariamente: la maggior parte di essi transita nel tubo digerente senza determinare alcuna lesione e non richiede alcun tipo di trattamento [2], mentre in circa il 20% dei casi è necessaria la rimozione per via endoscopica o attraverso un intervento chirurgico [3, 4].

Corpi estranei possono anche essere introdotti nel tubo digerente per via rettale.

La difficoltà di identificazione di un corpo estraneo varia in ragione del tipo di oggetto ingerito e della sua radio-opacità [5]: oggetti metallici ad elevato peso atomico sono ben apprezzabili all'esame radiologico diretto in quanto intensamente radio-opachi indipendentemente dal loro volume, mentre oggetti come pezzi di vetro oppure denti di forchetta possono anche non essere identificati giacché costituiti da elementi a basso peso atomico e quindi a modesta radio-opacità intrinseca [6].

A causa dei numerosi aspetti medico-legali correlati all'ingestione o all'introduzione per via rettale di corpi estranei, appare indispensabile una corretta e precisa documentazione ed interpretazione dei corrispondenti reperti radiologici.

Scopo di questo contributo è presentare alcuni quadri radiologici, di frequente e di non comune riscontro, relativi a corpi estranei ingeriti oppure introdotti per via rettale, dif-

Pictorial essay: foreign body of the gastrointestinal tract in emergen- cy radiology

The ingestion of a foreign body is a relatively common gastrointestinal emergency that causes significant morbidity. Radiological procedures play a very important role in revealing the presence, the location and the nature of an ingested foreign body, thus enabling the best therapeutic approach. We present the radiological features of common and uncommon foreign bodies ingested or with transanal insertion, differentiated on the basis of the location in the gastrointestinal tract. Diagnostic pitfalls are also considered.

KEY WORDS: Gastrointestinal tract, foreign bodies - Abdomen, radiopaque foreign bodies.

Introduction

The ingestion of foreign bodies is a significant phenomenon. Each year 1500 people in the United States die from the complications associated with this event [1]. The type of foreign bodies accidentally or voluntarily ingested varies: in most cases they pass through the digestive tract without causing lesions and require no treatment [2], while in about 20% of cases the removal of the object with endoscopy or surgery is required [3, 4]. In addition to ingestion, foreign bodies can also be introduced into the digestive tract through the anus.

The relative difficulty in identifying a foreign body varies according to the type of object ingested and its radio-opacity [5]. Metal objects with a relatively high atomic weight are readily visible with plain film radiography in that they are intensely radiopaque regardless of their volume, whereas objects such as pieces of glass or the prongs of a fork at times may not be identifiable as they are composed of material with a relatively low atomic weight and therefore have intrinsically low radiopacity [6].

Given the numerous medicolegal aspects related to the ingestion or transanal insertion of foreign bodies, a correct and precise documentation and interpretation of the corresponding radiological findings appears indispensable.

The aim of this paper is to present the radiological patterns, both frequent and less common, associated with the ingestion or transanal insertion of foreign bodies, differentiated on the basis of the location of the object within the digestive tract. Possible diagnostic pitfalls are also considered.

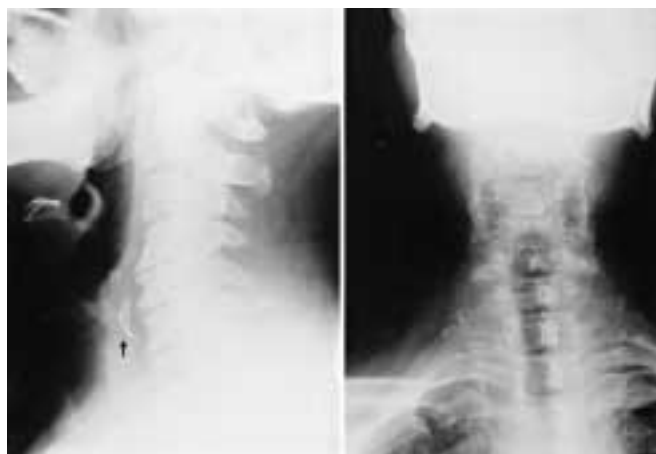


Fig. 1. — La proiezione laterale del collo evidenzia la presenza di corpo estraneo radio-opaco (osso di pollo) (freccia) davanti al soma di C5-C6. *Lateral plain film shows the presence of a radiopaque foreign body (chicken bone) (arrow) anterior to the body of C5-C6.*



Fig. 2. — Proiezione frontale e laterale del collo: presenza di spillo radio-opaco (freccia) davanti al soma di C6-C7. *Lateral and anteroposterior plain film of the neck: evidence of a radiopaque pin (arrow) anterior to the body of C6-C7.*

ferenziati in base alla possibile localizzazione nel tubo digerente. Sono, inoltre, trattate le possibili “trappole” diagnostiche.

Corpi estranei ingeriti

La maggioranza dei casi di ingestione di corpi estranei si verifica accidentalmente, in bambini al di sotto di 10 anni, in persone anziane con ridotta sensibilità del palato duro dovuta all'uso di protesi dentarie oppure affette da alterazioni discinetiche della deglutizione, in psicopatici, oppure volontariamente in trafficanti di sostanze stupefacenti e nei detenuti che, nella maggioranza dei casi, attuano l'ingestione di corpi estranei al solo scopo di essere ricoverati in struttura ospedaliera, in modo da essere allontanati dal luogo di detenzione [6-9].

Differenze significative si osservano in merito alla tipologia del corpo estraneo ingerito in funzione della localizzazione geografica della popolazione studiata e dell'età dei pazienti: ad esempio, le lisce di pesce rappresentano l'84% dei corpi estranei rimossi nella popolazione cinese [10].

La documentazione ed il referto radiologico costituiscono, dal punto di vista medico-legale, l'elemento base su cui poggiano l'accertamento diagnostico e il trattamento terapeutico: infatti dall'accertamento della presenza o dell'assenza di corpi estranei, nonché dalla definizione del loro numero, tipo, dimensione e sede dipende il successivo ricovero del paziente e la conseguente terapia.

Faringe - Esofago

Circa l'80% dei corpi estranei ingeriti si arresta nell'ipofaringe o nell'esofago cervicale (figg. 1, 2), causando una sensazione di disagio e di dolore nella regione cervicale [11]. Gli oggetti piccoli e appuntiti sono comunemente intrappo-

Ingested foreign bodies

Most cases of ingestion of foreign bodies occur accidentally, in children under the age of 10 years, in the elderly with reduced sensitivity of the hard palate owing to the use of false teeth or affected by swallowing disorders, and in psychopathic individuals. Cases of voluntary ingestion occur among drug traffickers and prisoners; in most cases the latter ingest foreign bodies with the sole aim of being admitted to hospital and therefore being removed from their place of detention [6-9].

Significant differences have been noted regarding the type of foreign body ingested and the geographical location of the population studied and the age of the patients. For example, fish bones account for 84% of the foreign bodies removed from the Chinese population [10].

From the medicolegal point of view, the documentation and the radiological report are fundamental for reaching a diagnosis and implementing therapy. In fact, the subsequent admission to hospital and treatment depend on the assessment of the presence or absence of foreign bodies and the definition of their number, type, size and location.

Pharynx - oesophagus

About 80% of cases of obstruction caused by ingested foreign bodies occur in the hypopharynx or the cervical oesophagus (Figs. 1, 2), causing a feeling of discomfort and pain in the cervical region [11]. Small pointed objects commonly become trapped in one of the following pharyngeal structures: pyriform sinuses, valleculae, palatine or lingual tonsils. Not infrequently do obstructions caused by chicken or fish bones occur in the pharynx, whereas the migration of a foreign body from the pharynx to the soft tissues of the neck is a very rare event [12].

The cervical region of the oesophagus immediately below the cricopharyngeal muscle at the level of the sixth cervical vertebra is another common site for obstruction, while an ingested foreign body can cause an obstruction in the thoracic oesophagus at various levels (Fig. 3): the region of the impression of the aortic arch, the left main bronchus, the



Fig. 3. — Esame radiologico del torace in proiezione laterale: evidenza di testa di spazzolino (freccia) nell'esofago toracico distale.

Lateral chest film: evidence of the head of a toothbrush (arrow) in the distal oesophagus.

lati in una delle seguenti strutture faringee: seni piriformi, vallecole, tonsille palatine o linguali. Ossa di pollo o spine di pesce si arrestano non raramente nel faringe: evento molto raro è, invece, la migrazione di un corpo estraneo dal faringe nei tessuti molli del collo [12].

Un'altra regione esofagea predisposta all'arresto di corpi estranei ingeriti è quella cervicale, immediatamente al di sotto del muscolo cricofaringeo, in corrispondenza della sesta vertebra cervicale, mentre nell'esofago toracico (fig. 3) un corpo estraneo ingerito può arrestarsi a vari livelli: zona di impronta dell'arco aortico, bronco principale sinistro, giunzione esofago-gastrica, e sedi prossimali a qualsiasi restringimento causato da preesistente patologia.

I corpi estranei possono causare lesioni esofagee incomplete: flogosi superficiale della mucosa, edema, emorragie, ulcerazioni, ascessi ed ematomi intramurali. Le lesioni complete, invece, portano al quadro della perforazione acuta, ma in caso di lento attraversamento del corpo estraneo attraverso la parete esofagea si instaura una condizione di esofagite-periesofagite che può determinare una fistola con l'albero tracheo-bronchiale o una lesione di un grosso vaso mediastinico [13].

La radiologia tradizionale consente nella gran parte dei casi di evidenziare in sede faringo-esofagea la presenza di un corpo estraneo ingerito: l'esame iniziale più utile è una radiografia standard del collo in proiezione laterale. Essa deve essere centrata immediatamente al di sotto dell'angolo mandibolare con paziente in posizione eretta o seduta, con il collo ben esteso e le spalle mantenute in basso e posteriormente. Durante l'esposizione della pellicola il paziente è invitato a pronunciare il suono "iiiiii" allo scopo di indurre la distensione gassosa della regione faringoesofagea, migliorando la visibilità dei suoi compartimenti. Nella proiezione antero-posteriore, sebbene

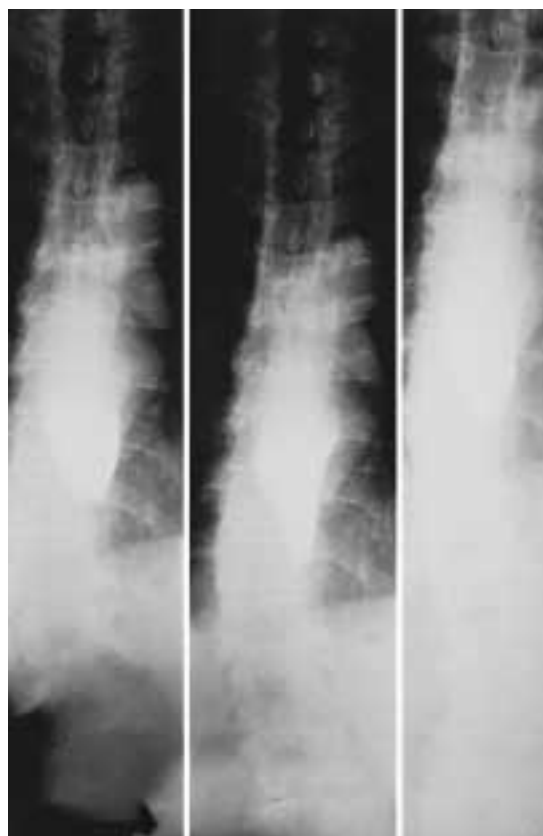


Fig. 4. — Dopo somministrazione di gastrografin per os si apprezza un costante arresto del mdc a livello dell'esofago distale (ostruzione da bolo di carne).

After oral administration of gastrografin, evidence of a filling defect in the distal oesophagus (obstruction by meat bolus).

gastro-oesophageal junction, and sites proximal to strictures of any type due to a pre-existing pathology.

Foreign bodies can cause incomplete oesophageal lesions, such as superficial inflammation of the mucosa, oedema, haemorrhage, ulcerations, abscesses and intramural haematomas. Complete lesions, on the other hand, lead to a situation of acute perforation. In the case of slow perforation of the oesophageal wall by the foreign body a condition of oesophagitis-periesophagitis sets in which can cause a fistula with the tracheobronchial tree or a lesion of a large mediastinal vessel [13].

In most cases conventional radiography enables the presence of ingested foreign bodies located in the pharyngo-oesophageal district to be visualised. The most useful preliminary examination is a standard radiograph of the neck in the lateral projection, which should be centred immediately below the mandibular angle with the patient upright or seated, and with the neck fully extended and depression and retraction of the shoulders. During the exposure of the film the patient is asked to make the sound "eeeeee" with the aim of bringing about the gaseous distension of the pharyngo-oesophageal region, which improves the visibility of its compartments. In the anteroposterior projection, although often less useful than the lateral, the same technique is used [11]. If the ingested foreign body is not



Fig. 5. — TC spirale del torace senza mdc: presenza di osso di pollo (freccia) nel lume esofageo.

Spiral chest CT: presence of chicken bone (arrow) in the oesophageal lumen.

spesso meno utile della laterale, si usa la medesima tecnica [11]. Se il corpo estraneo ingerito non è sufficientemente opaco, per un'accurata diagnosi può essere necessario lo studio contrastografico dell'esofago per os mediante l'utilizzo di mezzo di contrasto idrosolubile a bassa osmolarità (fig. 4) come il Gastrografin. In assenza di chiari segni di stravasamento extraluminale del Gastrografin si possono eseguire radiogrammi addizionali dopo somministrazione per os di bario. Studi sperimentali e clinici, infatti, dimostrano che piccole perforazioni faringoesofagee da corpo estraneo ingerito sono evidenziate molto più accuratamente utilizzando il bario [14]. Nei pazienti anziani non collaboranti o in gravi condizioni cliniche, il mdc può essere somministrato attraverso un sondino nasogastrico. In casi particolari (sospetta perforazione esofagea, ad esempio, non evidenziata da precedenti esami contrastografici) è giustificato il ricorso all'esame di Tomografia Computerizzata (TC) (fig. 5), tenendo presente, tuttavia, che la perforazione da corpo estraneo non è generalmente un evento immediato, ma si instaura dopo alcune ore o qualche giorno. La TC può evidenziare la presenza di corpi estranei ingeriti scarsamente radio-opachi, non apprezzabili all'esame diretto e/o di piccole raccolte gassose o di mdc in sede periesofagea da microperforazione.

Stomaco - Duodeno

Il passaggio di un corpo estraneo oltre il faringe e l'esofago ha generalmente un significato prognostico favorevole giacché nella maggioranza dei casi il corpo estraneo viene espulso senza esiti; in caso di arresto in sede gastrica (fig. 6) spesso non si associa alcuna sintomatologia clinica oppure, occasionalmente, il corpo estraneo può essere causa di perforazione nella sede di restringimenti o di angolazioni [15, 16] come il piloro e le flessure duodenali. I corpi estranei possono apparire come difetti di riempimento radiotrasparenti all'interno dello stomaco o del duodeno opacizzati dal bario. Questo aspetto può essere determinato da una grande varietà di sostan-

ufficientemente opache, a contrast-enhanced examination of the oesophagus using a low-osmolarity water-soluble oral contrast agent (Fig. 4) such as gastrografin may be required to make an accurate diagnosis. In the absence of clear signs of extraluminal extravasation of gastrografin, additional radiographs can be performed after the oral administration of barium. Experimental and clinical studies have shown that small pharyngo-oesophageal perforations by ingested foreign bodies can be very accurately visualised using barium [14]. In uncooperative elderly patients or patients with severe clinical conditions, the contrast material can be administered with a nasogastric probe. In special cases (e.g. suspected perforation of the oesophagus not revealed by previous contrast-enhanced examinations) a computed tomography (CT) scan is justified (Fig. 5), bearing in mind, however, that perforation by an ingested foreign body is not generally an immediate event, but rather takes place several hours or even days after the ingestion. CT is able to visualise the presence of barely radiopaque foreign bodies, which are not visible with plain film radiography, and/or small gaseous collections or collections of contrast material in the site of micro-perforations of the oesophagus.

Stomach - duodenum

The passage of a foreign object beyond the pharynx and the oesophagus is generally favourable for the prognosis, given that in most cases the foreign body is expelled without consequences. In the case of it halting in the gastric region (Fig. 6), often there are no clinical symptoms, although it can occasionally cause a perforation at the site of strictures or flexures [15, 16], such as the pylorus and the duodenal flexures. Foreign bodies can appear as a radiotransparent filling defect within the stomach or the duodenum enhanced by barium. This pattern can be seen in a large number of ingested substances, such as food, pills and other non-digested material.

Small bowel - large bowel

Large foreign bodies are not generally encountered in the small bowel in that they rarely pass beyond the pylorus or the duodenojejunal flexure. Radiological findings in this region often regard undigested food residues, stones from fruit, false teeth and conglomerations of hair. If a foreign body remains in the same place for several days, it is correct to suspect that it has hooked or perforated the intestinal wall. A perforation of the peritoneal cavity can cause peritonitis, while a retroperitoneal perforation, at the level of the duodenojejunal flexure for example, can lead to the involvement of the psoas and the formation of an abscess. Nonetheless, the perforation of a jejunal or ileal loop is a rare event (<1% of cases) [17], and is usually caused by extremely pointed objects, such as fish bones, chicken bones and toothpicks (Fig. 7) [18-21]. Conventional radiology in these cases visualises the presence of pneumoperitoneum in less than 50% of cases, whereas CT is capable of visualising even minimal free gaseous nuclei in the abdominal cavity and/or the presence of associated complications [22, 23]. It should be borne in mind, however, that in patients with a perforation even the CT examination can prove negative when gas is absent from the perforated bowel loop or when only liquid has escaped,



Fig. 6. — Esame radiologico dello stomaco dopo somministrazione di gastrografin per os: evidenza di corpo estraneo radio-opaco (orecchino) (freccia) a livello del corpo gastrico.

Radiological examination of the stomach after oral administration of gastrografin: evidence of a radiopaque foreign body (earring) (arrow) at the level of the gastric body.

ze ingerite, inclusi alimenti, pillole e materiale non digerito.

Intestino tenue - Intestino crasso

Generalmente nel tenue non si osservano corpi estranei voluminosi in quanto questi non oltrepassano nè il piloro nè la flessura duodenodigiunale. Spesso si tratta di residui alimentari indigeriti, noccioli di frutta, protesi dentarie, conglomerati di capelli. Se un corpo estraneo rimane per più giorni nella stessa sede, è corretto sospettare che abbia uncinato o perforato la parete intestinale: una perforazione nella cavità peritoneale può causare una peritonite mentre una perforazione retroperitoneale, ad esempio a livello della flessura duodeno-digiunale, può portare all'eventuale interessamento dello psoas e alla formazione di un ascesso. La perforazione di ansa digiunale o ileale da corpo estraneo ingerito è, tuttavia, evento raro (<1% dei casi) [17] ed è generalmente determinata da oggetti con estremità appuntite come spine di pesce, ossa di pollo e stuzzicadenti (fig. 7) [18-21]: la radiologia tradizionale, in tali circostanze, evidenzia la presenza di pneumoperitoneo in meno del 50% dei casi [18], mentre la TC consente di evidenziare anche minimi nuclei gassosi liberi in cavità addominale e/o la presenza di complicanze associate [22, 23]. Da tener presente, tuttavia, che in un paziente perforato anche la TC può risultare negativa nel caso in cui si sia perforata un'ansa intestinale priva di aria o ne sia fuoriuscito solo liquido, il gas sia stato completamente riassorbito, oppure la perforazione sia momentaneamente coperta dal corpo estraneo ingerito [23]. Le spine di pesce, inoltre, rappresentano i corpi estranei ingeriti che più frequentemente determinano



Fig. 7. — Esame diretto dell'addome in ortostasi: aria libera in sede subfrenica sinistra (freccia) (all'intervento chirurgico: perforazione di ansa digiunale da stuzzicadenti).

Plain abdominal film in the upright position showing left subdiaphragmatic free air (arrow) (at surgery: perforation of a jejunal loop by a toothpick).



Fig. 8. — Esame diretto dell'addome in clinostasi: visibilità di sette batterie e di tagliaunghie in anse di pertinenza dell'intestino tenue distale.

Supine plain abdominal film shows the presence of seven batteries and a nail clipper in distal small bowel loops.



Fig. 9. — Esame diretto dell'addome: (A) presenza nel retto di corpo estraneo (bottiglia di plastica) (freccia) ben evidente anche in proiezione laterale (freccia) (B).

Plain abdominal radiograph: (A) evidence of a foreign body (plastic bottle) (arrow) located in the rectum, seen also in the lateral view (arrow) (B).

perforazione del diverticolo di Meckel o di diverticoli digiunali [24, 25].

Ulteriori oggetti ingeriti meritano particolari considerazioni: le clips delle buste di plastica tendono ad aderire alla mucosa intestinale, causando ulcerazione, emorragia, perforazione; le batterie a contenuto alcalino (fig. 8) hanno potere corrosivo sulla mucosa, mentre gli ovuli contenenti sostanze stupefacenti possono essere costituiti da lattice che è suscettibile di rottura.

Molto rare, inoltre, sono le perforazioni del retto in seguito ad ingestione di corpi estranei che abbiano superato la valvola ileo-cecale: in tali circostanze più frequentemente si verifica la formazione di granulomi da corpo estraneo o di flemmoni parietali che possono successivamente perforare

when the escaped gas has been completely reabsorbed, or when the perforation is momentarily covered by the ingested foreign body [23]. Moreover, fish bones are the ingested foreign bodies which most frequently cause a perforation of Meckel's diverticulum or jejunal diverticula [24 25].

Several other ingested foreign bodies deserve particular attention: plastic bag clips tend to adhere to the intestinal mucosa, causing ulceration, haemorrhage and perforation; alkaline batteries (Fig. 8) have a corrosive effect on the mucosa; and parcels containing drugs may be made of latex which is susceptible to rupture.

A very rare event is the perforation of the rectum as a consequence of the ingestion of a foreign body which has passed beyond the ileocaecal valve. In these circumstances the most common manifestation is the formation of foreign-body granulomas or parietal phlegmons which may successively rupture. These foreign bodies can also be the nucleus for the formation of faecal impaction [26].

Foreign bodies inserted transanally

The mouth is not the only orifice through which foreign bodies can reach the digestive tract. They can also enter through the anus, the urogenital canal, or percutaneously following intentional or accidental penetrating lesions. Most transanally inserted foreign bodies (Fig. 9) are introduced into the digestive tract by male homosexuals during erotic play. Lesions produced in the anorectal region are often aggravated during self-extraction manoeuvres [27]. In these circumstances diagnostic difficulty may arise owing to the patient's unwillingness to reveal the details of the history. Nonetheless, the presence of anal pain of uncertain origin should suggest the possibility of transanal insertion of a foreign body [28]. In most cases a plain film radiograph is capable of visualising the presence of foreign bodies, whereas a barium enema is rarely performed in patients suspected of transanal insertion of a foreign body [29].

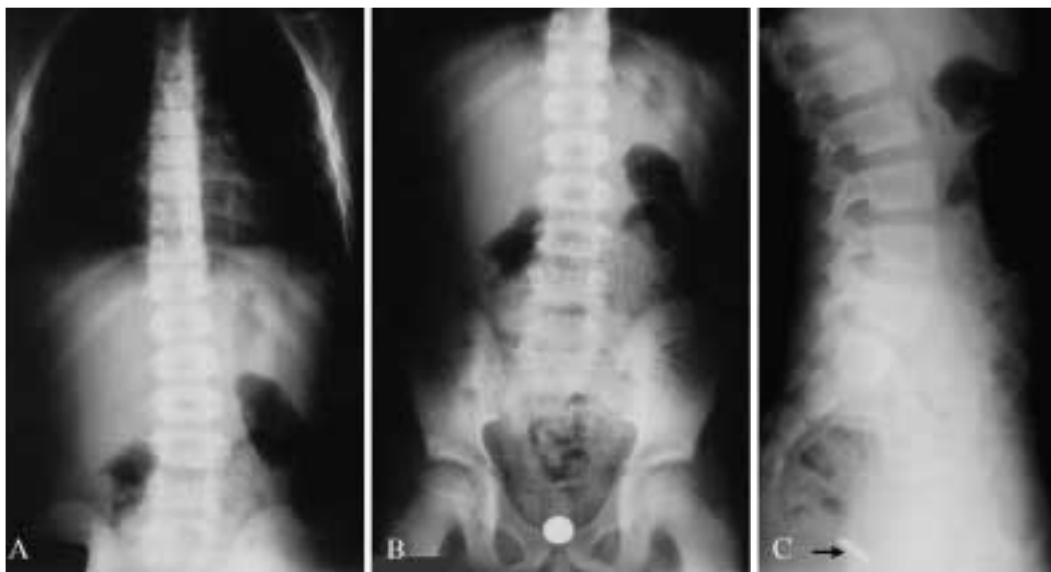


Fig. 10. — Esame incompleto diretto dell'addome (A): assenza di corpi estranei. La successiva proiezione corretta (B) evidenzia la presenza di corpo estraneo radio-opaco (moneta) nel retto, anche dimostrata dalla proiezione laterale (freccia) (C).

Incomplete plain abdominal radiograph (A): absence of foreign bodies. The following correct projection (B) shows the presence of a radiopaque foreign body (coin) located in the rectum, also seen in the lateral view (arrow) (C).

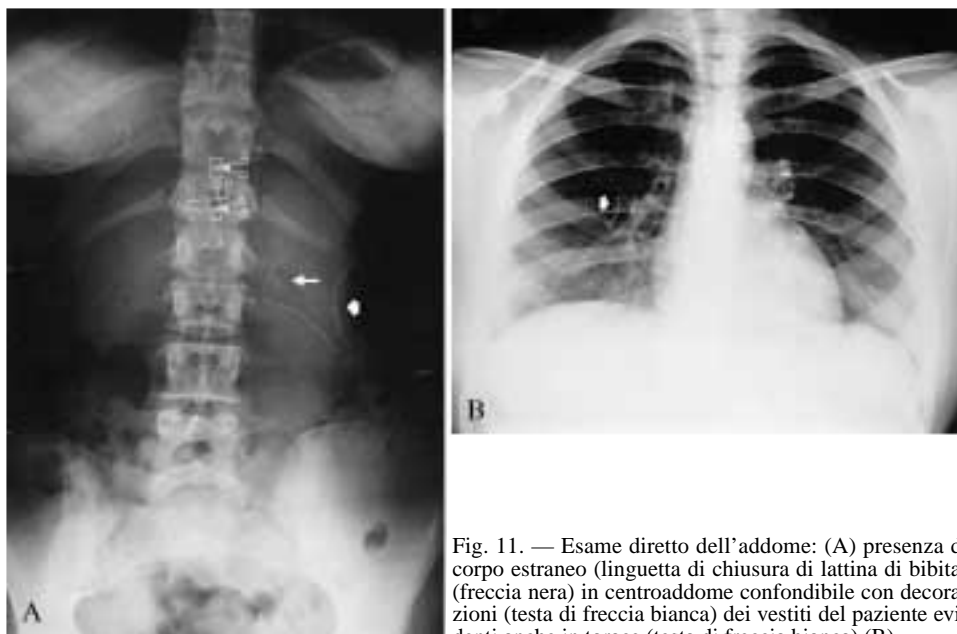


Fig. 11. — Esame diretto dell'addome: (A) presenza di corpo estraneo (linguetta di chiusura di lattina di bibita) (freccia nera) in centroaddome confondibile con decorazioni (testa di freccia bianca) dei vestiti del paziente evidenti anche in torace (testa di freccia bianca) (B).

Plain abdominal radiograph: (A) evidence of a foreign body (tab of a beverage can) (black arrow) in the central abdomen which can be mistaken with decorations (white arrowhead) of the patient's clothes seen also at the level of the thorax (B).

rarsi. Tali corpi estranei possono anche costituire il nucleo per la formazione di fecalomi [26].

Corpi estranei introdotti per via rettale

Alcuni corpi estranei possono raggiungere il tratto digestivo attraverso porte di entrata diverse da quella orale: essi, infatti, possono penetrare dall'ano, dal canale urogenitale, oppure per via percutanea dopo lesioni penetranti di natura intenzionale o accidentale. La maggior parte dei corpi estranei rettali (fig. 9) sono introdotti da maschi omosessuali nel corso di pratiche erotiche: le lesioni prodotte in sede ano-rettale sono spesso aggravate durante le manovre di autoestrazione [27]. In tali circostanze problemi diagnostici possono derivare dalla indisponibilità da parte del paziente a rivelare la corretta storia anamnestica: tuttavia la presenza di dolore anale di origine incerta deve indurre il sospetto diagnostico di introduzione di corpo estraneo per via rettale [28]. L'esame diretto consente nella maggioranza dei casi di evidenziare la presenza di corpi estranei, mentre il clisma opaco è raramente eseguito nei pazienti con storia sospetta di inserimento di corpo estraneo nel retto [29].

Errori diagnostici

Misconoscere la presenza di corpi estranei a causa di una non corretta esecuzione dell'indagine radiologica (fig. 10), oppure non riconoscere complicanze di tipo occlusivo o peritonitico conseguenti all'ingestione di corpi estranei, può provocare gravi conseguenze per il paziente ed il radiologo potrebbe andare incontro a sequele medico-lega-



Fig. 12. — Esame diretto dell'addome: presenza di anello (piercing) (freccia) che può essere confuso con corpo estraneo ingerito.

Plain abdominal radiograph: evidence of a ring (piercing) (arrow) which can be mistaken with an ingested foreign body.

Diagnostic errors

Failure to recognise the presence of foreign bodies owing to an incorrect execution of the radiological examination

li soprattutto per negligenza o imperizia. In particolare, in caso di sospetta ingestione di corpo estraneo, è molto importante eseguire un dettagliato esame anamnestico: pazienti molto anziani, ad esempio, possono non ricordare di aver ingerito alcun oggetto. Decorazioni di pertinenza degli abiti del paziente (fig. 11) oppure alcune mode recenti come quella del piercing (fig. 12) possono essere causa di ulteriori errori diagnostici, così come nella refertazione di esami eseguiti in urgenza è possibile confondere ingesti medicamentosi ritenuti nel colon con calcificazioni oppure con corpi estranei di natura non medicamentosa ingeriti [30].

Conclusioni

La multiformità e la particolarità di alcuni casi presentati dimostra che il radiologo deve accostarsi con molta attenzione a questo tipo di patologia, apparentemente banale, che, tuttavia, soprattutto in urgenza, può determinare difficoltà diagnostiche e può causare rilevanti problematiche medicolegali.

Ringraziamenti. — Si ringrazia i TSRM N. Bellucci e C. Canessa per la collaborazione nella preparazione del materiale iconografico.

Bibliografia/References

- 1) Mosca S, Manes G, Martino R *et al.*: Endoscopic management of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract: report on a series of 414 adult patients. *Endoscopy* 33: 692-696, 2001.
- 2) McCans DE, Kurchin A, Hinshaw JR: Gastrointestinal foreign bodies. *Am J Surg* 142: 335-337, 1981.
- 3) Nandi P, Ong GB: Foreign body in the oesophagus: review of 2394 cases. *Br J Surg* 65: 5-9, 1978.
- 4) Ziter FM jr: Intestinal perforation in adults due to ingested opaque foreign bodies. *Am J Gastroenterol* 66: 382-385, 1976.
- 5) Mcmanus JE: Perforations of the intestine by ingested foreign bodies: report of two cases and review of the literature. *Am J Surg* 53: 393-401, 1941.
- 6) Premuda S, Pagan P, Marcantoni G *et al.*: Corpi estranei addominali radio-opachi per via enterale. Esperienza di 4 anni. *Radiol Med* 78: 351-357, 1989.
- 7) Ginsberg GG: Management of ingested foreign objects and food bolus impactions. *Gastrointest Endosc* 41: 33-38, 1995.
- 8) Webb WA: Management of foreign bodies of the upper gastrointestinal tract: update. *Gastrointest Endosc* 41: 39-51, 1995.

- 9) Kim JK, Kim SS, Kim JI *et al.*: Management of foreign bodies in the gastrointestinal tract: an analysis of 104 cases in children. *Endoscopy* 31: 302-304, 1999.
- 10) Schwartz GF, Polsky HS: Ingested foreign bodies of the gastrointestinal tract. *Am Surg* 42: 236-238, 1976.
- 11) Ghahremani GG: Corpi estranei nel tratto alimentare. In: Gore RM, Levine MS, Laufer I (eds). *Radiologia gastrointestinale*, pp 2519-2530, vol. II, EdiSES, Napoli, 2000.
- 12) Scaglione M, Pinto F, Grassi R *et al.*: Migration of a foreign body from the pharynx to the soft tissues of the neck: delayed presentation with Horner' syndrome. *AJR* 172: 1131-1132, 1999.
- 13) Pinto A, Pinto F, Lombardo P: Traumi dell'esofago. In: Scaglione M, Romano L, Pinto A (eds). *Traumi chiusi del torace. Imaging integrato*, pp 135-141, Idelson-Gnocchi, Napoli, 2002.
- 14) Foley MJ, Ghahremani GG, Rogers LF: Reappraisal of contrast media used to detect upper gastrointestinal perforations. Comparison of ionic water-soluble media with barium sulphate. *Radiology* 144: 231-237, 1982.
- 15) Maglinte DDT, Taylor SD, Ng AC: Gastrointestinal perforation by chicken bones. *Radiology* 130: 597-599, 1979.
- 16) Maleki M, Evans WE: Foreign-body

(Fig. 10), or not recognising occlusive complications or complications involving the peritoneum following the ingestion of foreign bodies, can cause serious consequences for the patient, and the radiologist could be faced with legal action for negligence or inexperience. In cases of suspected ingestion of foreign bodies a thorough history should be taken: very elderly patients, for example, may not recall having ingested a foreign body. Decorations on the patient's clothing (Fig. 11) or recent fashions such as piercing (Fig. 12) can cause further diagnostic errors. Similarly, in the context of emergency examinations, ingested medications held in the colon can be confused with calcifications or foreign bodies of a different nature [30].

Conclusions

The wide variety and the particular nature of some of the cases presented show that the radiologist needs to approach this type of apparently trivial pathology with great care, particularly in emergency situations, in that it can cause diagnostic difficulties and create significant medicolegal problems.

Acknowledgements.—The authors wish to thank the radiology technicians N. Bellucci and C. Canessa for their assistance in preparing the figures.

- perforation of the intestinal tract. *Arch Surg* 101: 475-477, 1970.
- 17) Noh HM, Chew FS: Small-bowel perforation by a foreign body. *AJR* 171: 1002, 1998.
- 18) Maldjian PD: Perforation of the small bowel from fish bone ingestion: CT findings. *Emerg Radiol* 6: 361-363, 1999.
- 19) Gonzalez JG, Gonzalez RR, Patino JV *et al.*: CT findings in gastrointestinal perforation by ingested fish bones. *J Comput Assist Tomogr* 17: 626-632, 1993.
- 20) Li SF, Ender K: Toothpick injury mimicking renal colic: case report and systematic review. *J Emerg Med* 23: 35-38, 2002.
- 21) Strauss JE, Balthazar EJ, Naidich DP: Jejunal perforation by a toothpick: CT demonstration. *J Comput Assist Tomogr* 9: 812-814, 1985.
- 22) Ghahremani GG: Radiologic evaluation of suspected gastrointestinal perforations. *Radiol Clin North Am* 31: 1219-1234, 1993.
- 23) Pinto A, Grassi R, Rossi G *et al.*: La tomografia computerizzata nello studio delle perforazioni digiuno-ileali. Casistica personale. *Radiol Med* 96: 602-606, 1998.
- 24) Stokes DW, Gregorie HB: Perforation of Meckel's diverticulum by a foreign body. *J S C Med Assoc* 83: 254-256, 1987.

- 25) Daniell SJ: Foreign body perforation of a jejunal diverticulum. *J R Soc Med* 75: 747-749, 1982.
- 26) Nardone A, Assisi A, Donzelli T: Traumi intestinali. In: Di Carlo V, Andreoni B, Staudacher C (eds). *Manuale di chirurgia d'urgenza e terapia intensiva chirurgica*, pp 616-622, 2nd edn, Masson, Milan, 1993.
- 27) Fersini M, Gabrieli G: Lesioni traumatiche e da corpi estranei del colon e del retto. Considerazioni cliniche e terapeutiche. *Chir Ital* 29: 368-387, 1977.
- 28) Ooi BS, Ho YH, Eu KW *et al.*: Management of anorectal foreign bodies: a cause of obscure anal pain. *Aust N Z J Surg* 68: 852-855, 1998.
- 29) Busch DB, Starling JR: Rectal foreign bodies: case reports and a comprehensive review of the world's literature. *Surgery* 100: 512-519, 1986.
- 30) Carrafiello G, Intotero M, Vimercati F *et al.*: Ingesti medicamentosi ritenuti nel colon. Descrizione di un caso insolito. *Radiol Med* 104: 490-493, 2002.

Dott. A. Pinto
Via Posillipo 168/D
80121 Napoli NA
Tel. 335/6762755
Fax 081/406833

ECM - Educazione Continua in Medicina

La SIRM, attraverso la rivista societaria "La Radiologia Medica" intende attivare, in via sperimentale, in vista della sua approvazione, una forma di ECM "a distanza", mediante articoli di revisione e di aggiornamento che saranno completati da un questionario a risposta multipla.

Coloro i quali vorranno ottenere i crediti ECM dovranno inviare alla SIRM via Fax (02 76006108) o per posta (Segreteria SIRM, Via della Signora 2, 20122 Milano, Casella Postale 10665 - 20110 Milano) il questionario regolarmente compilato in tutte le sue parti.

Le domande presenti nel questionario sono basate sul testo dell'articolo corrispondente.

Si precisa che l'iniziativa in questa fase è unicamente sperimentale e ha il fine di promuovere questa forma di apprendimento a distanza. L'iniziativa verrà perfezionata e ampliata nel futuro.

Non appena verrà ottenuto l'accreditamento di questa iniziativa, ne verrà data comunicazione ai soci.

Per ottenere i crediti ECM inserire insieme alle risposte al questionario i seguenti dati:

Cognome e nome Professione
(scrivere chiaramente in stampatello).

Indirizzo luogo di lavoro

Città CAP E-mail

Tel. Fax

QUESTIONARIO

1. — La rimozione (per via endoscopica o mediante intervento chirurgico) di corpi estranei è necessaria in circa:

- a) Il 5% dei casi
- b) Il 20% dei casi
- c) Il 45% dei casi
- d) Il 90% dei casi

2. — Quale delle seguenti affermazioni non è corretta:

- a) La maggior parte dei corpi estranei ingeriti transita nel tubo digerente senza determinare alcuna lesione
- b) La maggior parte dei corpi estranei ingeriti non richiede alcun tipo di trattamento
- c) In circa il 20% dei casi è necessaria la rimozione di corpi estranei ingeriti
- d) In circa il 75% dei casi è necessaria la rimozione di corpi estranei ingeriti

3. — La difficoltà ad identificare all'esame radiologico diretto un corpo estraneo ingerito dipende:

- a) Dal tipo di oggetto ingerito
- b) Dalla radio-opacità dell'oggetto ingerito
- c) Dal tipo di oggetto ingerito e dalla sua radio-opacità
- d) Nessuna delle precedenti

4. — In quale delle seguenti categorie non si verifica accidentalmente (nella maggioranza dei casi) l'ingestione di un corpo estraneo:

- a) Bambini
- b) Persone anziane
- c) Psicopatici
- d) Trafficanti di sostanze stupefacenti

5. — In quale percentuale si verifica l'arresto di corpi estranei ingeriti nell'ipofaringe o nell'esofago cervicale:

- a) 27%
- b) 35%
- c) 60%
- d) 80%

6. — Quale delle seguenti affermazioni non è corretta:

- a) Le lesioni esofagee complete determinate da un corpo estraneo ingerito possono produrre la perforazione dell'esofago
- b) La perforazione esofagea da corpo estraneo ingerito non è generalmente un evento immediato
- c) La perforazione esofagea da ingestione di corpo estraneo non si instaura generalmente dopo alcune ore o qualche giorno
- d) La perforazione esofagea da corpo estraneo non si verifica mai dopo alcune ore o dopo qualche giorno dall'ingestione del corpo estraneo

7. — Quale delle seguenti affermazioni è corretta:

- a) Il passaggio di un corpo estraneo ingerito oltre l'esofago ha generalmente un significato prognostico favorevole
- b) Il passaggio di un corpo estraneo oltre l'esofago non ha generalmente un significato prognostico favorevole
- c) In caso di arresto in sede gastrica di un corpo estraneo ingerito si associa sempre una sintomatologia clinica
- d) In caso di arresto in sede gastrica di un corpo estraneo ingerito non si verifica mai la perforazione dello stomaco

8. — La perforazione di ansa digiunale o ileale da corpo estraneo ingerito si verifica in circa il:

- a) 10% dei casi
- b) 6% dei casi
- c) 2% dei casi
- d) <1% dei casi

9. — In caso di perforazione di ansa digiunale o ileale da corpo estraneo ingerito, l'esame radiologico diretto dell'addome evidenzia la presenza di pneumoperitoneo in:

- a) Meno del 50% dei casi
- b) Nel 60% dei casi
- c) Nel 75% dei casi
- d) Nel 90% dei casi

10. — Quale delle seguenti affermazioni non è corretta:

- a) In caso di perforazione di un tratto del tubo digerente da corpo estraneo ingerito l'esame TC evidenzia sempre la presenza di pneumoperitoneo
- b) Le spine di pesce rappresentano i corpi estranei ingeriti che più frequentemente determinano la perforazione di diverticoli digiunali
- c) Molto rare sono le perforazioni del retto da corpo estraneo ingerito
- d) La presenza di dolore anale di origine incerta deve indurre il sospetto diagnostico di introduzione di corpo estraneo per via rettale