

La sindrome di Boerhaave: esperienza personale orientata al trattamento chirurgico



Ann. Ital. Chir., 2007; 78: 209-215

Tullio Piardi, Michele Petracca, Gian Luca Baiocchi,
Guido Alberto Massimo Tiberio, Amedeo Marando, Arianna Coniglio,
Maurizio Ronconi, Stefano Maria Giulini



Cattedra di Clinica Chirurgica, Dipartimento di Scienze Medico-Chirurgiche, Università degli Studi di Brescia

The Boerhaave syndrome. Personal experience

Boerhaave syndrome is a rare disease with a mortality rate that varies from 10 to 40%. The typical clinical presentation (vomiting, pain, subcutaneous emphysema) is relatively infrequent. In the case of atypical clinical presentation CT scan with contrast medium administered per os is fundamental for diagnosis. Though there is no general consensus on therapeutic strategies, prognosis is dependent on time interval between onset and diagnosis. We observed four patients with Boerhaave syndrome with an atypical presentation. The time lapse between acute event and diagnosis was less than 6 hours in two cases, 24 hours in one case and 72 hours in the last. All patients presented abdominal pain at admission, preceded by vomiting in two cases. In all cases diagnosis was carried out by CT scan. All patients were treated surgically: in one case raffia alone was performed, in two cases raffia was associated with temporal bipolar oesophageal exclusion, one case went through oesophageal resection with delayed reconstruction of digestive continuity. One patient with severe COBP died from post-surgical sepsis. One fistula after cervical recanalisation and another after raffia of the oesophageal lesion were successfully treated with endoscopy. We suggest that an aggressive surgical approach is the best treatment for this rare and often severe disease.

KEY WORDS: Computed tomography, Surgery, Oesophageal rupture.

Introduzione

La rottura barogenetica dell'esofago o sindrome di Boerhaave rappresenta un'entità clinica di raro riscontro, con mortalità che varia dal 10 al 40%, e tassi ancora più alti in pazienti settici^{1,2}.

La diagnosi, che è semplice nei rari casi in cui è presente la triade sintomatologica di Macler (vomito, dolore, enfisema sottocutaneo)³⁻⁶, può risultare difficile nei pazienti che giungono ad una prima osservazione per dolore epigastrico o retrosternale, eventualmente associato a vomito. In questi casi può accadere che soltanto il deterioramento delle condizioni generali, con subentrante shock settico, induca ad un approfondimento diagnostico mediante TC, come si evince in diverse casistiche^{4,7,8}.

La prognosi è condizionata dall'intervallo di tempo intercorso tra l'episodio acuto e la diagnosi, alla quale deve seguire una soluzione terapeutica, sulla cui scelta non c'è consenso unanime^{1,9-12}.

Alcuni ritengono pressoché imperativo un approccio chirurgico, che varia dalla sutura semplice o protetta da lembo di pleura o fondo gastrico, associata o meno alla esclusione bipolare temporanea dell'esofago^{1,13,14}, alla resezione, riservata alle lacerazioni con estesa necrosi, mentre rare sono le esofagectomie con ricostruzione in un unico tempo¹⁵.

Altri Autori propongono, in alternativa alla chirurgia, digiuno, antibioticoterapia e sondino nasogastrico, soprattutto quando la diagnosi viene posta a distanza di più giorni e il paziente non presenta segni di shock settico¹⁶. A questi provvedimenti conservativi può essere associato il drenaggio percutaneo del cavo pleurico, che trasforma la perforazione in una fistola esofago-cutanea².

Con questo lavoro presentiamo la nostra esperienza relativa a quattro casi di sindrome di Boerhaave, soffermandoci principalmente sull'approccio diagnostico-terapeutico, che come sopra detto si presta a notevoli spunti di discussione.

Casi clinici

PAZIENTE N° 1.

Paziente di sesso femminile, di 67 anni, in buone condizioni generali, giunge in Pronto Soccorso e riferisce,

Pervenuto in Redazione Marzo 2006. Accettata per la pubblicazione nel Agosto 2006.

Per la corrispondenza: Dr. Tullio Piardi, Cattedra di Clinica Chirurgica clo 3° Chirurgia Generale, Università degli Studi di Brescia, P.le Spedali Civili, 1, 25123 Brescia (e-mail: tpiardi@libero.it).

dopo un abbondante pasto, un improvviso dolore epigastrico irradiato al fianco destro. Escluso un evento cardiaco acuto, la paziente viene ricoverata per osservazione. Dopo 48 ore dall'insorgenza del dolore la paziente accusa dispnea associata ad enfisema sottocutaneo alla base del collo. La broncoscopia, eseguita circa 2 ore dopo la comparsa del quadro acuto, mette in evidenza una compressione ab-extrinseco sulla parete posteriore della trachea e sui due bronchi principali. La TC del torace dimostra una raccolta saccata con livello idro-aereo nel mediastino posteriore con cospicuo versamento pleurico destro. Lo studio TC, completato con somministrazione di mezzo di contrasto idrosolubile per os, pone diagnosi di lacerazione dell'esofago nel tratto medio-distale.

La paziente viene sottoposta a toracotomia destra, con riscontro di lacerazione (circa 10 cm) localizzata sulla parete postero-laterale destra dell'esofago medio-distale con massiva necrosi dei margini. Si procede, previa toilette mediastinica, a resezione del tratto esofageo necrotico, con chiusura mediante suturatrice meccanica dei monconi, drenaggi pleurico e para-esofageo, gastrostomia derivativa e digiunostomia nutrizionale.

Il decorso post-operatorio viene complicato da severa sepsi con comparsa di MOF, lentamente superata grazie ad una massiccia terapia antibiotica.

A distanza di circa un anno, la continuità digestiva viene ripristinata mediante esofago-colon-plastica.

PAZIENTE N° 2.

Paziente di sesso maschile, di 55 anni, in precarie condizioni generali per grave BPCO con importante componente asmatica ed enfisematosa, cuore polmonare cronico, ricoverato al momento dell'evento acuto in Pneumologia per crisi dispnoiche.

Dopo un pasto serale compare un intenso ed improvviso dolore epigastrico. Immediatamente il paziente esegue controllo ECG per escludere una problematica cardiaca, Rx torace ed addome in bianco che evidenziano falda di pneumomediastino e piccole raccolte gassose nel retroperitoneo, in prossimità dei pilastri diaframmatici, in assenza di aria libera. La TC del torace, effettuata dopo circa 2 ore dall'insorgenza del dolore (Fig. 1) e completata dalla somministrazione di mezzo di contrasto idrosolubile per os (Fig. 2), documenta una lacerazione dell'esofago distale con raccolta saccata nel mediastino posteriore e falda di pneumotorace in sede antero-inferiore destra.

Il paziente viene sottoposto a toracotomia destra, con riscontro di estesa lacerazione della parete anteriore dell'esofago distale. Si procede a sutura diretta della lesione, toilette del mediastino, posizionamento di drenaggi pleurico e para-esofageo e a gastrostomia derivativa e digiunostomia nutrizionale.

Trasferito in Terapia Intensiva in condizioni emodinamiche compromesse e con pessimi scambi respiratori, il paziente sviluppa una sepsi da *Pseudomonas Aeruginosa* (isolata da BAL e CV) che ne determina la morte in 4° giornata.



Fig. 1



Fig. 2

PAZIENTE N° 3.

Paziente di sesso femminile, di 65 anni, in buone condizioni generali, in assenza di patologie associate, trasferita da altra sede ove nel sospetto di addome acuto era stata sottoposta a laparotomia esplorativa, gastrotomia con asportazione di neof ormazione angiomatica della parete gastrica.

Dopo un abbondante pasto, episodio di vomito alimentare con successiva comparsa, a distanza di pochi minuti, di intenso dolore epigastrico associato a dispnea. La paziente, intubata e in stato di shock, a distanza di 24

ore dall'esordio acuto viene sottoposta a TC toraco-addominale associata a m.d.c idrosolubile che dimostra lacerazione dell'esofago distale con significativa quantità di aria libera nel mediastino posteriore e cospicuo versamento pleurico sinistro.

La paziente viene sottoposta a toracotomia sinistra, con riscontro di soluzione di continuo lineare sulla parete antero-laterale sinistra dell'esofago toracico distale, estesa per circa 2,5 cm. Previa toilette mediastinica si procede a sutura diretta della lacerazione esofagea con patch di rinforzo pleurico, drenaggio pleurico e para-esofageo e digiunostomia nutrizionale.

Nell'immediato post-operatorio la paziente sviluppa importante versamento pleurico destro, drenato per via percutanea. In 8° giornata esegue TC torace di controllo (Fig. 3) per persistenza di febbre, leucocitosi e peggioramento degli scambi respiratori, con riscontro di raccolta mediastinica prevalentemente localizzata in corrispondenza del tratto distale dell'esofago che viene evacuata chirurgicamente. In 17° giornata la paziente viene sottoposta ad esclusione bipolare temporanea dell'esofago in seguito al riscontro di fistola esofago-mediastinica, dimostrata mediante studio del transito con mezzo di contrasto idrosolubile (Fig. 4), effettuato per fuoriuscita di materiale purulento dalla ferita toracica. Mediante accesso toracotomico sinistro si esegue la risutura dei lembi esofagei (Fig. 5) quindi, si chiude il giunto esofago-gastrico con suturatrice meccanica (Fig. 6) e mediante cervicotomia laterale sinistra si confeziona esofagostomia cervicale a canna di fucile. A completamento si confeziona una gastrostomia derivativa, in aggiunta alla digiunostomia.

Un successivo controllo del transito documenta un minimo spandimento di mezzo di contrasto come da non completa chiusura della fistola che, una volta risolto lo stato settico, viene trattata per via endoscopica mediante clip e colla di fibrina.

La sutura meccanica del giunto esofago-gastrico viene progressivamente ricanalizzata nell'arco di 12 giorni dopo

2 mesi dalla rottura mediante ripetute dilatazioni per via endoscopica senza complicanze.

La ricanalizzazione dell'esofago cervicale, dopo circa 4

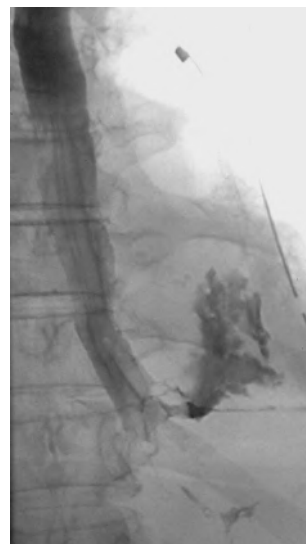


Fig. 4

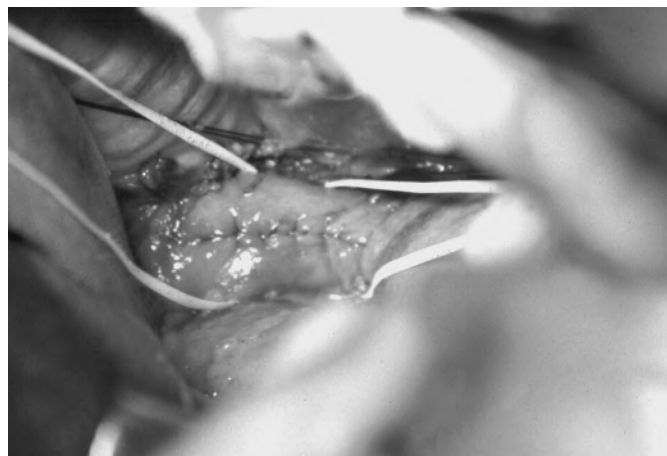


Fig. 5



Fig. 3



Fig. 6

mesi, si complica con una fistola che si risolve con terapia medica.

PAZIENTE N° 4.

Paziente di sesso maschile, di 56 anni, in buone condizioni generali, giunge in Pronto Soccorso per un improvviso dolore retrosternale irradiato posteriormente, insorto dopo un episodio di vomito post-prandiale.

Escluso un evento cardiaco acuto, viene immediatamente sottoposto a radiografia del torace, con evidenza di doppio contorno dell'aorta ascendente sospetto per dissecazione aortica, esclusa da un ecocardiogramma trans-toracico. Sottoposto a TC del torace (Fig. 7), dopo circa 6 ore dall'esordio acuto, per il persistere della sintomatologia dolorosa, si evidenziano reperti compatibili con lacerazione dell'esofago distale con raccolta nel mediastino posteriore a partire da un piano passante 7 cm caudalmente alla biforcazione tracheale fino al piano sovra-diaframmatico e piccola falda di versamento pleurico sinistro.

Il paziente viene sottoposto a toracotomia sinistra, con riscontro di perforazione di circa 3 cm di lunghezza sul versante laterale sinistro dell'esofago, a circa 4 cm dallo jato diaframmatico. Previa toilette mediastinica e sutura diretta della lacerazione, si esegue esclusione bipolare dell'esofago, mediante sutura meccanica del giunto esofago-gastrico ed esofagostomia a canna di fucile con accesso cervicotomico sinistro, con drenaggi pleurico, paraesofageo e digiunostomia nutrizionale.

La sutura meccanica del giunto esofago-gastrico viene progressivamente ricanalizzata nell'arco di 13 giorni dopo 1 mese dalla rottura mediante ripetute dilatazioni per via endoscopica senza complicanze.

La ricanalizzazione dell'esofago cervicale, eseguita a distanza di 2 mesi dalla rottura, si complica con una fistola a fondo cieco, trattata con successo per via endoscopica mediante clip.

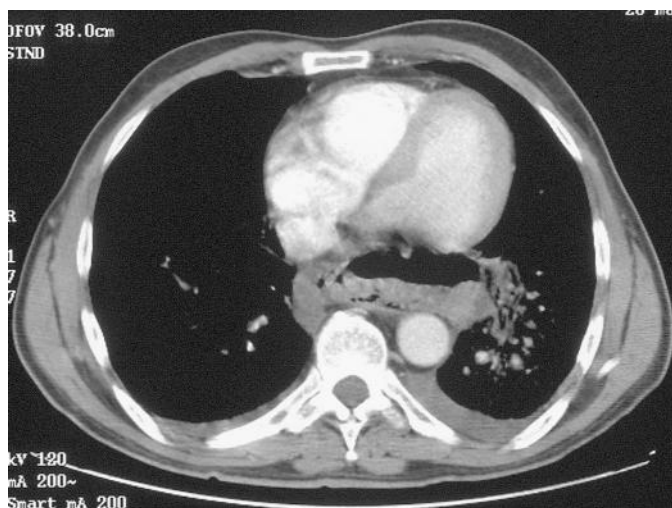


Fig. 7

Discussione

La sindrome di Boerhaave o rottura spontanea dell'esofago si osserva più frequentemente in soggetti di età compresa tra i 40 ed i 60 anni, in genere di sesso maschile (rapporto maschi/femmine 2:1), forti mangiatori e bevitori. La rottura è conseguente alla brusca ed improvvisa distensione dell'esofago distale in corso di sforzi a glottide chiusa, in grado di provocare un significativo e rapido incremento della pressione endoluminale. Questo si verifica in genere a seguito dello sforzo del vomito, tuttavia si possono rinvenire altri fattori scatenanti quali, per esempio, il parto, la defecazione, il sollevamento di oggetti pesanti, gli accessi di tosse, le crisi convulsive. La perforazione può essere favorita da lesioni predisponenti locali, flogistiche o meopratiche: nell'anamnesi di questi pazienti, infatti, non raramente si rileva una lunga storia di disturbi dispeptici, la presenza di ulcera peptica, esofagite, ernia jatale, disturbi, primitivi o secondari, della motilità esofagea. Il meccanismo patogenetico della rottura, tuttavia, non è sempre evidente.

Nella nostra esperienza la sindrome di Boerhaave ha rappresentato il 30% circa di tutte le perforazioni esofagee giunte all'osservazione: in letteratura tale percentuale si attesta tra il 5 ed il 35%^{9,15}. Solamente nella metà dei casi (2/4) è stato possibile risalire al meccanismo patogenetico, ovvero un episodio di vomito.

La brevità dell'intervallo tra l'insorgenza dei sintomi e la diagnosi seguita da un corretto trattamento migliora la prognosi: vi è concordanza in letteratura sul fatto che la mortalità si riduce se il trattamento viene eseguito entro le 24 ore dall'insorgenza della lesione^{6,9,10,17,18}. Nella nostra esperienza la diagnosi è stata precoce (entro 6 ore) in due casi, entro le 24 ore in un caso e oltre le 48 ore in un caso. Il paziente deceduto nella nostra esperienza è quello in cui diagnosi e trattamento sono stati più tempestivi: l'esito infausto è stato in questo caso condizionato dalle pessime condizioni respiratorie di base del soggetto. Nessun paziente da noi osservato ha presentato la triade patognomica di Macler, che in letteratura viene riportata in percentuali variabili tra il 20 ed il 50%^{4,6}. Il dolore è stato il sintomo di esordio e in nessun caso ha permesso di sospettare una rottura esofagea. Nel paziente indicato come n° 3 il ritardo diagnostico è stato legato a una errata interpretazione della sintomatologia che aveva fatto sospettare un addome acuto da perforazione di ulcera peptica.

L'esame radiologico diretto non sempre è risultato dirimente ai fini della diagnosi, dato che solamente in due casi ha mostrato reperti indicativi di una possibile lesione esofagea.

La TC è stata in grado di documentare con precisione sede ed estensione delle raccolte paraesofagee; inoltre, se associata a mezzo di contrasto idrosolubile per os, come peraltro già suggerito in letteratura^{4,8,20,21}, ha permesso di dimostrare la sede della lesione esofagea. Infatti, anche se generalmente la rottura è posta al di sopra dello jato

diaframmatico in prossimità del margine posteriore sinistro, in alcuni casi, come nella nostra esperienza, la lesione può situarsi sul margine destro o sulla parete anteriore dell'esofago. La giusta definizione della sede permette di scegliere l'accesso più idoneo, che per noi è stato in due casi la toracotomia sinistra e in due la destra. Infine, la ripetizione della TC nel post-operatorio ha permesso di seguire l'evoluzione delle raccolte e di indicare l'eventuale necessità di ulteriori procedure terapeutiche, come è avvenuto in uno dei nostri casi.

Per quanto riguarda il trattamento, sono comparsi in letteratura lavori^{16,22,23} in cui si è sottolineata la possibilità di un approccio non chirurgico basato sul digiuno, la nutrizione parenterale totale, il posizionamento di sondino nasogastrico, un'antibioticoterapia a largo spettro associata ad antisecretivi. Questo trattamento è proposto in pazienti con sintomi minimi o assenti, senza segni di sepsi, con raccolta contenuta nel mediastino, retrodrenata nell'esofago senza compromissione pleurica. Tale approccio, a nostro avviso, espone a considerevoli rischi, considerando che non abbiamo a disposizione criteri predittivi sicuri per identificare i pazienti che possono andare incontro a una mediastinite necrotizzante. Alcuni consigliano di considerare l'opzione conservativa solo nei casi in cui la diagnosi viene posta a distanza di cinque giorni o più dall'evento acuto. Anche in questi casi, che apparentemente si presentano clinicamente stabili si possono però avere delle sequele ascessuali che comportano complessi e reiterati interventi chirurgici o, come riportato, casi di fistola bronchiale²⁴⁻²⁶.

Recentemente è stato descritto un trattamento conservativo "aggressivo", che consiste nel posizionare un drenaggio per via percutanea che trasforma la perforazione in una fistola esofago-cutanea guidata, con risultati definitivi apparentemente soddisfacenti (mortalità del 7%). Tuttavia nel 23% dei casi trattati si è dovuto ricorrere al drenaggio chirurgico per persistenza dello stato settico, nel 36% le complicanze respiratorie hanno richiesto l'intubazione prolungata, senza contare che alcuni dei pazienti sono stati convertiti alla chirurgia richiedendo l'esofagectomia².

Se consideriamo i casi da noi trattati, nessuno di questi era suscettibile di trattamento conservativo; tutti presentavano importanti segni di sepsi con raccolta mediastinica e lacerazioni esofagee di lunghezza considerevole.

Per lacerazioni di estensione limitata, quale spesso è, con margini esofagei discretamente trofici è proponibile, dopo accurata pulizia, la sutura diretta, eventualmente protetta da lembo pleurico o muscolare od omentale. Questa sutura, a nostro avviso e secondo la nostra limitata ma positiva esperienza, è bene sia protetta da una esclusione dell'esofago mediante una stomia cervicale a canna di fucile ed una sutura dell'esofago terminale mediante punti meccanici riassorbibili o non. La sutura mediante punti non riassorbibili consente comunque la riapertura del transito a distanza di qualche mese dall'intervento per cedimento della sutura, eventualmente agevolato da cau-

te manovre endoscopiche. Le necessità nutrizionali del paziente richiedono la digiunostomia, che a nostro avviso deve considerarsi obbligatoria. Probabilmente non lo è la gastrostomia che pure è utile in funzione detensiva, ma che non riteniamo possa essere considerata consigliabile alternativa alla digiunostomia agli effetti nutrizionali.

Se la lacerazione è tale da non consentire la semplice sutura è necessario attuare la resezione del tratto lacerato, con esofagostomia cervicale, digiunostomia nutrizionale ed eventualmente gastrostomia derivativa; quest'ultima peraltro può complicare la ricostruzione esofagea che a distanza di qualche mese dall'incidente dovrebbe prevedere l'impiego del tubulo gastrico ed invece, come nel nostro primo caso, quando lo stomaco risulti inidoneo a seguito della gastrostomia, deve necessariamente avvalersi del colon. Il ripristino immediato della continuità digestiva è raramente possibile, solo in caso di assenza di grave sepsi mediastinica e di eccellenti condizioni generali del paziente^{15,27}, ed è comunque a rischio di gravi complicanze.

L'atteggiamento che abbiamo indicato come a nostro avviso preferibile è notevolmente aggressivo a garanzia del risultato.

Quando la diagnosi è assai precoce, molti Autori sono propensi ad una maggiore conservazione, eseguendo una semplice raffia con drenaggio mediastinico e pleurico^{1,14,17,18,28}. Nella nostra casistica abbiamo adottato questo approccio in due dei quattro casi; uno dei due ha esitato in una deiscenza della sutura, che era stata rinforzata da un lembo pleurico, rendendo necessario un secondo intervento di resutura con esclusione bipolare dell'esofago.

Non tutti gli Autori sono concordi con la scelta di eseguire l'esclusione esofagea a protezione della sutura; alcuni la ritengono una opzione terapeutica troppo invasiva, con sequele post-operatorie non indifferenti, considerando anche il discomfort del paziente che deve gestire per lungo tempo una esofagostomia cervicale¹; altri sottolineano la necessità dell'ulteriore tempo chirurgico per la ricanalizzazione²⁹. Noi riteniamo che di fronte ad un evento della gravità di una lacerazione esofagea con mediastinite, e del rischio di complicanze gravi connesso ad un trattamento inefficace, il maggior trauma ed i disagi derivanti dalle procedure più radicali siano pienamente giustificati, dato che nella nostra esperienza come in quella di altri i risultati definitivi sono pienamente soddisfacenti anche sotto il profilo della qualità di vita.

Per quanto riguarda l'endoscopia, riteniamo che, nell'ottica di una gestione multidisciplinare della patologia, essa potrà giocare un ruolo sempre più importante nella gestione degli esiti della chirurgia. In letteratura sono riportate alcune esperienze, tra cui il trattamento endoscopico di fistola esofago-bronchiale in esiti di rottura esofagea³⁰⁻³². Nella nostra esperienza due sono state le fistole trattate con successo per via endoscopica; la prima a livello toracico in paziente già sottoposta chirurgicamen-

te a resutura di deiscenza e a esclusione bipolare, la seconda negli esiti di chiusura della esofagostomia cervicale. In entrambi i casi l'utilizzo di clips, associate a colla di fibrina hanno permesso la risoluzione di una complicanza che, soprattutto nel caso della fistola toracica, difficilmente si sarebbe risolta semplicemente mantenendo il drenaggio e, come minimo, avrebbe di molto ritardato il ripristino del transito normale. L'endoscopia risulta poi di grande ausilio, come già detto, nell'accelerare la ricanalizzazione dell'esofago distale escluso mediante sutura meccanica e nel trattamento dilatativo delle stenosi che possono esistere alla sutura della lacerazione esofagea.

Dall'analisi della letteratura e in base alla nostra esperienza solo un approccio chirurgico aggressivo, anche nei casi di diagnosi precoce, rappresenta un giusto razionale per il trattamento di una patologia dove più fattori possono condizionare la prognosi. Riteniamo che il drenaggio chirurgico del mediastino associato all'esclusione temporanea dell'esofago possa rappresentare l'opzione chirurgica più idonea.

Riassunto

La sindrome di Boerhaave rappresenta un'entità clinica rara, con mortalità variabile dal 10 al 40%. La presentazione tipica (vomito, dolore, enfisema sottocutaneo) è relativamente infrequente. Nei casi a presentazione atipica la TC associata a mezzo di contrasto idrosolubile per os è decisiva per la diagnosi. Nonostante non vi sia generale accordo sul trattamento, la prognosi è determinata dall'intervallo tra episodio acuto e diagnosi. Abbiamo osservato quattro pazienti con sindrome di Boerhaave a presentazione atipica. L'intervallo di tempo tra evento acuto e diagnosi è stato inferiore a 6 ore in due casi, pari a 24 ore in un caso e a circa 72 ore nell'ultimo. Tutti i pazienti presentavano all'ingresso dolore addominale, in due casi preceduto da vomito. In tutti i casi la diagnosi è stata posta mediante TC. Tutti i pazienti sono stati trattati chirurgicamente: in tre casi mediante raffia, associata in due all'esclusione bipolare temporanea dell'esofago, in un caso mediante resezione esofagea con ripristino differito della continuità digestiva. Un solo paziente, affetto da grave BPCO, è deceduto per sepsi post-operatoria da *Pseudomonas*. Una fistola, dopo ricanalizzazione cervicale, ed una dopo raffia della lesione esofagea, sono state trattate con successo per via endoscopica. A nostro avviso un approccio chirurgico aggressivo rappresenta il miglior trattamento per questa patologia rara e spesso infausta.

Bibliografia

- 1) Jougon J, Mc Bride T, Delcambre F, Minniti A, Velly JF: *Primary esophageal repair for Boerhaave's syndrome whatever the free interval between perforation and treatment*. Eur. J. Cardiothorac. Surg, 2004; 25:475-79.
- 2) Vogel SB, Rout WR, Martin TD, Abbitt PL: *Esophageal perforation in adults. Aggressive, Conservative Treatment Lowers Morbidity and Mortality*. Ann. Surg, 2005; 241:1016-23.
- 3) Danhert W: *Radiology review manual*. Baltimora: William & Wilkins, 1993; 497.
- 4) Di Maggio EM, Preda L, La Fianza A, Dore R, Pallavicini D, Di Maggio G, Campani R: *Rottura spontanea dell'esofago (sindrome di Boerhaave): diagnosi con tomografia computerizzata nelle presentazioni cliniche atipiche*. Rad. Med, 1997; 94:52-57.
- 5) Grazioli S, Olivetti L, Bergonzini R, Matei M, Capra S: *Boerhaave's syndrome: Two case reports*. Rad. Med, 1997; 93 306-08.
- 6) Mutter D, Evrard S, Hemar P, Keller P, Schmitd C, Marescaux J: *Le syndrome de Boerhaave ou rupture spontanée de l'œsophage*. J Chir, 1993; 130:231-36.
- 7) Dyen C, Mishellaany H, Hellmuth D, Mayeux I, Aubry P, Glerant JC, Auquier MA, Reix T, Abet D, Jounieaux V: *La rupture spontanée de l'oesophage ou syndrome de Boerhaave. A' propos de trois cas et revue de la littérature*. Rev Mal Respir, 2001; 18:537-40.
- 8) De Lutio Di Castelguidone E, Pinto A, Merola S, Stavolo C, Romano L: *Ruolo della Tomografia Computerizzata Spirale e Multistrato nello studio delle lesioni traumatiche e spontanee dell'esofago*. Rad. Med, 2005; 109:252-59.
- 9) Eroglu A, Can Kurkcuoglu I, Karaoganoğlu N, Tekinbas C, Yimaz O, Basog M: *Esophageal perforation: the importance of early diagnosis and primary repair*. Dis. Esophagus, 2004; 17:91-94.
- 10) Sabanathan S, Eng J, Richardson J: *Surgical management of intrathoracic oesophageal rupture*. Br J Surg, 1994; 81:863-65.
- 11) Yellin A, Schachter P, Lieberman Y: *Spontaneous transmural rupture of esophagus - Boerhaave's syndrome*. Acta Chir Scand, 1989; 155:337-40.
- 12) Younes Z, Johnson DA: *The spectrum of spontaneous and iatrogenic esophageal injury: perforations, Mallory-Weiss tears, and haematomas*. J Clin Gastroenterol, 1999; 29:306-17.
- 13) Grillo HC, Wilkins EW Jr: *Esophageal repair following late diagnosis of intrathoracic perforation*. Ann Thorac Surg, 1975; 20:387-99.
- 14) Lawrence DR, Ohri SK, Moxon RE, Townsend ER, Fontain SW: *Primary esophageal repair for Boerhaave's syndrome*. Ann Thorac Surg, 1999; 67:818-20.
- 15) Cheynel N, Arnal E, Peschaud F, Rat P, Bernard A, Favre JP: *Perforation and rupture of the oesophagus: treatment and prognosis*. Ann Chir, 2003; 128:163-66.
- 16) Ivey TD, Simonowitz DA, Dillard DH, Miller DW: *Boerhaave Syndrome. Successful conservative management in three patients with late presentation*. Am J Surg, 1981; 141:531-33.
- 17) Ajalat GM, Mulder DG: *Esophageal perforations. The need for an individualized approach*. Arch Surg, 1984; 119:1318-320.
- 18) Bladergroen MR, Lowe JE, Postlethwait RW: *Diagnosis and recommended management of esophageal perforation and rupture*. Ann Thorac Surg, 1986; 42:235-39.
- 19) Michel C, Lefrancois C, Apoil B, Fournier L, Segol P, Gignoux: *Spontaneous and strummental perforation of the thoracic esophagus (non-neoplastic, non-caustic). Apropos of 20 cases*. Ann Chir, 1991; 45:570-75.
- 20) Hanpeter DE, Demetriades D, Asensio JA: *Helical computer*

- tomographic scan in the evaluation of mediastinal gunshot wounds. *J Trauma*, 2000; 49:689-94.
- 21) Rubesin SE, Levine MS: *Radiologic diagnosis of gastro-intestinal perforation*. *Radiol Clin North Am*, 2003; 41:1095-115.
- 22) Alberto JL, Kieffer R: *Boerhaave Syndrome: Report of a case treated non-operatively*. *Ann Surg*, 1975; 181:452-54.
- 23) Michel L, Grillo HC, Malt RA: *Operative and non operative management of esophageal perforations*. *Ann. Surg*, 1981; 194:57-61.
- 24) Jenkins IR, Raymond R: *Boerhaave's syndrome complicated by a large bronchopleural fistula*. *Chest*, 1994; 105:964-65.
- 25) Zenone EA, Trotman BW: *Boerhaave's syndrome. Spontaneous formation of an esophageal-bronchial fistula*. *JAMA*, 1977; 238:2048-49.
- 26) Johnson J, Schwegman CW, Kirby CK: *Esophageal exclusion for persistent fistula following spontaneous rupture of the esophagus*. *J. Thorac Cardiovasc Surg*, 1956; 32:827-32.
- 27) Rosiere A, Michel L, Scavee V, Muller S, Khoury A: *Trattamento delle perforazioni esofagee*. EMC, Tecniche Chirurgiche, Addominale, 1, I-40-220.
- 28) Nesbitt JC, Sawyers JL: *Surgical management of esophageal perforation*. *Am Surg*, 1987; 53:183-91.
- 29) White RK, Morris DM: *Diagnosis and management of esophageal perforations*. *Am Surg*, 1992; 58:112-19.
- 30) Harries K, Masoud A, Brown Th, Richards Dg: *Endoscopic placement of fibrin sealant as a treatment for a long-standing Boerhaave's fistula*. *Dis Esophagus*, 2004; 17:348-50.
- 31) Messamann H, Schmidbaur W, Jackle J, Furst A, Iesalnieks I: *Endoscopic and surgical management of leakage and mediastinitis after esophageal surgery*. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*, 2004; 18:809-27.
- 32) Raymer GS, Sadana A, Campbell DB, Rowe WA: *Endoscopic clip application as an adjunct to closure of mature esophageal perforation with fistulae*. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2003; 1:44-50.

