

Strozzamento di ernia ileale il contributo ecografico in urgenza alla diagnosi clinica, per una tempestiva risoluzione chirurgica



Ann. Ital. Chir., 2008; 79: 213-220

Antonella Russo

U.O. Pronto Soccorso Chirurgico, (Direttore: dott. Mario Pagliei), ASL Roma G, Presidio Ospedaliero "L. Parodi Delfino" Colferro (Roma)

Ileal hernia strangulation; ultrasound supporting clinical diagnosis, for emergency laparotomy

Sonography is an instrumental investigation rarely adopted to determine intestinal occlusion, either for "gassy" patients, or for uncommon establishment of its role, providing additional information in subjects suspected of small bowel obstruction. Intestinal hernia is difficult to be identified, first of all strangulation, especially for unusual localization, excepted inguinal region; natural history, especially referred surgery, and clinical examination can be supported by US in emergency, non invasive, not-expensive, portable and reproducing imagin procedure, detecting early complications, such as strangulation and volvulus, with 95% of sensitivity and 82% of specificity, referring to skilled operator. Surgical trained physician or surgeon himself offer the best diagnostic recruitment for ecographic accuracy.

KEY WORDS: Sonography, Hernia, Strangulation, Surgery

Introduzione

L'iter diagnostico convenzionale per l'occlusione intestinale prevede, oltre ad anamnesi ed esame obiettivo, il ricorso ad investigazioni strumentali radiologiche o esplorazione invasiva endo- e laparo-scopica, rappresentate da: - rx diretta addome, in grado di evidenziare la patognomonica stratificazione in livelli idroaerei (liquido del contenuto enterico, sovrastato dal gas di fermentazione), in caso di ostacolo meccanico, o una diffusa opacità delle anse, che assumono aspetto irrigidito, con scomparsa delle valvole conniventi o delle haustrature coliche, nell'eventualità di ileo adinamico; - dal clisma opaco, per eventuale studio di compressioni ab estrinseco (tumori infiltranti - stenosanti) o di ostacoli endoluminali radiotrasparenti (corpi estranei, vegetazioni neoproduttive); - dalla TAC, eventualmente potenziata dal mezzo di contrasto, soprattutto nel sospetto di adinamie ad etiologia

vascolare (infarto intestinale), corredata da angiografia selettiva; dall'endoscopia, per avvalorare un orientamento clinico di vegetazione aggettante o stenosi da infiltrazione - dislocazione periviscerale, volvolo; - dalla laparoscopia, in caso di sospetta sindrome adenziale o complicità di malattia infiammatoria cronica o di carcinosi peritoneale. In questo contesto, l'ecografia non trova finora una ben definita collocazione, soprattutto in virtù della limitazione rappresentata dalla componente aerea intestinale, alla trasmissione del fascio ultrasonico, sebbene, in mani esperte, questi confini appaiano più teorici, che reali, ridimensionando molto l'entità dei cosiddetti artefatti di tecnica. In talune condizioni tuttavia, quali ernie strozzate o volvoli, che necessitano di una diagnosi tempestiva, offre un valido contributo, che, per la rapidità ed accuratezza può meritatamente affiancarsi alle metodiche di indagine più tradizionali. La possibilità di uno studio dinamico, ovvero della valutazione della peristalsi enterica e della pulsatilità vascolare, in tempo reale, oltre che morfologico (spessore delle pareti enteriche, caratteristiche qualitative dell'eventuale contenuto viscerale, definizione quantitativa e qualitativa di versamenti endoperitoneali, ascitici, emorragici, flemmonosi), può anzi supplire al maggiore impegno richiesto dalle procedure radiologiche usualmente adoperate per lo studio del tratto gastroenterico, a fronte di una minore inva-

Pervenuto in Redazione in Luglio 2007. Accettato per la pubblicazione Novembre 2007.

Per la corrispondenza: d.ssa Antonella Russo, parco Poggio Vallesana, Ciclamino B/17, 80016 Marano di Napoli. (e-mail: tango.b@alice.it).

sività, larga accettabilità da parte del paziente (parametro di non trascurabile importanza in soggetti in condizioni di acuto disagio psicofisico) e rapidità dell'acquisizione delle informazioni.

Viene qui proposto il contributo che l'ecografia in urgenza ha offerto alla diagnosi di ernia ileale incarcerata, già emersa dal rilievo clinico anamnastico ed integrata dalla successiva conferma radiologica, che ha consentito la risoluzione chirurgica in brevissimo tempo dall'accesso della malata in ospedale.

Caso clinico

C.M. femmina, di anni 70, sottoposta circa 2 anni prima ad intervento di ernioplastica jatale e colecistectomia, con successiva plastica ricostruttiva per laparocoele, perviene lamentando da circa 12 ore dolore addominale diffuso e continuo, che si concentra nel quadrante mesogastrico, associato a sensazione di nausea e rigonfiamento addominale, refrattario a spasmolitico assunto al proprio domicilio, anzi complicato da vomito alimentare e chiusura dell'alvo alle feci. Simile sintomatologia appare tuttavia preceduta da sospetti episodi subocclusivi di breve durata, già nei mesi precedenti, autorisolti o contrastati da terapia farmacologica e regole dietetiche, che la paziente stessa aveva adottato di sua iniziativa, e che erano stati inquadrati nell'ambito di una sindrome da colon irritabile non meglio specificata, suggerita dall'alternanza di episodi diarroici e stipsi. In nessun caso era stata avanzata l'ipotesi di eventuale sindrome aderenziale, ne' erano stati adottati provvedimenti diagnostici strumentali, anche in considerazione della moderata intensità delle coliche, sempre responsive ad opportuna terapia farmacologica. All'esame obiettivo l'addome appare uniformemente globoso, (difficile valutarne la distensione in considerazione del notevole sovrappeso della malata), con presenza di una piccola ernia paraombelicale destra, solcata da evidente reticolo venoso superficiale, delle dimensioni di una noce, limiti netti, consistenza soffice, riducibile alla digitopressione, in stretta prossimità della cicatrice xifombelicale residua al precedente intervento. Alla palpazione è apprezzabile in sede controlaterale, specularmente, in paraombelicale sinistra, con lieve deformazione del profilo parietale addominale, una tumefazione ovoidale delle dimensioni di un pugno, a maggiore asse trasversale, limiti netti e consistenza duro-elastica, notevolmente dolente, sia spontaneamente, che alla palpazione, evocante ottusità plessica, poco mobile sui piani profondi; al silenzio addominale si associa uno stato di contrattura della parete addominale, che prelude alla reazione di difesa, ed un aumento del timpanismo enterico in sede ipogastrica. I polsi femorali sono isosfigmici, il Giordano negativo, la palpazione della zona annessiale non sembra dirimente, anche in considerazione dello stato di sofferenza generalizzato. All'esplorazione rettale, l'ampolla contiene scarsi residui fecali nor-

mocromici, evocando una discreta dolorabilità alla digitopressione del cavo del Douglas. L'ecografia eseguita in PS avvalorava il sospetto diagnostico di ernia incarcerata, repertandosi, in corrispondenza dell'area mesogastrica già clinicamente positiva, una "tumefazione ovoidale a maggiore asse trasversale, di 9,27 x 4,61 cm, a contenuto finemente regolare, con rinforzo acustico posteriore, sovrastata da minima falda anecogena, presuntiva per versamento endoperitoneale, scarsamente comprimibile dalla sonda. Non è apprezzabile peristalsi nei quadranti mesogastrici " (Fig.1). L'indagine consente inoltre di escludere eventuale patologia aneurismatica aortica, essendo il vaso regolare per decorso e calibro; è inoltre chiaramente visibile la breccia erniaria quale ampia soluzione di continuo nel contesto della sria iperecogena sottostante, corrispondente alla fascia muscoloaponeurotica, la cui ampiezza, incongruente con il calibro dell'estrofflessione, non consentirebbe la riduzione atraumatica dell'ansa. La successiva rx diretta addome documenta l'assenza di livelli idroaerei significativi, ne' è presente aria libera in addome, ma la sintomatologia altamente sospetta ed il reperto ecografico probante per ernia strozzata, depongono per quadro di ileo meccanico, oggetto di laparotomia di urgenza. All'apertura dell'addome infatti si riscontra un'ansa ileale strangolata in una falla di tessuto omentale, con estesi fenomeni aderenziali circostanti, probabilmente esiti dei precedenti interventi chirurgici. La cianosi, che aveva coinvolto già la sierosa, e l'infarcimento emorragico del relativo mesentere impongono resezione di un tratto di circa 25 cm di segmento ileale. La porta erniaria verrà recentata, mentre la vitalità del restante intestino suggerisce di evitare il confezionamento di una ileostomia provvisoria, a protezione dell'anastomosi. Nonostante la evidente lassità miofasciale della paziente, la patologia riscontrata sconsiglia l'adozione di una alloplastica eterologa, nell'immediato, che comporterebbe sfavorevoli indagini ad un'eventuale revisione chirurgica, procrastinandola eventualmente ad un sufficiente lasso di tempo.

Discussione

Le occlusioni del tenue sono riconducibili a meccanismi etiopatogenetici riassumibili fondamentalmente in: - angolazione completa o incompleta, potenzialmente reversibile con aspirazione nasogastrica in un'elevata percentuale di malati (90%); - stenosi, volvolo o invaginazione, causati nel 30% delle evenienze da briglie aderenziali, refrattari a terapia conservativa, ma gravati da un alto rischio di gangrena e di mortalità (15%). Il piccolo intestino appare 5 volte più suscettibile del colon a tali complicanze, a causa della maggiore estensione e mobilità del ventaglio mesenteriale, e della più vivace reattività plastica della sierosa agli insulti chimici e fisici, attraverso la formazione di aderenze visceroviscerali o omentali o che vengono contratte direttamente con la

parete addominale, a loro volta presupposti per l'organizzazione in briglie e sinechie, che possono fungere da cingoli strozzanti. Pregressi interventi chirurgici con apertura della cavità celomatica, sia di tipo tradizionale, che mininvasivo, soprattutto se corredati da complesse procedure ricostruttive del transito, con passaggio transmesocolico o mesenteriale del nuovo percorso viscerale, possono esporre inoltre alla formazione di ernie interne o, in individui preddisposti, allo sviluppo di laparoceli, con successiva complicanza ostruttiva a carico del segmento intestinale insinuatosi nel locus minoris resistentiae.

Le ernie ed i laparoceli dunque provocano una sintomatologia variabile da coliche addominali, esacerbate dal pasto, vomito o nausea (86%), sebbene anche un 20% di soggetti possa non lamentare uno stato di tensione addominale^{1,2,3}. La necessità della diagnosi tempestiva delle eventuali complicanze, quali intasamento, volvolo, strozzamento, risiede nella precoce degenerazione della mucosa, soprattutto ileale, più vulnerabile rispetto a quella colica, al danno ipossico, con alterazioni irreversibili già dopo le prime 4 ore dall'interruzione della circolazione ematica. All'iniziale imbibizione della parete, cui si associa uno stato di acidosi metabolica, (parametro costantemente presente nelle fasi iniziali dell'occlusione, con relative alterazioni idroelettrolitiche, quali iponatriemia ipokaliemia, ipocalcemia) già nei primi 50 minuti, la diminuzione del film mucoso espone gli enterociti all'azione enzimatica autologa, con progressivo disfaccimento della funzione barriera, traslocazione dei batteri e tossine nel torrente ematico ed evoluzione verso lo stato peritonitico e shock settico conclamato. Le 4 ore rappresentano in genere il valore soglia, oltre il quale il danno organico è ormai diventato irrecuperabile.

Interrompere questa concatenazione di eventi in tempo utile è ovviamente l'obiettivo cui tendere, prestando la massima attenzione già alle modificazioni cliniche del malato. Nelle fasi preocclusive è infatti tipico l'iperperistaltismo, auscultatoriamente contrassegnato da un timbro metallico, a monte dell'impedimento, segno del tentativo dell'intestino a vincere l'ostacolo meccanico; con il progredire delle ore, se il disturbo del transito non viene rimosso, alla vivace attività motoria segue la paralisi completa del viscere, con evoluzione verso l'ileo dinamico, con silenzio addominale e progressiva, uniforme distensione delle anse, che in precedenza interessava solo un distretto ben delimitato. Insidiosa diventa la sintomatologia, poiché il dolore, continuo, esacerbato dall'onda peristaltica, si attenua, fino a scomparire quasi; in questa fase critica, il quadro clinico apparentemente migliora, nascondendo in realtà un peggioramento di quello istopatologico, che prelude alla necrosi del segmento interessato. Laboratoristicamente alla leucocitosi possono affiancarsi aumento dei lattati e della fosfatasi alcalina ma in realtà nessun indice ematochimico risulta specifico.

Il dolore lamentato dalla donna è stato evocativo di un quadro di ileo meccanico; alla discontinuità sintomato-



Fig. 1: La scansione trasversale, eseguita con sonda convex 32 MHz, documenta la presenza di formazione ovoidale di 9,27 x 4,61 cm, a maggiore asse trasversale, limiti netti, in sede mesogastrica, dal contenuto fluido, con spots iperecogeni nel suo interno, corrispondenti alla sedimentazione del materiale enterico, nel lume repleto di secrezione, frammista agli ingesti. Ben evidente la porta erniaria, corrispondente alla zona di discontinuità della stria iperecogena sottostante, il cui diametro, incongruente con la taglia della sacca fuoriuscita, rende ragione dell'irriducibilità erniaria. Si intravede la falda uniformemente ipocogena sovrastante, suggestiva di versamento periviscerale non ancora organizzato. L'imbibizione dell'ansa intrappolata ha giustificato la mancata stratificazione in livelli idroaerei, che alla rx diretta addome ha causato una falsa negatività del referto. La diagnosi di occlusione si è avvalsa anche dello studio dinamico, consentito dalla ultrasonografia, che non ha registrato peristalsi nelle anse adiacenti, pur residuando debole attività propulsiva nei quadranti a valle.

logica della forma semplice, non complicata, legata alla peristalsi, con alternanza di coliche e periodi di quiescenza, (evidentemente cominciate nella notte precedente, come descritto dalla malata), ha poi fatto seguito la fase dello strangolamento, con dolore continuo e recrudescenze provocate dall'onda propulsiva. Tipica è stata la chiusura parziale dell'alvo, con emissione di gas, che sarebbe stata invece totale, in caso di ileo paralitico. Il vomito è stato alquanto tardivo, di scarsa rilevanza, provocato dall'assunzione di modica quantità di acqua, non essendo intercorso un lasso di tempo sufficiente alla vera e propria progressione craniale degli ingesti. La semeiotica delle occlusioni si avvale fondamentalmente della valutazione di alcuni parametri fondamentali, quali il dolore, il vomito, la chiusura dell'alvo, la distensione addominale: mentre la rettorragia contraddistingue le invaginazioni, una vera e propria diarrea sanguinolenta preannuncia l'ischemia mesenterica acuta; entrambe queste condizioni condividono con lo strangolamento l'insorgenza di un dolore acuto, violento, accompagnato da vomito precoce.

L'ispezione ha suggerito la presenza di un ostacolo localizzato, tramite il rigonfiamento settoriale mesogastrio, indicato dalla stessa malata, che nelle fasi più avanzate, avrebbe interessato l'intero addome. Scarsamente apprezzabili i borborigmi nei quadranti lontani dalla tumefazione, segni di una "lotta" delle anse nelle fasi iniziali, per vincere l'impedimento al transito. Prevalsa invece il

silenzio addominale laddove la peristalsi già si era "arresa" all'ostacolo, precludendo alla fase conclamata dell'ostruzione. A differenza tuttavia dell'evoluzione nell'adinamia pura, il dolore, anziché diminuire, è stato esacerbato dalla sofferenza ischemica locale, dalla trazione locale del mesentere e dallo stiramento delle terminazioni nervose.

Convenzionalmente la rx in bianco dell'addome rappresenta la prima tappa dell'iter investigativo, ma non garantisce un'infalibilità diagnostica, poiché risulta del tutto silente anche nel 40% dei casi, sebbene la revisione post-operatoria del referto radiologico possa evidenziare alterazioni non riconosciute di primo acchitto, nel 97% dei reperti⁴⁻⁶. Ciò suggerirebbe una stretta collaborazione fra radiologo e chirurgo⁸, nella collegiale lettura dei quadri radiografici dubbi, ma fortemente sospetti alla valutazione clinica⁹. L'approfondimento mediante TAC, soprattutto nello studio della regione paraduodenale ad esempio mostra un decremento della sensibilità (63%) e specificità (76%) in correlazione alla profondità e complessità anatomica della regione, usufruendo spesso di segni indiretti per la diagnosi, quali la conglomerazione di anse intestinali dilatate e lo stiramento-dislocazione dei vasi mesenterici. La stessa scarsa sensibilità della TAC nell'individuazione di volvolo ed ischemia (46 e 43% rispettivamente)¹⁰, viene controbilanciata da un'alta specificità (98%). Altro reperto presuntivo di ernia interna è costituito dalla dislocazione del colon trasverso e della quarta porzione del duodeno¹¹. Le ernie paraduodenali di sinistra sono riconoscibili attraverso l'immagine di un groviglio di anse enteriche interposte fra stomaco e coda pancreatica, mentre le varianti transmesenteriche si manifestano sotto forma di anse a ridosso della parete addominale, spogliate della copertura omentale, come nella paziente osservata, che talvolta esercitano una compressione sul colon, e sono complicate da volvolo ed ischemia in quasi i 2/3 dei soggetti^{12,13,14}.

Generalmente conseguono ad interventi laparoscopici di bypass gastrico, con confezionamento di ansa ad Y secondo Roux, per il trattamento della grande obesità, con una lieve preponderanza per le anastomosi retrocoliche, rispetto alle antecoliche (27 vs 24% rispettivamente)¹⁵, causate da briglie aderenziali o dall'ingincchiamento della digiuno-digiunoanastomosi, con un decorso meno favorevole in relazione alla precocità della complicanza (< 3 settimane dall'intervento), con maggiore incidenza di resezioni intestinali, rispetto al trattamento conservativo (riparazione della breccia e rialloggiamento delle anse). Le modificazioni architetturali conseguenti alla ernioplastica jatale, colecistectomia ed alla successiva plastica per laparocèle, favorite da una predisposizione alla lassità fasciale, hanno ricalcato nella paziente pervenuta alla nostra osservazione, meccanismi etiopatogenetici analoghi. L'apertura di una breccia erniaria, infatti, attigua alla pregressa laparotomia, senza contrarre rapporti di contiguità con la rima di consolidamento della sutura, non consente di catalogare a rigore la sindrome

nell'ambito dei laparoceli, anche in considerazione della tenuta della linea alba, al riscontro diretto. Esemplificativa la presenza di un solo punto di cedimento della suddetta, in regione paraombelicale contro-laterale, attraverso cui si era fatta strada la piccola ernia riducibile, non complicata.

Lo studio TAC delle ernie e volvoli ileali ha consentito recentemente di elencare alcuni segni radiologici suggestivi, quali l'attorcigliamento del grasso mesenterico e dei vasi, l'aspetto fungiforme dell'ernia, la tubulizzazione del grasso mesenterico, attorniato da anse ileali, l'impacchettamento di queste ultime, la dislocazione di anse posteriormente all'arteria mesenterica superiore e, nei soggetti sottoposti al precedentemente menzionato intervento di bypass gastrico, la lateralizzazione verso destra dell'anastomosi digiunale distale¹⁶. L'aspetto serpiginoso del mesentere e relativi vasi risulta comunque il parametro dotato di maggiore predittività, offrendo una specificità oscillante dall'89 al 94%. Poiché la mortalità per incarceramento erniario permane alta, superando il 50% in talune casistiche¹⁷, ai fini di una diagnosi tempestiva la TAC è l'investigazione di scelta, di secondo livello, comportando tuttavia un prolungamento dei tempi di acquisizione delle informazioni, non sottovalutando la necessità di un radiologo esperto, in grado di individuare le alterazioni delle fasi iniziali¹⁸⁻²⁰. Il primo approccio strumentale è generalmente riservato alla diretta addome, che tuttavia può presentare incresciosi inconvenienti, quali la assenza dei livelli idroaerei, interpretata per negatività diagnostica. Tale discrepanza viene riportata non ad una erronea lettura del referto, ma con la reale possibile assenza della stratificazione del contenuto enterico (fluido sovrastato da gas), assunto a stigmata dell'occlusione, causato dall'incarceramento di un'ansa già repleta, che, non avendo modo di far defluire parzialmente il contenuto, non viene "riconosciuta" alla semplice radiografia. L'imbibizione edematosa dell'ansa è stata infatti apprezzabile anche nel nostro caso solo dall'ecografia in urgenza, risultando negativa la diretta addome, limitatasi all'esclusione di aria libera in addome ed addirittura all'assenza di livelli idroaerei.

Escludendo i casi di intenso meteorismo intestinale, l'accuratezza dell'esame ecografico può raggiungere stime superiori al 90%, consentendo l'identificazione dell'ileo paralitico nel 54% e di ileo meccanico nel 71,4% dei pazienti²¹. L'esplorazione con ultrasuoni è essenzialmente rivolta alla valutazione della dilatazione e spessore delle anse intestinali, della presenza o assenza di livelli idroaerei e dell'appiattimento delle valvole conniventi, della peristalsi, della presenza e caratteristiche acustiche del fluido extraluminale. Quest'ultima informazione condiziona in maniera incisiva la scelta fra un trattamento aggressivo (a cielo aperto) o un approccio mininvasivo, fornendo ragguagli sull'entità e qualità della raccolta periviscerale^{22,23}. Alcuni Autori hanno anzi sottolineato la maggiore specificità dell'indagine ecografica rispetto a quella radiologica standard, per quanto concerne la valu-

tazione della peristalsi, dello spessore delle pareti enteriche e dello spianamento delle valvole conniventi, nonché nell'identificazione del trasudato endoluminale, quale area ad ecogenicità fluida, con spots iperecogeni, la cui caratteristiche transoniche variano in rapporto alla cronologia del danno. La maggiore attendibilità dell'ecografia nella conferma di uno stato occlusivo e nella determinazione della sede e del movente etiopatogenetico, attraverso lo studio dinamico che questa consente dei vari segmenti enterici, trova sostegno nella comparazione tra le informazioni consentite dalla rx diretta addome; la diagnosi di ostruzione è stata corretta nell'89% dei reperti ecografici e nel 71% della radiologia convenzionale; il livello dell'ostruzione è stato individuato all'eco nel 76% dei pazienti, rispetto al 51% della diretta addome e la causa è stata identificata dagli ultrasuoni nel 20% dei malati, contro il 2% della radiografia in bianco ²⁴.

Queste osservazioni sperimentali hanno trovato sempre più largo consenso nella pratica clinica, dimostrando la maggiore efficacia predittiva dell'ecografia nella localizzazione (86%) e definizione causale (42%) dell'ostruzione, oltre che nella conferma al sospetto clinico di uno stato occlusivo (96%) ²⁵. Come avvalorato anche dall'esperienza riportata, in alcune forme ostruttive, complicate da strangolamento, la semplice rx diretta addome può apparire negativa, non essendo registrata dalla metodica la presenza di fluido corpuscolato intrappolato all'interno dell'ansa ^{26,27}, inducendo in gravi errori diagnostici. Ulteriore comparazione delle due procedure con la TAC, esame di riferimento, avrebbe posto l'ecografia in una posizione intermedia di attendibilità ^{28,29,30}; la sede dell'ostacolo è stata infatti correttamente riconosciuta rispettivamente con una soglia del 93% per la TAC, del 70% per l'ecografia e del 60% per la diretta. I segni radiografici del volvolo, in cui l'essudato endoviscerale può accumularsi anche più celermente, sono sovrapponibili a quelli dell'incarceramento ³¹. Vomito ed ostruzione o volvolo di un'ansa già intasata possono spiegare l'assenza di gas endoluminale, inficiando pertanto l'attendibilità dell'esame radiografico in bianco ^{32,33}.

Il ricorso ad un esame rapido e non invasivo quale quello ecografico, può naturalmente rappresentare un prezioso ausilio per l'approccio a quelle forme ostruttive rare, quali le ernie transomentali ^{34,35} o le invaginazioni ileocoliche, per esempio, secondarie ad una diverticolite di Meckel ³⁶, in cui l'interpretazione della convenzionale radiografia può risultare indaginoso, demandando direttamente alla TAC l'accertamento diagnostico.

Conclusioni

La precocità di alterazioni irreversibili della mucosa enterica a seguito di un insulto ischemico, determinato da occlusione, volvolo, strozzamento erniario, impone l'adozione di strategie diagnostiche rapide. Rimarcando il ruolo

preminente che anamnesi ed esame obiettivo ricoprono, nell'impostazione diagnostica globale, volta ad evitare la dispersione in esami superflui o inadeguati rispetto al reale beneficio offerto, alla convenzionale radiografia dell'addome si affianca con sempre maggiore diffusione l'ecografia, metodica fino a pochi decenni or sono, penalizzata per la ben nota interferenza acustica causata dal gas intestinale. In talune complicanze, quali incarceramento erniario o volvolo, può garantire in mani esperte un potere risolutivo addirittura superiore, grazie alla possibilità di uno studio dinamico in tempo reale, in grado di registrare assenza di peristalsi nella adinamia conclamata o iperperistaltismo nella fase immediatamente precedente. I particolari fenomeni degenerativi, che conseguono all'ostruzione, con essudazione endoluminale, imbibizione delle pareti e versamento sieromatematico periviscerale, possono addirittura sfuggire alla tradizionale radiografia, per l'assenza della patognomonica stratificazione idro-aerea. In simile evenienza, l'esplorazione ecografica, attraverso il rinvenimento di anse dilatate ed infarcite di liquido, con eventuale integrazione del Doppler per l'analisi del flusso vascolare distrettuale, può evitare errori diagnostici con pesanti ripercussioni prognostiche.

Mentre la chirurgia trova indicazione relativa nelle forme di ileo adinamico, attraverso il confezionamento di stomie di scarico, essa rappresenta l'unico rimedio per le forme di ileo meccanico, garantendo la rimozione dell'impedimento al transito, la resezione del segmento eventualmente preda di irreversibile necrosi ed il ristabilimento della continuità intestinale. L'alta percentuale di diagnosi ancora tardive, rende preferibile un approccio di largo respiro, laparotomico, riservando a casi ben selezionati il ricorso a tecniche mininvasive ^{37,38,39}, che pure non sono scovre da un'alta percentuale di conversioni a cielo aperto ⁴⁰.

Riassunto

L'ecografia non trova a tuttoggi una frequente applicazione per lo studio delle occlusioni intestinali, sia per la limitazione dettata dal meteorismo intestinale, sia per la mancanza di una univoca definizione del suo ruolo nell'ambito di un protocollo diagnostico uniformemente codificato, che non sia confinato ad esperienze ed abitudini personali. Il riconoscimento di uno strozzamento erniario, che non sia in una sede tipica, come quella inguinale, o di un volvolo, rappresenta evenienza rara e comunque impegnativa; l'anamnesi, soprattutto se positiva per interventi chirurgici, e l'esame obiettivo possono essere supportati dall'ecografia in urgenza, procedura diagnostica per immagini non invasiva, economica, riproducibile a distanza di tempo per controlli seriati ravvicinati anche al letto del paziente, nei casi dubbi, offrendo una sensibilità del 95% ed una specificità dell'82% circa. A tale scopo, una estrazione chirurgica dell'opera-

tore o il chirurgo stesso aumentano considerevolmente l'attendibilità diagnostica globale.

Bibliografia

- 1) Markogiannakis H, Messaris E, Dardamanis D, Pararas N, Tzertzemelis D, Giannopoulos P, Larentzakis A, Lagoudianakis E, Manouras A, Bramis I: *Acute mechanical bowel obstruction: clinical presentation, ethiology, management and outcome*. World J Gastroenterol, 2007; 13(3),432-37.
- 2) Makhija R, Akoh JA: *Strangulated diaphragmatic hernia presenting clinically as pericarditis*. World J Gastroenterol, 2007; 13 (9), 1449-50.
- 3) Toms AP, Cash CC, fernando B, Freeman AH: *Abdominal wall hernias; a cross-sectional pictorial review*. Semin Ultrasound CT MR, 2002; 23 (2); 143-45.
- 4) Sinha R, Rajiah P, Tiwary P: *Abdominal hernias; imaging review and historical perspectives*. Curr Probl Diagn Radiol, 2007; 36 (1); 30-42.
- 5) Ihedioha U, Alani A, Modak P, Chong P, O'Dwyer PJ: *Hernias are the most common cause of strangulation in patients presenting with small bowel obstruction*. Hernia, 2000; 10 (4); 338-40.
- 6) Zafar HM, Levine MS, Rubesin SE, Laufer I: *Anterior abdominal wall hernias; findings in barium studies*. Radiographics, 2006, 26 (3); 691-99.
- 7) Huszty G, Mogami K, Sawada T, Seki H, Sakusabe M, Ohuchi S, Kotanagi H: *Preoperative evaluation of irreversible bowel ischemia in obturator hernia*. Hepatogastroenterology, 2007; 54 (15); 775-79.
- 8) Bedioui H, Bensafra Z: *Gastric volvulus*. Diagnosis and treatment; Presse Med, 2007; (Epub ahead of print).
- 9) Derici H, Unalp HR, Bozdogan AD, Nazli O, Tansung T, Kamer E: *Factors affecting morbidity and mortality in incarcerated abdominal wall hernias*. Hernia, 2007; (Epub ahead of print).
- 10) Blachar A, Federle MP, Brancatelli G, Peterson MS, Oliver JH, Li W: *Radiologist performance in the diagnosis of internal hernia by using specific CT findings with emphasis in transmesenteric hernia*. Radiology, 2001; 221 (2); 422-28.
- 11) Blachar A, Federle MP, Dodson SF: *Internal hernia; clinical and imaging findings in 17 patients with emphasis on CT criteria*. Radiology, 2001; 218 (1); 68-74.
- 12) Hosono S, Ohtani H, Arimoto Y, Kanamiya Y: *Internal hernia with strangulation through a mesenteric defect after laparoscopy-assisted transverse colectomy report of a case*. Surg Today, 2007; 37 (4); 330-34.
- 13) Miller R, Lifshitz O, Mavor E: *Incarcerated Spigelian hernia mimicking obstructing colon carcinoma*. Hernia, 2007; (epub ahead of print).
- 14) Molto Aguado M, Gonzales Valverde FM, Barreras Mateos JA, Vazquez Rojas JL: *Small intestinal strangulation due to a primary internal paracecal hernia*; Hernia, 2007; (epub ahead of print).
- 15) Hwang RF, Swartz DE, Felix EL: *Causes of small bowel obstruction after laparoscopic gastric bypass*. Surg Endoscopy, 2004; 18 (11); 1631-635.
- 16) Lockart ME, Tessler FN, Cann CL, Smith JK, Larrison MC, Fineberg NS, Roy BP, Clements RH: *Internal hernia after gastric by-pass; sensitivity and specificity of seven CT signs with surgical correlation and controls*. AJR, 2007; 188 (3); 745-50.
- 17) Martin LC, Merkle EM, Thompson WM: *Review of internal hernias; radiographic and clinical findings*. AJR, 2006; 186 (3); 703-17.
- 18) Reddy SA; Yang C, McGinnis LA, Seggerman RE, Garza E, Ford KL: *Diagnosis of transmesocolic internal hernia as a complication of retrocolic gastric bypass; CT imaging criteria*. AJR, 2007; 189 (1); 52-55.
- 19) Bedioui H, Daghfous A, Ksantini R, Nouira K, Chebbi F, Fteriche F, Rebai W, Jouini M, Kacem M, Menif E, Bensafra Z: *Internal herniation through the falciform ligament revealed by acute intestinal obstruction*. Presse Med, 2007; (Epub ahead of print).
- 20) Fu CY, Chang WC, Lu HE, Su CJ, Tan KH: *Pericecal hernia of the inferior ileocecal recess; CT findings*. Abdom Imagin; 2007; 32 (1); 81-83.
- 21) Schmutz GR, Benko A, Fournier L, Peron JM, Morel E, Chiche L: *Small bowel obstruction: Role and contribution of sonography*. Eur Radiol, 1997; 7(7); 1054-58.
- 22) Ogata M, Mateer JR, Condon RE: *Perspective evaluation of abdominal sonography for the diagnosis of bowel obstruction*. Ann Surg 1996, 223(3); 237-41.
- 23) Grassi R, Romano S, D'Amario F, Giorgio Rossi A, Romano L, Pinto F, Di Mizio R: *The relevance of free fluid between intestinal loops detected by sonography in the clinical assessment of small bowel obstruction in adults*. Eur J Radiol; 2004; 50 4(1); 5-14.
- 24) Ko YT, Lim JH, Lee DH, Lee HW, Lim JW: *Small bowel obstruction; Sonographic evaluation*. Radiology, 1993; 188 (3); 649-53.
- 25) Danse EM, Van Beers BE, Goncette L, Dardenne AN, Detry R, Pringot J: *Value of echography in the diagnosis of acute intestinal occlusion*. J Radiol, 1996; 77 (12); 1223-227.
- 26) Ogata M, Imai S, Hosotani R, Aoyama H, Hayashi M, Ishikawa T: *Abdominal sonography for the diagnosis of large bowel obstruction*. Surg Today; 1994; 24 (9); 791-94.
- 27) Musoke F, Kawooya MG, Kiguli-Malwadde E: *Comparison between sonographic and plain radiography in the diagnosis of small bowel obstruction at Mulago Hospital, Uganda*. East Afr Med J, 2003; 80 (10); 540-45.
- 28) Suri S, Gupta S, Sudhakar PJ, Venkataramu NK, Sood B, Wig JD: *Comparative evaluation of plain films, ultrasound and CT in the diagnosis of intestinal obstruction*. Acta Radiol; 1999; 40 (4); 422-28.
- 29) Bryk D: *Strangulating obstruction of the bowel; A reevaluation of radiographic criteria*. AJR; 1978; 130 (5); 835-43.
- 30) Grunshaw ND, Renwick IG, Scarisbrick G, Nasmyth DG: *Prospective evaluation of ultrasound in distal ileal and colonic obstruction*. Clin Radiol, 2000; 55 (5); 356-62.
- 31) Makino K, Kohzaki S, Mori M, Amamoto Y, Matsumoto A, Mori H, Hayashi K: *Primary ileal volvulus in neonates; Radiologic findings in two cases*. Radiat Med, 2000; 18 (4); 257-59.
- 32) Scheible W, Goldberger LE: *Diagnosis of small bowel obstruction; The contribution of diagnostic ultrasound*. AJR, 1979; 133 (4); 685-88.

- 33) Ogata M, Imai S, Hosotani R, Aoyama H, Hayashi M, Ishikawa T: *Abdominal ultrasonography for the diagnosis of strangulation in small bowel obstruction*. Br J Surg, 1994; 81 (3); 421-24.
- 34) Cozza S, Ferrari FS, Stefani P, Saporetti N, Fagioli A, Lenucci U, Isolani U, Isolani G: *Ileal occlusion with strangulation; importance of ultrasonography of the dilated loop with intraluminal fluid resulting from sedimentation*. Radiol Med, 1996; 92 (4); 394-97.
- 35) Li JC, Chu DW, Lee DW, Chan AC: *Small bowel intestinal obstruction caused by an unusual internal hernia*. Asian J Surg, 2005; 28 (1); 62-64.
- 36) Miele V, De Cicco ML, Andreoli C, Buffa V, Adami L, David V: *US and CT findings in complicated Meckel diverticulum*. Radiol Med, 2010; 101 (4); 230-34.
- 37) Lujan HJ, Orena A, Plasencia G, Canelon G, Gomez E, Hernandez-Cano A, Jacobs M: *Laparoscopic management as the initial treatment of acute small bowel obstruction*. JSLS; 2006; 10 (4); 466-72.
- 38) Hirokawa T, Hayakawa T, Tanaka M, Okada Y, Sawai H, Takeyama H, Manabe T: *Laparoscopic surgery for the diagnosis and treatment of bowel obstruction. Case report of paracecal hernia*. Med Sci Monit, 2007; 13 (7); CS79-82.
- 39) Lo OS, Law WL, Choi HK, Lee YM, Ho JW, Seto CL: *Early outcomes of surgery for small bowel obstruction; analysis of risk factors*. Langenbecks Arch Surg, 2007; 392 (2); 173-78.
- 40) Palanivelu C, Vijaykumar M, Jani KV, Rajan PS, Maheshkumar GS, Rajapandian S: *Laparoscopic transabdominal preperitoneal repair of Spiegelian hernia*. JSLS, 2006; 10 (2); 193-98.

