



Infarto intestinale.

La gestione dei pazienti e i nostri casi clinici

Ann. Ital. Chir., 2010; 81: 307-310

Antonio Biondi*, Alessandro Tropea*, Giuliana Monaco**, Nicola Musmeci**, Sergio Cali*,
Francesco Basile*

Università degli Studi di Catania

*Clinica Chirurgica, Professore Associato di Semeiotica Chirurgica

**Medico specializzando

The intestinal infarct. Personal casistics and management of the patients

AIM OF THE STUDY: Intestinal infarction is caused by secondary ischemic damage due to partial or complete obstruction of blood flow usually of arterial origin. About 50% of acute mesenteric infarctions are due to superior mesenteric artery emboli. Arterial thrombosis are most commonly caused to atherosclerosis, less commonly vasculitis, or hypercoagulable states. Venous thrombosis represents only 5-10% of cases usually associated with an hypercoagulable state, less commonly inflammation, portal hypertension or trauma. Non occlusive ischemia may represent up to 25% of acute mesenteric infarction, and is most commonly associated with shock, cardiac arrhythmia or acute pulmonary edema.

MATERIAL AND METHODS: From January 2002 to March 2007, 19 patients with intestinal infarction were treated, at the General Surgery and Oncology Department of Catania University. All patients were submitted to RX direct(RX) and computed tomography(CT). In 94,7% of patients RX has demonstrated clear bowel gaseous distension. Preoperative arteriography was carried out in 15,7%, whereas multislice angio-CT only in 36,8%. Second look laparotomy was executed to evaluate the effectiveness of treatments.

RESULTS: In 2/19(10,5%) embolectomy of superior mesenteric artery were executed and in one case 30cm of ileo resection only. In another 10,5% cases a surgical revascularization of intestinal arteries with an anterograde by-pass technique was carried out. A resection with anastomosis has been necessary in 78,9% but in 26% of these procedures a second look laparotomy was necessary.

DISCUSSION: Three months survival was showed in 36,8% of patients. Completion angiography showed successful recanalization of the superior mesenteric artery without any complication and with satisfactory distal flow. Symptoms of the patients were alleviated.

CONCLUSION: Mesenteric ischaemia is a relatively uncommon cause of abdominal pain, but one with significant mortality.

Key words: Angiography, Embolectomy, Infarction Revascularization, Superior Mesenteric Artery.

Introduzione

Per infarto intestinale si intende la necrosi di un tratto più o meno esteso di intestino, provocata da un'improv-

visa insufficienza vascolare nel distretto mesenterico. Oggi si preferisce adottare il termine di "Ischemia mesenterica acuta" al posto della vecchia dizione di infarto intestinale in quanto comprende anche le forme in cui le lesioni ischemiche sono ancora reversibili e suscettibili di rivascolarizzazione. L'incidenza dell'infarto intestinale è stimata a circa 1-2% delle urgenze chirurgiche addominali e la mortalità, anche nelle casistiche più recenti, è tuttora certamente elevata: 60-90%, nonostante i progressi ottenuti in campo diagnostico, chirurgico ed anestesilogico. L'obiettivo da raggiungere nei pazienti con

Pervenuto in Redazione Marzo 2010. Accettato per la pubblicazione Aprile 2010

Per corrispondenza: Dr. Alessandro Tropea, Via Vito d'Anna 3, Acireale, Catania (E-mail: alessandrotropea@tiscali.it)

insufficienza vascolare mesenterica è quello di una diagnosi e trattamento precoci, prima cioè che siano instaurate estese lesioni irreversibili. Una diagnosi di ischemia mesenterica acuta, non è sempre agevole, soprattutto a causa della varietà di fattori etiologici e della specificità della sintomatologia e dei dati di laboratorio nelle fasi precoci¹.

L'occlusione arteriosa è la forma più frequente (60-75%), ed è nella maggior parte dei casi dovuta ad una embolia dell'arteria mesenterica superiore (AMS) o dei suoi rami, in pazienti affetti da cardiopatie di diversa natura. L'origine più frequente degli emboli deriva da un trombo murale nel ventricolo sx infartuato oppure da un trombo atriale in pazienti con fibrillazione atriale.

Le forme arteriose "funzionali" o non occlusive sono riconducibili ad un vasospasmo dei tronchi arteriosi mesenterici, in assenza di ostruzioni organiche, spesso secondarie a casi di shock di diversa eziologia o all'assunzione di farmaci ad azione vasocostrittrice nel circolo mesenterico².

La trombosi venosa può essere causata da: ipertensione portale, tumori intra/retro peritoneali, sepsi addominale, stato di ipercoagulabilità, trauma, intervento chirurgico recente o può manifestarsi senza causa apparente.

Indipendentemente dall'insulto ischemico, la riduzione della perfusione tissutale a livelli critici rappresenta il momento eziopatogenetico che innesca le sequele evolutive che possono evolvere in una gamma di lesioni intestinali che vanno da alterazioni completamente reversibili della funzione, fino alla necrosi trans murale della parete intestinale.

All'ischemia fanno seguito alterazioni regressive della mucosa con perdita di liquidi, elettroliti e plasma nel lume del viscere, e conseguentemente ipovolemia. La rottura della barriera mucosa intestinale, accelerata dalla presenza di enzimi proteolitici endoluminali, provoca un sequestro di volume plasmatico in addome (aggravando l'ipovolemia) e permette il passaggio di batteri anaerobi nel sistema portale, con conseguente produzione di endotossine. L'ipovolemia, l'acidosi metabolica, l'azione dei fattori miocardio depressori ed il rilascio di prostaglandine sono tutte cause responsabili della genesi dello shock, quadro tardivo che rende la prognosi infausta.

I progressi delle tecniche medico-chirurgiche hanno messo a punto trattamenti multidisciplinari aggressivi ed efficaci per il trattamento di questa affezione, anche se spesso a causa del ritardo della diagnosi, presenta un tasso di mortalità elevato che nelle diverse casistiche oscilla tra il 60-80%.

I trattamenti chirurgici da poter prendere in considerazione, in associazione o meno con processi di rivascolarizzazione sono:

- 1) Resezione anastomosi.
- 2) Resezione anastomosi con second look.
- 3) Resezione con enterotomia, eseguibile pure in caso di peritonite diffusa, mediante abboccamento di entrambi i monconi intestinali o del solo moncone prossimale. I

vantaggi di tale tecnica sono dati dal fatto che si esegue solo la resezione della parte d'intestino certamente necrotico, dalla prevenzione della distensione intestinale (rischio di deiscenza anastomotica) e dalla valutazione della vascolarizzazione dei monconi mediante semplice osservazione o tramite enteroscopia⁶.

Esperienza personale

Presso la sezione di Chirurgia Generale ed Oncologia del dipartimento di Chirurgia dell'Università di Catania, in un periodo di tempo che va dal 2002 al 2007 sono stati trattati 19 pazienti con infarto intestinale operati in urgenza per addome acuto. La casistica pone in considerazione l'età dei soggetti operati e la prevalenza del sesso femminile (12F;7M). L'età media dei pazienti è stata di 81 anni (range 69-92).

In tutti i casi vennero eseguiti esami di laboratorio (tutti presentavano leucitosi elevata; l'89,4% presentavano innalzamento dell'amilasi sierica e nel 63,1% dei casi presentavano degli innalzamenti di CK e LDH).

In tutti i pazienti si effettuarono RX e CT addome. Nel 94,7% dei pazienti l'RX evidenziava un evidente distensione gassosa parietale di alcune anse. Solo in 3/19 (15,7%) si ritenne, sulla base dei dati clinici e strumentali, di eseguire un'arteriografia preoperatoria in urgenza, mentre in 7/19 (36,8%) venne eseguita un'angio-TC multislice dell'addome⁷⁻¹¹.

L'angiografia è stata usata a scopo di rivascolarizzazione del distretto interessato mediante angioplastica, stenting e fibrinolisi della trombosi acuta della AMS¹²⁻¹³. Nel caso di embolia si procedette a isolamento dell'AMS e successiva embolectomia con catetere di Fogarty¹⁴⁻¹⁶.

Nel caso di una trombosi si effettuarono interventi di rivascolarizzazione come se si trattasse di lesioni croniche (by-pass, endoarterectomia, angioplastica). Una volta ristabilito il flusso ematico dell'AMS, le lesioni ischemiche regrediscono totalmente o parzialmente demarcando il segmento intestinale da resecare, eventualmente dopo rivalutazione laparotomia (second look) nelle successive 24-48 ore¹⁷⁻²⁰. Tutti i pazienti avevano sviluppato un'ischemia mesenterica da trombosi arteriosa. La sede maggiormente colpita è stata l'ultimo tratto dell'ileo-colica, i tratti resecati sono riportati nella tabella allegata. La chiusura definitiva è avvenuta in media entro la decima giornata e la parete addominale è stata chiusa con sutura diretta e solo in 2 casi è stata necessaria l'applicazione di una mesh in Vicryl®.

Risultati

Alla laparotomia, in 2 casi (10,5%), nei quali non si erano riscontrate zone ben demarcate di necrosi franca, si è eseguita una embolectomia dell'AMS. Dopo circa 3 mesi, in uno dei due pazienti appena citati, venne ese-

guita la resezione di circa 30 cm di ileo.

In 7/19 (36,8%) venne effettuato un intervento di rivascolarizzazione (by-pass anterogrado con protesi).

Nei rimanenti 10 casi (52,6%) abbiamo eseguito una resezione-anastomosi (In 6 pazienti resezione-anastomosi con second look e in 4 resezione con enterotomia).

Molto importante per la prognosi è stata la valutazione della vitalità delle anse, in quanto lasciare in situ un tratto che potrebbe divenire necrotico, rischierebbe di far precipitare il quadro clinico fino all'exitus. Di contro però, resecare un tratto che potrebbe ritornare ad essere funzionale rischierebbe di provocare una sindrome dell'intestino corto, con gravi conseguenze per il paziente. È per questo che viene praticato il "second look".

Nei 6 casi in cui è stato programmato ed eseguito il second look in 3/6 (50%) si dovette procedere a resezione di alcune anse necrotiche, in 2/6 (33,3%) fu necessario un reintervento non programmato per un neo infarto intestinale, mentre l'ultimo paziente (16,6%) venne operato nuovamente per deiscenza dell'anastomosi (in 7ª giornata).

Discussione e commento

L'ischemia mesenterica acuta è gravata da due problemi rilevanti. Il primo è rappresentato dalla precocità di diagnosi, il secondo da come si presentano le anse (vitalità/resecabilità). Entrambi i fattori condizionano notevolmente la prognosi *quod vitam*.

La diagnosi e l'intervento precoce, durante la fase dell'ischemia acuta, aumentano le probabilità di successo e di sopravvivenza del paziente. In presenza di lesioni irreversibili, la prognosi è peggiore.

Nella nostra esperienza abbiamo potuto constatare che l'aspetto che maggiormente condiziona i risultati, immediati ed a distanza, è rappresentato dalla tempestività della diagnosi e d'intervento chirurgico, che rappresentano i momenti fondamentali per una buona prognosi. Bisogna comunque tener presente il tipo di ischemia-infarto, la percentuale d'intestino interessata e resecata, dall'età del paziente e dalle sue condizioni generali. In genere possiamo dire che le ischemie acute da ostruzione venosa hanno una prognosi più favorevole di quelle da ostruzione arteriosa, che presentano prognosi peggiore nelle forme "funzionali" per la concomitante presenza di altre affezioni (in particolare di cardiopatie).

La sopravvivenza a 3 mesi è stata del 36,8% (7 pazienti, 2 dei quali sottoposti a nutrizione enterale e parenterale di supporto).

In conclusione, sebbene di non frequente riscontro, l'infarto intestinale rimane ancora oggi una malattia con una mortalità globale che può raggiungere il 90%. Rappresenta pertanto una delle situazioni più temute di addome acuto. L'obiettivo di giungere alla diagnosi e quindi all'intervento chirurgico prima che si siano instaurate estese aree di necrosi può essere raggiunto median-

te una corretta interpretazione dei dati anamnestici e clinici e la tempestiva esecuzione delle appropriate indagini diagnostiche strumentali.

Nei pazienti anziani con patologie cardiovascolari associate a dolore addominale, deve essere tenuta in considerazione la possibilità di ischemia intestinale acuta.

Riassunto

Per infarto intestinale si intende la necrosi di un tratto più o meno esteso di intestino, provocata da un'improvvisa insufficienza vascolare nel distretto mesenterico. L'incidenza dell'infarto intestinale è stimata a circa 1-2% delle urgenze chirurgiche addominali e la mortalità, anche nelle casistiche più recenti, è tuttora certamente elevata: 60-90%.

La causa più frequente è l'oclusione arteriosa (60-75%), ed è nella maggior parte dei casi dovuta ad una embolia dell'arteria mesenterica superiore (AMS) o dei suoi rami, in pazienti affetti da cardiopatie di diversa natura. Le forme arteriose "funzionali" o non occlusive sono riconducibili ad un vasospasmo dei tronchi arteriosi mesenterici, in assenza di ostruzioni organiche, spesso secondarie a casi di shock di diversa eziologia o all'assunzione di farmaci ad azione vasocostrittrice nel circolo mesenterico.

La trombosi venosa può essere causata da: ipertensione portale, tumori intra/retro peritoneali, sepsi addominale, stato di ipercoagulabilità, trauma, intervento chirurgico recente o può manifestarsi senza causa apparente. La riduzione della perfusione tissutale a livelli critici rappresenta il momento eziopatogenetico che innesca le sequele evolutive che possono evolvere in una gamma di lesioni intestinali che vanno da alterazioni completamente reversibili della funzione, fino alla necrosi trans murale della parete intestinale.

All'ischemia fanno seguito alterazioni regressive della mucosa con perdita di liquidi, elettroliti e plasma nel lume del viscere, e conseguentemente ipovolemia. La rottura della barriera mucosa intestinale permette il passaggio di batteri anaerobi nel sistema portale, con conseguente produzione di endotossine. L'ipovolemia, l'acidosi metabolica, l'azione dei fattori miocardio depressori ed il rilascio di prostaglandine sono tutte cause responsabili della genesi dello shock, quadro tardivo che rende la prognosi infausta.

I trattamenti chirurgici da poter prendere in considerazione, in associazione o meno con processi di rivascolarizzazione sono:

- 1) Resezione anastomosi.
- 2) Resezione anastomosi con second look.
- 3) Resezione con enterotomia, eseguibile pure in caso di peritonite diffusa, mediante abboccamento di entrambi i monconi intestinali o del solo moncone prossimale.

Il nostro studio ha preso in esame 19 pazienti con infarto intestinale operati in urgenza per addome acuto. La

sede maggiormente colpita è stata l'ultimo tratto dell'arteria ileo-colica. In 2 casi (10,5%), nei quali non si erano riscontrate zone ben demarcate di necrosi franca, si è eseguita una embolectomia dell'AMS. In 7/19 (36,8%) è stato effettuato un intervento di rivascolarizzazione (bypass anterogrado con protesi). Nei rimanenti 10 casi (52,6%) invece è stata eseguita una resezione-anastomosi. La prognosi dipende da diversi fattori. I più influenti restano, comunque, la tempestività della diagnosi e dell'intervento chirurgico. Per un corretto trattamento è fondamentale identificare il tipo di ischemia- infarto, la percentuale di intestino interessato, l'età del paziente.

Bibliografia

- 1) Chang RW, Chang JB, Longo WE: *Update in management of mesenteric ischemia*. (Review). World J Gastroenterol, 2006; 12(20):3243-247.
- 2) Acosta S, Ogren M, Sternby NH, Bergqvist D, Björck M: *Incidence of acute thrombo-embolic occlusion of the superior mesenteric artery: A population-based study*. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2004; 27(2):145-50.
- 3) Berland T, Oldenburg WA: *Acute mesenteric ischemia*. (Review) Curr Gastroenterol Rep, 2008; 10(3):341-46.
- 4) Falkensammer J, Oldenburg WA: *Surgical and medical management of mesenteric ischemia*. Curr Treat Options Cardiovasc Med, 2006; 8(2):137-43.
- 5) Acosta S, Ogren M, Sternby NH, Bergqvist D, Björck M: *Clinical implications for the management of acute thromboembolic occlusion of the superior mesenteric artery: Autopsy findings in 213 patients*. Ann Surg, 2005; 241(3):516-22.
- 6) Acosta S, Ogren M, Sternby NH, Bergqvist D, Björck M: *Fatal nonocclusive mesenteric ischemia: Population incidence and risk factors*. J Intern Med, 2006; 259(3):305-13.
- 7) Kirkpatrick ID, Kroeker MA, Greenberg HM: *Biphasic CT with mesenteric CT angiography in the evaluation of acute mesenteric ischemia: Initial experience*. Radiology, 2003; 229(1):91-8. Epub 2003 Aug 27.
- 8) Furukawa A, Kanasaki S, Kono N, Wakamiya M, Tanaka T, Takahashi M, Murata K: *CT diagnosis of acute mesenteric ischemia from various causes*. (Review) AJR Am J Roentgenol, 2009; 192(2):408-16.
- 9) Chou CK, Mak CW, Tzeng WS, Chang JM: *CT of small bowel ischemia*. Abdom Imaging, 2004; 29(1):18-22.
- 10) Zandrino F, Musante F, Gallesio I, Benzi L: *Assessment of patients with acute mesenteric ischemia: Multislice computed tomography signs and clinical performance in a group of patients with surgical correlation*. Min Gastroenterol Dietol, 2006; 52(3):317-25.
- 11) Lauenstein TC, Ajaj W, Narin B, Göhde SC, Kröger K, Debatin JF, Rühm SG: *MR imaging of apparent small bowel perfusion for diagnosing mesenteric ischemia: Feasibility study*. Radiology, 2005; 234(2):569-75. Epub 2004 Dec 15.
- 12) Kouglas P, Hutnh TT, Lin PH: *Clinical outcomes of mesenteric artery stenting versus surgical revascularization in chronic mesenteric ischemia*. Int Angiol, 2009; 28(2):132-37.
- 13) Silva JA, White CJ, Collins TJ, Jenkins JS, Andry ME, Reilly JP, Ramee SR: *Endovascular therapy for chronic mesenteric ischemia*. J Am Coll Cardiol, 2006; 47(5):944-50. Epub 2006 Feb 10.
- 14) Eltarawy IG, Etman YM, Zenati M, Simmons RL, Rosengart MR: *Acute mesenteric ischemia: The importance of early surgical consultation*. Am Surg, 2009; 75(3):212-19.
- 15) C. Shih MC, Hagspiel KD: *CTA and MRA in mesenteric ischemia: Part 1. Role in diagnosis and differential diagnosis* (Review). AJR Am J Roentgenol, 2007; 188(2):452-61.
- 16) Shih MC, Angle JF, Leung DA, Cherry KJ, Harthun NL, Matsumoto AH, Hagspiel KD: *CTA and MRA in mesenteric ischemia: Part 2. Normal findings and complications after surgical and endovascular treatment*. (Review) AJR Am J Roentgenol, 2007 Feb; 188(2):462-71.
- 17) Anadol AZ, Ersoy E, Taneri F, Tekin EH: *Laparoscopic "second-look" in the management of mesenteric ischemia*. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2004; 14(4):191-93.
- 18) Hedayati N, Riha GM, Kouglas P, Huynh TT, Cheng C, Bechara C, Bismuth J, Dardik A, Lin PH: *Prognostic factors and treatment outcome in mesenteric vein thrombosis*. Vasc Endovascular Surg, 2008; 42(3):217-24. Epub 2008 Mar 10.
- 19) Landis MS, Rajan DK, Simons ME, Hayeems EB, Kachura JR, Sniderman KW: *Percutaneous management of chronic mesenteric ischemia: Outcomes after intervention*, J Vasc Interv Radiol, 2005; 16(10):1319-325.
- 20) Kaminsky O, Yampolski I, Aranovich D, Gnessin E, Greif F: *Does a second-look operation improve survival in patients with peritonitis due to acute mesenteric ischemia? A five-year retrospective experience*. World J Surg, 2005; 29(5):645-48.