

Il contributo ecografico alla diagnosi delle occlusioni intestinali in fase precoce. Confronto con la convenzionale radiografia diretta dell'addome nel tempestivo riconoscimento della patologia

A. RUSSO, A. ZAOTTINI

RIASSUNTO: Il contributo ecografico alla diagnosi delle occlusioni intestinali in fase precoce. Confronto con la convenzionale radiografia diretta dell'addome nel tempestivo riconoscimento della patologia.

A. RUSSO, A. ZAOTTINI

L'indagine ecografica si sta affermando con sempre maggiore incisività nella diagnosi tempestiva dei primi indizi di occlusione intestinale in urgenza, rivelando prerogative finora ignorate rispetto alla radiologia tradizionale (Rx diretta dell'addome). La principale connotazione dell'investigazione con ultrasuoni, ovvero la possibilità di uno studio dinamico che altre procedure strumentali di tipo statico non offrono, dà il migliore contributo nella valutazione in tempo reale dei disturbi della peristalsi, con un più dettagliato studio della iniziale stratificazione in livelli idroaerei degli ingestivi, che precorrono lo stato subocclusivo conclamato. Nella casistica riportata, sebbene limitata, l'indagine ecografica ha consentito una anticipazione diagnostica estremamente affidabile nel confermare il sospetto clinico e indirizzare il paziente nel più breve tempo possibile alla risoluzione chirurgica.

SUMMARY: Ultrasound supplying early diagnosis of bowel occlusion. Comparison with conventional X-ray investigation for the detection of rising signs of this condition.

A. RUSSO, A. ZAOTTINI

Ultrasound investigation is more and more useful instrumental investigation, for early detection of rising signs of bowel occlusion, if compared to conventional radiology. The most important advantage of echography, such as dynamic evaluation, that other static radiological procedures can't supply, permits infact the study of potential mechanical peristaltic disturbs, revealing the stratification of liquid and gas enteric contents, one of the most significative sign of intestinal occlusion that, supporting clinical suspect in the reported collection, made possible early surgical solution.

KEY WORDS: Ecografia - Occlusione intestinale - Chirurgia.
Ultrasound - Bowel occlusion - Surgery.

Introduzione

La sempre maggiore diffusione dell'ecografia presso i Dipartimenti di Emergenza consente la rapida conferma al sospetto clinico anamnestico di patologie potenzialmente suscettibili di decorso infausto, quali le occlusioni intestinali, migliorandone la prognosi chirurgica, in cui il tempo dell'acquisizione della diagnosi risulta uno dei parametri fondamentali per il successo terapeutico.

Fino a pochi anni fa il ruolo diagnostico della metodica investigativa con ultrasuoni non riscuoteva pareri unanimemente concordi, nell'applicazione alla patologia dei visceri, se si escluda ovviamente il ben più consolidato ruolo nello studio dei parenchimi, quali lesioni epatopancreatiche o dell'apparato genitourinario, in considerazione della ben nota interferenza della falda aerea con il potere discriminativo della procedura. Tuttavia proprio in virtù del potere discriminativo della propagazione degli ultrasuoni attraverso interfacce dotate di diversa impedenza acustica, quali raccolte fluide e gassose, la stessa tecnica può validamente affiancarsi alla radiologia convenzionale (diretta dell'addome), nel riconoscimento delle iniziali stratificazioni del materiale corpuscolato all'interno delle anse enteriche, che spesso sfuggono alla stessa procedura radiografica standard. Rispetto a quest'ultima inoltre la scansione ecografica non necessita

ASL Roma G, Colliferro (RM)
Presidio Ospedaliero "Leopoldo Parodi Delfino"
Unità Operativa: Pronto Soccorso Chirurgico
(Direttore: Dott. M. Pagliei)

© Copyright 2010, CIC Edizioni Internazionali, Roma

di artifici tecnici imposti dalla precedente metodica, quali le manovre di basculamento del paziente, che favoriscono il decubito per gravità dei fluidi e viceversa il "galleggiamento" delle falde gassose, prerogativa di non trascurabile importanza in condizioni di emergenza; essa consente inoltre un giudizio cinetico in tempo reale della funzionalità enterica, nonché il monitoraggio seriato dell'efficacia delle procedure terapeutiche approntate, ad esempio di tipo conservativo, quali l'aspirazione nasogastrica, il cui fallimento impone una risoluzione chirurgica in tempo ragionevolmente breve (3 ore circa), per impedire l'irreversibile compromissione delle strutture anatomiche coinvolte, estremamente sensibili al danno ipossico.

La collezione qui di seguito riportata dimostra la validità della metodica, che ha addirittura offerto una maggiore affidabilità diagnostica rispetto alla tradizionale radiografia (Rx) diretta dell'addome nel confermare il sospetto clinico di occlusione intestinale, favorendo la risoluzione chirurgica in tempi brevissimi, con innegabile beneficio prognostico per il paziente.

Casistica clinica

Caso n. 1

V.L. maschio di anni 76, già sottoposto a nefrectomia destra per patologia litiasica, circa un mese addietro, perviene presso la nostra unità operativa lamentando diffusa dolorabilità addominale, chiusura dell'alvo a feci e gas da 12 ore e vomito simil-biliare. Già ricoverato per recente episodio subocclusivo dopo la laparotomia, risolto con terapia conservativa, il paziente appare intensamente sofferente, tachipnoico, con addome in condizione di iniziale peritonismo, ovvero teso, dolente alla palpazione superficiale e profonda, con diffuso aumento del timpanismo enterico e silenzio addominale all'auscultazione. Il quadro clinico fortemente suggestivo di quadro occlusivo viene confermato dall'ecografia addominale, che



Fig. 1 - Caso n. 1 - Ecografia. Immagine tubuliforme del diametro trasverso di circa 3,6 cm, corrispondente ad ansa ileale dilatata, il cui decorso suggerisce un'immagine di stiramento contrariamente alla fisiologica flessuosità di questo distretto enterico, con spianamento delle pliche mucose ed assottigliamento parietale.



Fig. 2 - Caso n. 1 - Scansione trasversale dell'identico caso, in cui sono riconoscibili le sezioni delle anse ileali prive di peristalsi, contenenti ingesti in iniziale stratificazione (spots iperecogeni endoluminali), a seguito della prolungata adinamia e la cui compressione in ipogastrio e fossa iliaca sinistra evoca discreta dolorabilità.

rivela una marcata dilatazione delle anse ileali (Fig. 1), prive di peristalsi, con stratificazione del contenuto in interfacce aeree e liquide, di cui queste ultime contenenti ingesti riconoscibili dagli spots iperecogeni intraluminari, la cui immobilità conferma il quadro di paresi enterica (Fig. 2). È inoltre apprezzabile focalmente iniziale falda di versamento ipoecogeno in sede periviscerale, che non assume ancora l'entità di una raccolta che possa raccogliersi nelle sedi tipiche (cavo del Douglas o spazio splenorenale o tasca di Morrison, in condizioni fisiologiche ecoprivi, o intercapedini virtuali, sfruttati a scopo diagnostico soprattutto nella metodica fast) La colecisti e le vie biliari sono esenti da formazioni litiasiche, che avrebbero potuto giustificare il vomito. Il quadro interpretativo depone per ileo meccanico. Colta nelle sue fasi "iniziali", l'occlusione alla Rx standard (diretta addome) non dimostra i segni strumentali conclamati della paralisi enterica, essendo descritto solo "qualche livello idroaereo non significativo", diversamente dalla obiettività clinica e dal reperto ecografico. Il laboratorio supporta la diagnosi di peritonismo, con spiccata leucocitosi (GB 19.500). La refrattarietà della sindrome alla aspirazione nasogastrica, la ricorrenza degli episodi dopo la laparotomia per nefrectomia e le condizioni cliniche dello stesso paziente impongono il ricorso alla laparotomia di urgenza, che, confermando il quadro di ileo meccanico da briglie aderenziali, si risolverà in adesiolisi.

Caso n. 2

T.C., maschio di anni 83, monorene affetto da insufficienza renale cronica, già portatore di colostomia derivativa in fianco sinistro per neoplasia vescicale avanzata in quadro di "pelvi congelata", lamenta dolori addominali diffusi con vomito di tipo biliare da 24 ore circa. L'addome si presenta spiccatamente dolente alla palpazione dei quadranti superiori, con aumento del timpanismo, positività del Blumberg e del Murphy. L'ecografia eseguita in urgenza dimostra torpidezza della peristalsi in corrispondenza dell'emidaddome di destra, ove alcune anse ileali, replete di chilo, in corrispondenza del laparocèle residuo all'inveterata cicatrice di Fey, prive di attività propulsiva, appaiono già ispessite, edematose e circondate da falda di essudato di tipo sieroso. In regione mesogastrica, ove la reazione di difesa risulta maggiore, la cinesi dell'intestino risulta sensibilmente rallentata, mentre in fianco sinistro, in prossimità della colostomia, l'ansa colica appare di calibro aumentato, con livello idroaereo chiaramente distinguibile (Fig. 3). Sebbene la successiva Rx diretta addome non apprezzi livelli idroaerei probanti per occlusione conclamata, il quadro clinico ed ecografico depone per intasamento di laparocèle con

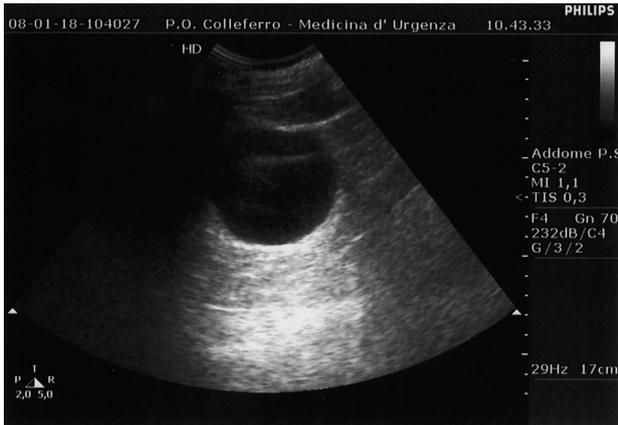


Fig. 3 - Caso n. 2 - Scansione trasversale ecografica del colon ascendente, in cui non sono distinguibili le haustra a causa della dilatazione locale; evidente la falda idroaerea, che, associata ai segni di adinamia generalizzata, suggerisce un quadro francamente occlusivo.

ristagno ileocolico e conseguente indirizzo del malato alla viscerolisi chirurgica.

Caso n. 3

L.P., maschio di anni 60, affetto da ernia ombelicale e laparocoele lungodatanti, perviene alla nostra osservazione per dolore addominale e vomito dalla sera precedente. Palpatariamente il voluminoso laparocoele in sede paraombelicale risulta di consistenza molle-elastica, riducibile con normalità del timpanismo e della peristalsi. Il reperto ecografico recita: "discontinuità della linea iperecogena corrispondente alla linea alba, con porta erniaria di circa 10 cm, attraverso la quale erniano anse enteriche normali per cinesi e spessore, non circondate da edema e non contenenti stratificazione liquido-gassosa (Fig. 4). La compressione della sonda respinge le anse nella breccia erniaria, con peristalsi normoconservata". Quest'ultima manovra consente di escludere lo strozzamento delle anse protruse, evitando il ricorso ad un successivo esame radiologico. La normalità dei parametri di funzionalità epatopancreatica e renale consentirà il rinvio al domicilio del paziente, con regressione della sintomatologia dopo opportuna terapia infusiva spasmolitica, raccomandando comunque plastica correttiva del difetto parietale in condizioni di elezione.

Caso n. 4

P.R., donna di anni 93, diabetica in insulinoterapia, cardiopatica ed affetta da epatopatia cronica HCV-relata, lamenta dolore addominale con ripetuti episodi di vomito. La palpazione dell'emiaddome sinistro, modicamente dolente, consente di apprezzare una discreta riduzione del timpanismo enterico, con aumento di consistenza delle anse, come per replezione fecale. La torpidità della peristalsi giustifica un approfondimento diagnostico mediante ecografia che segnala effettivo rallentamento della cinesi colica, soprattutto in fianco sinistro, ove tuttavia non si registra versamento endoperitoneale. In considerazione dell'epatopatia cronica della malata, il fegato risulta ad ecostruttura finemente irregolare, senza tuttavia lesioni focali di chiaro significato patologico, né falda periepatica o litiasi della colecisti, in assenza di versamento ascitico. Unico reperto degno di rilievo è il riscontro di una ansa ileale in fianco destro con livello idroaereo endoluminale (Fig. 5). Escluse alterazioni del profilo ematochimico, la diretta addome confermerà l'assenza di segni indicativi di occlusione e marcata replezione fecale del discendente, che, in considerazione dell'età avanzata della paziente e della responsività a terapia infusiva, faranno propendere per approccio conservativo (clistere evacuativo) con risoluzione della sintomatologia.



Fig. 4 - Caso n. 3 - Ecografia. Le due formazioni rotondeggianti occupate da materiale corpuscolato, proiettanti rinforzo di parete posteriore, corrispondono a due anse enteriche replete, nel contesto di un voluminoso laparocoele mediano, la cui ampiezza consente la agevole riducibilità delle stesse. Lo stato di replezione e la mancanza di fenomeni costrittivi locali giustificano l'assenza di stratificazione idroaerea e/o la presenza di eventuale essudato periviscerale, che avrebbero potuto indirizzare verso una diagnosi di strozzamento.



Fig. 5 - Caso n. 4 - Ecografia. Notevole dilatazione di ansa ileale il cui calibro medio supera i 6 cm, con evidente sedimentazione del contenuto, variabile con il decubito della malata. L'ingombro fecale del discendente-sigma e la persistenza di attività peristaltica, sia pure torpida - in considerazione della patologia concomitante della malata (insufficienza renale cronica, diabete insulinodipendente), già fattori predisponenti ad un rallentamento globale della funzionalità enterica, e dell'età avanzata della stessa - faranno propendere per un trattamento conservativo.

Caso n. 5

C.M., donna, anni 70, accusa da circa 12 ore dolore addominale diffuso, esacerbato in mesogastrio, non responsivo a terapia spasmolitica orale domiciliare, complicatosi con vomito alimentare e chiusura dell'alvo a feci e gas, che giustificano l'accesso in Pronto Soccorso. In anamnesi patologica remota si registrano colecistectomia e plastica correttiva per ernia jatale, circa due anni addietro, seguiti da episodi ricorrenti di subocclusione autorisoltisi. All'approssimativo quadro clinico della donna, che appare visibilmente sofferente, tachipnoica, si associa una spiccata dolorabilità addominale spontanea e provocata dalla palpazione di un'ernia paraombelicale delle dimensioni di circa 4 cm, riducibile, ma soprattutto di analoga tumefazione in regione pararettale sinistra, delle dimensioni di circa 10 cm, evocante ottusità plessica, limiti netti, non spostabile sui piani profondi e non riducibile; è apprezzabile iniziale irrigidimento del-

la parete addominale, con reazione di difesa alla digitopressione del cavo del Douglas per via rettale. L'esplorazione ecografica evidenzia "tumefazione ovoidale delle dimensioni di 9,27x4,61 cm, a contenuto finemente regolare, dotata di rinforzo acustico posteriore, sovrastata da minima falda anecogena, presuntiva per versamento endoperitoneale, scarsamente comprimibile dalla sonda (Fig. 6). Non è apprezzabile peristalsi nei quadranti mesogastrici". La successiva diretta addome non segnala livelli idroaerei, né aria libera in addome, tuttavia il quadro di ileo meccanico, sostenuto dalla clinica e dal referto ecografico, pone indicazione alla laparotomia d'urgenza, grazie alla quale si procede a resezione di ansa ileale incarcerata in una falla del ventaglio omentale e che già mostrava segni di necrosi distrettuale.

Caso n. 6

A. D'O. donna, di anni 67, riferisce recrudescenza di dolore in fossa iliaca sinistra, le cui avvisaglie risalirebbero a due anni addietro, non lamentando alterazioni dell'alvo o della diuresi o nausea né vomito. La cronicità della sintomatologia, con fasi alterne di quiescenza e recrudescenza, non aveva indotto la malata a sottoporsi a visita medica, né tanto meno ad alcun accertamento diagnostico, comportamento giustificato dal carente substrato socio-culturale. Alla palpazione si apprezza in regione sigmoidea una tumefazione a margini netti, ovoidale, di consistenza duro-elastica, dolente, mobile sui piani profondi, mentre l'obiettività clinica dei rimanenti quadranti addominali non rileva nulla di significativo. L'ecografia in urgenza dimostra la presenza di una tumefazione ovoidale di 4x4,5 cm in corrispondenza dell'area duro-elastica individuata clinicamente, contenente al suo interno un'area coassiale di iperecogenicità (contenuto enterico), circondata a sua volta da alone edematoso (immagine di *pseudokidney*) (Fig. 7), associata al rilievo di rallentamento notevole della peristalsi e raccolta di versamento flogistico nelle docce parietocoliche. I parametri laboratoristici non evidenziano alcuna alterazione. La laparotomia reperta una voluminosa ernia pararettale incarcerata da intensa fibrosi reattiva inveterata, che richiederà, previa adesiolisi, la riparazione della breccia con impianto eterologo, senza il sacrificio dell'ansa intrappolata.

Caso n. 7

L.M. maschio, di anni 89, già sottoposto ad ernioplastica inguinale destra, lamenta, da circa 10 ore, vivo dolore nella medesima regione, senza nausea o vomito, né contrazioni ancora evidenti della diuresi o dell'alvo. L'esame obiettivo rivela tumefazione duro-elastica vivamente dolente alla palpazione, a maggiore asse trasversale, delle dimensioni di un pugno, margini netti e superficie liscia, scarsamente spostabile sui piani profondi, evocante ottusità plessica, suggestiva per ernia inguinale intasata. L'esplorazione con ultrasuoni conferma il reperto iconografico di *pseudokidney*, ovvero di immagine reniforme, a contenuto ipodenso, con particolare endoluminale corrispondente al materiale ileale, insinuatosi nella breccia parietale e che non risulta comprimibile dalla sonda (Fig. 8). Lo sbrigliamento dell'ansa e la riparazione della dislocazione della precedente rete sintetica impiantata garantiranno la completa restitutio ad integrum.

Discussione

L'accertamento strumentale delle occlusioni conclamate intestinali si affida convenzionalmente a: 1) Rx diretta dell'addome, che fornisce la patognomonica stratificazione in livelli idroaerei delle anse, indirettamente indicando anche la sede dell'ostacolo meccanico alla progressione degli ingesti, o un'immagine di diffusa opacità lattescente derivante dalla dilatazione enterica, con



Fig. 6 - Caso n. 5 - La scansione trasversale ecografica della tumefazione addominale pararettale evidenzia una ansa ileale ripieta di materiale enterico, rappresentato dal contenuto finemente granuloso, al cui interno gli spot iperecogeni non mostrano alcuna attività cinetica, a riprova dello stato di paralisi che si riscontra anche nelle anse viciniori. Evidente la disparità fra il calibro della ernia e la breccia aponeurotica, che non avrebbe consentito alcuna spontanea riduzione della stessa. Si intravede una sottile falda periviscerale priva di echi interni, suggestiva per essudato sieroemorragico, confermato dalla laparotomia esplorativa.

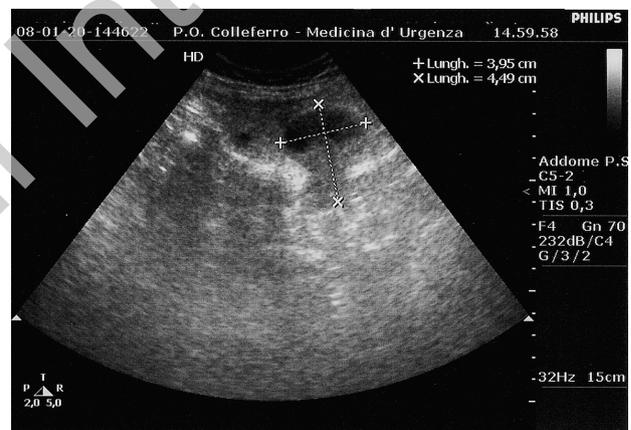


Fig. 7 - Caso n. 6 - Ecografia. Scansione trasversale in fossa iliaca sn che individua, in corrispondenza della tumefazione duro elastica non riducibile palpatariamente, l'ansa sigmoidea incarcerata nel difetto parietale, sotto forma di immagine fungiforme di 4 x 4,5 cm, a larga base di impianto, (*pseudokidney*) corrispondente al colletto dell'ernia; ben evidente la stratificazione endoluminale di contenuto enterico e falda gassosa sovrastante, che, corredata dalla torpidità della peristalsi circostante e dal versamento flogistico già raccolti nelle docce parietocoliche, testimonia lo stato sub occlusivo precoce, nonostante l'assenza di floridi disturbi della canalizzazione e di reazione leucocitaria (GB 7.610 / mm cubo).

spianamento delle valvole conniventi o delle haustra colica, nelle varianti adinamiche; 2) al clisma opaco, qualora non si sospetti un'eventuale perforazione, per la definizione di possibili cause intrinseche di paresi, quali ad esempio neoformazioni stenose o aggettanti endomurali, o estrinseche, quali compressione esercitata da pinze vascolari, lacinie fibrotiche, ecc.; 3) TC con mezzo di contrasto per ulteriore dettaglio delle strutture viciniori o nel sospetto di infarto intestinale (pneumatosi intraparietale), per accedere progressivamente a procedure invasive, quali l'endoscopia o la laparoscopia, per



Fig. 8 - Caso n. 7 - Scansione trasversale ecografica dell'ernia inguinale intasata, insinuata nel varco creatosi dalla dislocazione della rete impiantata al precedente intervento, con aspetto reniforme e contenuto finemente cotonoso, indicativo di materiale incarcerato, priva di peristalsi. Rispetto alla paziente precedente, la completa oblitterazione del lume da parte di contenuto enterico giustifica l'assenza dell'interfaccia gassosa sovrastante, a sostegno dello strozzamento dell'ansa allo stato di replezione.

ricontri biotipici di lesioni di dubbia interpretazione o per la soluzione di condizioni che siano causa di ripetuti fenomeni subocclusivi (adesiolisi).

Fino a pochi anni fa l'ecografia trovava incerta collocazione nell'ambito dell'iter diagnostico nell'approccio alla patologia intestinale (1, 2) essendo pesantemente pregiudicato il suo potere discriminativo dall'interposizione di falde aeree, ovviamente tipiche dei visceri o cavità a contenuto gassoso (intestino, torace). Tuttavia, come dimostrato dai casi riportati, proprio le fasi subocclusive precoci possono giovare dell'investigazione con ultrasuoni, che si rivela un mezzo dalle promettenti prospettive, fornendo indicazioni in tempo reale precluse alle consuete metodiche investigative (3-5). Nella nostra esperienza, seppure agli albori, è apparsa certamente degna di rilievo la maggiore attendibilità degli ultrasuoni nella valutazione della peristalsi *in primis*, che, supportata dal rilievo clinico-anamnestico, ha consentito un approccio terapeutico tempestivo, talora limitatosi a terapia conservativa (2/7 pazienti), proprio in virtù della finestra temporale di reversibilità della complicanza, a fronte della negatività della diretta addominale. Questa anticipazione diagnostica si potrebbe tradurre concretamente nella riduzione di interventi chirurgici, da un lato gravati da potenziali rischi insiti nelle condizioni di urgenza, quali la setticità, l'inadeguata correzione degli squilibri idroelettrolitici invariabilmente correlati al sequestro volumico, soprattutto in pazienti vecchi o defedati (1), dall'altro nella migliore preparazione del malato stesso all'intervento, qualora la condizione sia risultata refrattaria ai provvedimenti non invasivi (aspirazione nasogastrica, farmacoterapia), aumentando le garanzie di un decorso postoperatorio scevro da reazioni avverse indesiderate.

La collezione riportata ha confermato la maggiore suscettibilità del piccolo intestino ai disturbi della peristalsi, soprattutto in coloro che già erano stati sottoposti a laparotomie, ovvero alla predisposizione ad angolazioni, strozzamenti, adinamie da disturbi elettrolitici talvolta iatrogeni (ipopotassiemia da terapia diuretica nei cardiopatici), di questo distretto enterico, rispetto al colon, favorite anche dalla peculiare ampiezza e flessibilità del ventaglio mesenteriale. Rispetto al colon, inoltre, il tenue esibisce un'accentuata reattività plastica agli insulti meccanici o chimici di vario tipo, con lo sviluppo di aderenze, che in talune circostanze sconfinano nella peritonite adesiva, esitando a lungo termine in tenaci briglie aderenziali. La mucosa ileale risulta particolarmente vulnerabile all'ischemia locale, conseguente all'incremento di tensione parietale provocato dall'edema, associata alla deplezione di elettroliti con effetto osmotico e procinetico (ipopotassiemia, iposodiemia ed ipocalcemia contrassegnano costantemente l'acidosi metabolica dell'occlusione intestinale); entro la prima ora la spoliazione dal film mucoso protettivo espone gli enterociti all'autolisi enzimatica, con disgregazione della barriera anatomica e traslocazione diretta di batteri e cataboliti tossici nella circolazione sistemica, presupposti per il progressivo instaurarsi di peritonite e shock settico. Il disfacimento della mucosa sembra irrecoverabile dopo 4 ore dall'evento lesivo.

Il colon possiede invece maggiore resistenza e prerogative di recupero funzionale allo stress ipossiemico, ma allo stesso tempo l'eventuale perforazione, stadio terminale della paralisi protratta, spargendo contenuto altamente settico in addome, è gravata da un più elevato indice di mortalità, anche per la mancanza dell'effetto "tamponante" esercitato dalla anse ileali, addossate le une alle altre, artefici di una sorta di circoscrizione del focolaio flogistico, nei casi più favorevoli.

Emerge quindi l'importanza della precocità della diagnosi, prima che intervengano alterazioni anatomiche e fisiologiche irreversibili, che ancora costringono al sacrificio di segmenti intestinali inevitabilmente compromessi; alla stretta sorveglianza del paziente nelle fasi iniziali scarso appare il contributo dei parametri laboratoristici, che diventano "espressivi" solo in una fase tardiva, come la leucocitosi della peritonite. L'incremento dei lattati e della fosfatasi alcalina, oltre alla già menzionata riduzione degli elettroliti plasmatici, può essere un ausilio diagnostico, ma in realtà bisogna ricordare, contrariamente a quanto avviene nella pratica corrente, come nessun indice ematochimico assuma valore diagnostico, soprattutto nelle avvisaglie della sindrome, essendo ben nota la discrepanza fra l'altro tra le condizioni cliniche del soggetto immunodepresso o affetto da gravi comorbidità (diabete, malattie del sistema nervoso centrale) e l'alterazione anatomopatologica sottostante.

In simile contesto la clinica riafferma il suo insosti-

tuibile valore, guidando da un lato la scelta degli esami diagnostici più appropriati, dall'altro consentendo di non procrastinare quei procedimenti invasivi, quali laparoscopia o chirurgia a cielo aperto, che rappresentano l'unico presidio terapeutico risolutivo in larga parte.

Si comprende pertanto l'utilità di una gestione oculata di tutte le opportunità diagnostiche a disposizione; certamente motivo di riflessione è apparsa la apparente negatività della radiografia diretta dell'addome negli individui sottoposti a laparotomia di urgenza, margine di inaffidabilità tuttavia già riconosciuto in alcune esperienze, in percentuali anche del 40%, fino al 97% al riscontro istologico postoperatorio (6, 7).

La sensibilità inaspettatamente inadeguata della TC (43 e 46% rispettivamente) nel riconoscimento di ischemia o di volvolo, pur controbilanciata da elevata specificità (98%) (8), sottolinea l'importanza dell'integrazione con altre metodiche strumentali, come esemplificato dall'ernia paraduodenale secondaria a laparocoele, per la cui individuazione l'affidabilità diagnostica della suddetta non avrebbe superato il 70% (9). Il rilievo di segni indiretti di impegno nella porta erniaria paraduodenale, quali l'impacchettamento delle anse ileali o lo stiramento dei vasi mesenterici, la dislocazione del colon trasverso o della quarta porzione duodenale, l'interposizione della matassa ileale fra stomaco e coda pancreatica, può preludere al volvolo e al conseguente infarto del comparto enterico coinvolto in circa 2/3 dei pazienti (10-12). In distretti corporei particolarmente impegnativi, tanto per la profondità, quanto per l'abbondanza di strutture anatomiche, come la retrocavità degli epiploon, laddove la mortalità per incarceramento erniario può ammontare al 50% (13), può giustificare una laparotomia di urgenza l'aspetto serpiginoso dei vasi mesenterici (specificità dell'89-94%), documentabile con la TC, risultando particolarmente utile affiancare quest'ultima con la valutazione ecocolor-Doppler, che dimostrerebbe la turbolenza del flusso ematico, fino all'assenza di perfusione locale (14-16).

L'incarceramento di un'ernia intasata può determinare una apparente negatività della diretta addome, che non può avvalersi della precipua stratificazione del contenuto, per motivi di ordine meccanico, anche in considerazione della potenziale concomitanza del vomito. Ciò è stato evidente nel caso n. 5, in cui la sola ecografia in urgenza è stata in grado di documentare l'assenza di attività peristaltica distrettuale e l'ingombro corpuscolato dell'ansa repleta con il relativo ispessimento parietale, ansa circondata a sua volta da una sottile falda ipoecogena, sinonimo di essudato reattivo.

Gli ultrasuoni raggiungono una ragguardevole accuratezza nella identificazione di ileo paralitico (54%) e meccanico (71,4%) (17, 18), tramite un giudizio sullo spessore delle pareti intestinali, la dilatazione delle anse, la stratificazione in livelli idroaerei e, nel contesto del partico-

lato fluido intraluminale, sulla presenza o meno di attività cinetica intrinseca o anche provocata dalla compressione manuale dell'operatore. Non sarebbe da escludere la prerogativa di predire la riducibilità o meno di un'ernia intestinale, valutando gli effetti delle manovre manuali esterne in tempo reale, previa misurazione anche del calibro, congruo o meno, della breccia aponeurotica. La scomparsa delle fisiologiche pliche mucose appare ulteriore elemento di semeiotica radiologica, espressione dell'imbibizione edematosa locale, da paralisi prolungata. L'impedenza acustica dell'essudato periviscerale consente la datazione del danno, con ragionevole scarto temporale; le fasi precoci dell'occlusione o dell'ischemia sono infatti accompagnate da ipo-anecogenicità del versamento, che vira a mano a mano verso l'iperecogenicità, per la progressiva comparsa di fibrina e frustoli tissutali in via di disfacimento, contaminazione batterica con sviluppo di flemmone ed ascesso, come è documentabile nelle varie tappe evolutive dell'appendicite.

Lo studio dinamico consentito dall'ecografia, già ampiamente apprezzato nell'applicazione allo studio della patologia muscolotendinea, trova nell'approccio ai disturbi della canalizzazione sempre più largo consenso; in alcune casistiche (19, 20) il livello di ostruzione è stato riconosciuto all'ecografia nel 76% dei casi, *vs* il 51% della diretta addome, ed il movente etiopatogenetico spiegato dall'ecografia nel 20% dei malati, *vs* il 2% della radiografia standard. Alcuni studi comparativi (21-24) fra l'attendibilità diagnostica di TC, ecografia ed Rx tradizionale nella patologia ostruttiva intestinale hanno preferito gli ultrasuoni alla diretta addome, registrando una soglia di sensibilità per la sede di occlusione pari al 93% per la TC, al 70% per l'ecografia ed al 60% per la radiografia.

La severità delle complicanze *quoad vitam et valetudinem* delle occlusioni intestinali impone una gestione diagnostica rapida e un'assidua sorveglianza del paziente, tese alla evidenziazione precoce di quelle alterazioni che preludono l'ostruzione conclamata, usualmente definite "subocclusioni", che potrebbero precipitare verso l'irreparabile danno d'organo. Ricordando come l'alterazione anatomica preceda anche di qualche ora la sintomatologia clinica, vanificando poi gli sforzi mirati ad una diagnosi realmente precoce una volta in sede operatoria (dimostrata dalla percentuale ancora alta di conversioni a cielo aperto di approcci mininvasivi) (25), il ricorso a tecniche di indagine finora sottovalutate, per un pregiudizio favorito in realtà dalla scarsa esperienza, si propone con spiragli sempre più ampi nella pratica clinica.

Conclusioni

La collezione personale riportata, sebbene non con-

senta di formulare un giudizio esaustivo sul ruolo dell'ecografia in urgenza nell'ambito di un protocollo diagnostico validato per i disturbi della canalizzazione, appare quanto meno fonte di riflessioni sul vantaggio della metodica nell'ottica di una diagnosi tempestiva di conferma o di esclusione di urgenze addominali. In alcuni pazienti (5/7 pazienti) infatti si è rivelata procedura anche più sensibile e specifica della tradizionale Rx diret-

ta dell'addome, sia nell'anticipare il quadro "radiologicamente" conclamato di un'occlusione, che, se non si fosse privilegiato il dato clinico-anamnestico, avrebbe indotto in errori interpretativi o quanto meno causato una sottostima della sindrome - sia nell'escludere a priori tale complicanza, come nell'eventualità di laparoceli riducibili, evitando il passaggio ad una successiva tappa del percorso diagnostico.

Bibliografia

1. Reginelli A, Pezzullo MG, Scaglione M, Scialpi M, Brunese L, Grassi R. Gastrointestinal disorders in elderly patients. *Radiol Clin North Am* 2008;46 (4): 755-771.
2. Nuernberg D, Braden B, Ignee A, Scriber-Dietrich DG, Dietrich CF. "Functional ultrasound in gastroenterology. *Z Gastroenterology* 2008;46 (9): 883-896.
3. Gilja OH, Hatlebakk JG, Odegaard S, Berstad A, Viola I, Giertsen C, Hausken T, Gregersen H. Advanced imaging and visualization in gastrointestinal disorders. *World J Gastroenterol* 2007; 7: 13 (9): 1408-1421.
4. Nuernberg D, Ignee A, Dietrich CF. Current status of ultrasound in gastroenterology - bowel and upper gastrointestinal tract - part 1. *Z Gastroenterology* 2007; 45 (7): 629-640.
5. Portincasa P, Colecchia A, Di Ciaula A, Larocca A, Muraca M, Palasciano G, Roda E, Festi D. Standards for diagnosis of gastrointestinal motility disorders. Section ultrasonography. A position statement from the Gruppo Italiano di Studio Motilità Apparato Digerente. *Dig Liv Dis* 2000; 32 (2): 160-172.
6. Sinha R, Rajiah P, Tiwary P. Abdominal hernias; imaging review and historical perspectives. *Curr Probl Diagn Radiol* 2007; 36 (1): 30-42.
7. Zafar HM, Levine SM, Rubesin SE, Laufer I. Anterior abdominal wall hernias; findings in barium studies. *Radiographics* 2006; 26 (3): 691-699.
8. 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): 422-428.
9. Derici H, Unalp HR, Bozdag AD, Nazli O, Tansung T, Kamer E. Factors affecting morbidity and mortality in incarcerated abdominal wall hernias. *Hernia* 2007; (Epub ahead of prints).
10. 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; (epub ahead of print).
11. Miller R, Lifshitz O, Mavor E. Incarcerated Spigelian hernia mimicking obstructing colon carcinoma. *Hernia* 2007; (epub ahead of print).
12. Molto Aguado M, Gonzales Valverde FM, Barreras Mateos Ja, Vazquez Rojas JL. Small intestinal strangulation due to a primary internal paracecal hernia. *Hernias* 2007 (epub ahead of print).
13. Martin LC, Merckle EM, Thompson WM. Review of internal hernias; radiographic and clinical findings. *AJR* 2006; 186 (3): 703-717.
14. Matre K, Odegaard S, Hausken T. Endoscopic ultrasound Doppler probes for velocity measurements in vessels in the upper gastrointestinal tract using a multifrequency pulsed doppler meter. *Endoscopy* 1990; 22 (6): 268-270.
15. Bozlar U, Ugurel MS, Ustunoz B, Coskun U. CT angiographic demonstration of a mesenteric vessel "Whirlpool" in intestinal malrotation and midgut volvulus: a case report. *Korean J Radiol* 2008; 9 (5): 466-469.
16. Mirza B, Ijaz L, Saleem M, Sheikh A. Multiple associated anomalies in a single patient of duodenal atresia; a case report. *Cases J* 2008;6; 1 (1): 215.
17. Schmutz GR, Benko A, Fournier L, Peron JM, Morel E, Chiche I. Small bowel obstruction; role and contribution of sonography. *Eur Radiol* 1997; 7(7): 1054-1058.
18. Grassi R, Romano S, D'amarico 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.
19. Ko YT, Lim JH, Lee DH, Lee HW, Lim JW. Small bowel obstruction; sonographic evaluation. *Radiology* 1993; 188 (3): 649-653.
20. 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): 1223-1227.
21. 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): 422-428.
22. Bryk D. Strangulating obstruction of the bowel. A reevaluation of radiographic criteria. *AJR* 1978; 130 (5): 835-843.
23. Grunshaw ND, Renwick IG, Scarisbrick G, Nasmyth DG. Prospective evaluation of ultrasound in distal ileal and colonic obstruction. *Clin Radiol* 2000; 55 (5): 356-362.
24. Schwizer W, Steingotter A, Fox M. Magnetic resonance imaging for the assessment of gastrointestinal function. *Scand J Gastroenterol* 2006; 41 (11): 1245-1260.
25. Palanivelu C, Vijaykumar M, Jani KV, Rajan PS, Maheshkumaar GS, Rajapandian S. Laparoscopic transabdominal preperitoneal repair of spigelian hernia. *JSLs* 2006; 10 (2): 193-198.