

ANATOMIA

PREPARAZIONE DEL PAZIENTE

- DIGIUNO DA 4 ORE
- MODESTA REPLEZIONE VESCICALE (ritenzione urina da 2 ore)
- Svuotare la vescica se troppo distesa (miglior visione in FID)

Convex (3,5-5 MHz) visione panoramica, in profondità
Lineare (7-10 MHz) dettagli in superficie, > risoluzione

Seguire il decorso del colon a ritroso, dal retto al cieco. In FID si segue l'ileo terminale e distale. Quindi scansioni parallele di tutti i quadranti per il tenue.

TROVA I **PUNTI DI REPERE**, IN PARTICOLARE IL MUSCOLO LEOPSOAS, E I VASI ILLIACI

APPLICA UNA **PRESSIONE GRADUATA**

ECOSTRUTTURA PARETE INTESTINALE

Interfaccia US (lume)	-> Iperecogena
Mucosa	-> Ipoecogena
Sottomucosa	-> Iperecogena
Muscolare propria	-> Ipo/Anecogena
Interfaccia US (sierosa)	-> Iperecogena

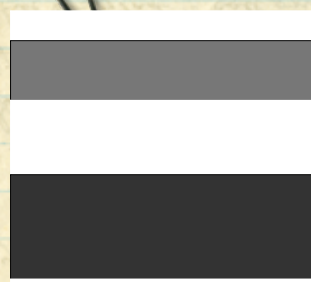
PIEGHE MESENTERICHE

Possono essere confuse con un'ansa ispessita nelle scansioni longitudinali (immagine a "sandwich"): esaminarle anche con una scansione trasversale aiuta a distinguerle (non si visualizza l'immagine a "bersaglio" tipica dell'ansa intestinale ispessita).

L'**iperecogenicità** e l'**ispessimento** del mesentere (>5mm nelle aree che circondano un'ansa intestinale) sono segni di flogosi.

REPERTI ECOGRAFICI DA VALUTARE

Lo spessore di parete (tenue sino a 4mm, colon sino a 5mm) va misurato in scansione **LONGITUDINALE** (più accurata perché valuta le variazioni lungo tutto il decorso dell'ansa e permette di rilevare lo spessore maggiore). L'interfaccia e la sierosa sono incluse nella misurazione. Nel Crohn l'ispessimento è soprattutto della Sottomucosa. La stratificazione può essere Conservata o Persa (anche *focalmente*).



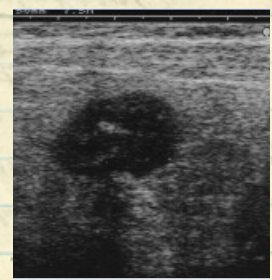
Ecostruttura parete intestinale (lume in alto)



Appendice normale



mesentere iperecogeno



intestino circondato da mesentere iperecogeno

- Alterazioni dell'ansa elasticità e comprimibilità
- Alterazioni parietali ispessimento (> 4-5mm) stratificazione parietale irregolarità margini
- Alterazioni del lume dilatazioni stenosi (dilatazione > 25mm a monte di ansa ispessita)
- Alterazioni peristalsi
- Ascessi, Fistole, Linfonodi, Versamento, Mesi



ANATOMIA

PREPARAZIONE DEL PAZIENTE

- DIGIUNO DA 4 ORE
- MODESTA REPLEZIONE VESCICALE (ritenzione urina da 2 ore)
- Svuotare la vescica se troppo distesa (miglior visione in FID)

Convex (3,5-5 MHz) visione panoramica, in profondità
Lineare (7-10 MHz) dettagli in superficie, > risoluzione

Seguire il decorso del colon a ritroso, dal retto al cieco. In FID si segue l'ileo terminale e distale. Quindi scansioni parallele di tutti i quadranti per il tenue.

TROVA I **PUNTI DI REPERE**, IN PARTICOLARE IL MUSCOLO LEOPSOAS, E I VASI ILLIACI

APPLICA UNA **PRESSIONE GRADUATA**

ECOSTRUTTURA PARETE INTESTINALE

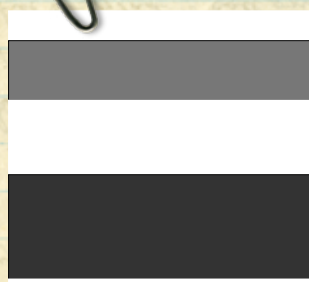
Interfaccia US (lume) -> Iperecogena
 Mucosa -> Ipocogena
 Sottomucosa -> Iperecogena
 Muscolare propria -> Ipo/Anecogena
 Interfaccia US (sierosa) -> Iperecogena

RETTO

Si eseguono scansioni trasversali e longitudinali. Sito dietro la vescica e la vagina (femmina) o la prostata (maschio). L'accuratezza sul retto è inferiore rispetto ad altri siti.

REPERTI ECOGRAFICI DA VALUTARE

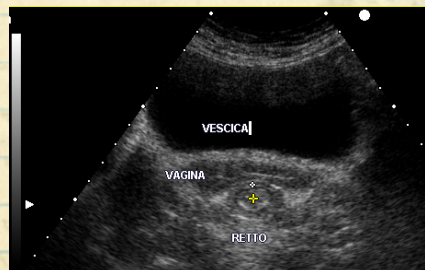
Lo spessore di parete (tenue sino a 4mm, colon sino a 5mm) va misurato in scansione **LONGITUDINALE** (più accurata perchè valuta le variazioni lungo tutto il decorso dell'ansa e permette di rilevare lo spessore maggiore). L'interfaccia e la sierosa sono incluse nella misurazione. Nel Crohn l'ispessimento è soprattutto della Sottomucosa. La stratificazione può essere Conservata o Persa (anche *focalmente*).



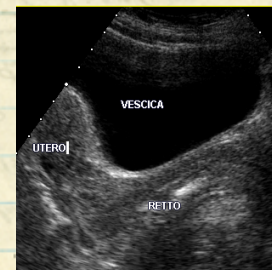
Ecostruttura parete intestinale (lume in alto)



Appendice normale



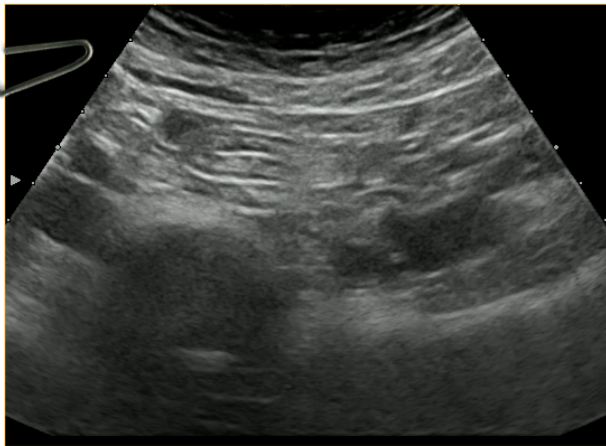
Retto scan trasversale



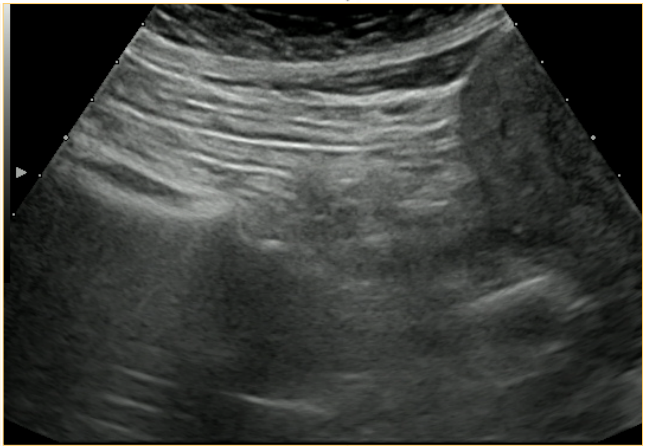
Retto scan longitudinale

- Alterazioni dell'ansa elasticità e comprimibilità
- Alterazioni parietali ispessimento (> 4-5mm)
stratificazione parietale
irregolarità margini
- Alterazioni del lume dilatazioni
stenosi (dilatazione > 25mm a monte di ansa ispessita)
- Alterazioni peristalsi
- Ascessi, Fistole, Linfonodi, Versamento, Mesi





Mesi con immagine a binario



Scansione ortogonale (meso+ansa)

MESI

ASPETTO DEL GRASSO MESENTERIALE

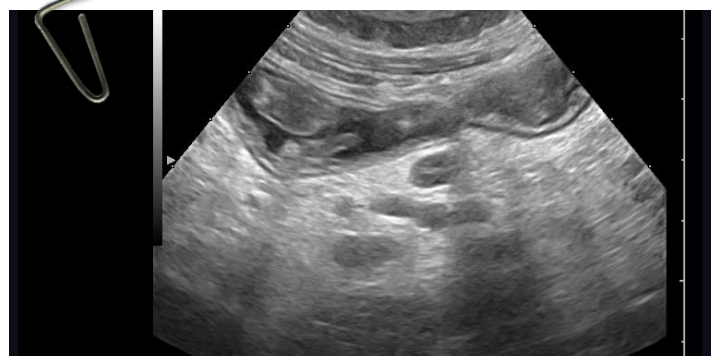
La presenza di strati sovrapposti mesenteriali può dare un aspetto a binario, che può a volte trarre in inganno mimando un'ansa ispessita: tale aspetto è mantenuto osservandolo in scansioni ortogonali (mentre un'ansa assume un aspetto a bersaglio).

IPERTROFIA DEL GRASSO MESENTERIALE

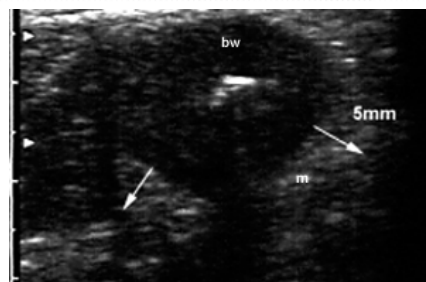
Si valuta la quantità di tessuto iperecogeno attorno all'ansa: il cutoff arbitrario è ≥ 5 mm, pari allo spessore di un'ansa normale. La presenza di tessuto iperecogeno che circonda un'ansa a 360° è segno di ipertrofia del grasso mesenteriale.

FLOGOSI MESENTERIALE

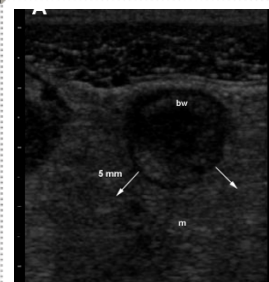
L'accentuata iperecogenicità del grasso mesenteriale è indice di flogosi (ma non ha valore prognostico sull'attività di IBD). Vedasi l'esempio a lato, in caso di volvolo del tenue.



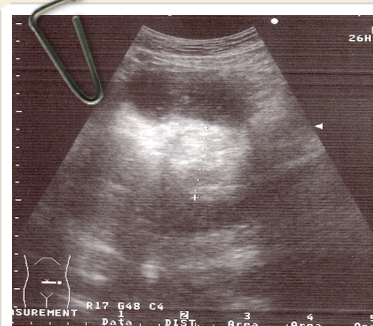
Adenomesenterite: meso iperecogeno, linfonodi ipoecogeni



Meso normale

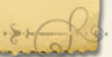


Meso ipertrofico

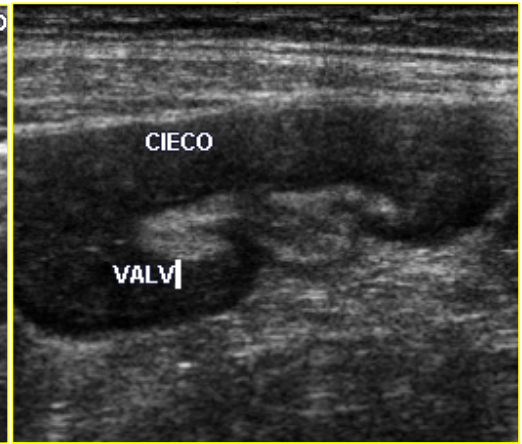


Volvolo del Tenue, meso ispessito





Valvola Ileociecale

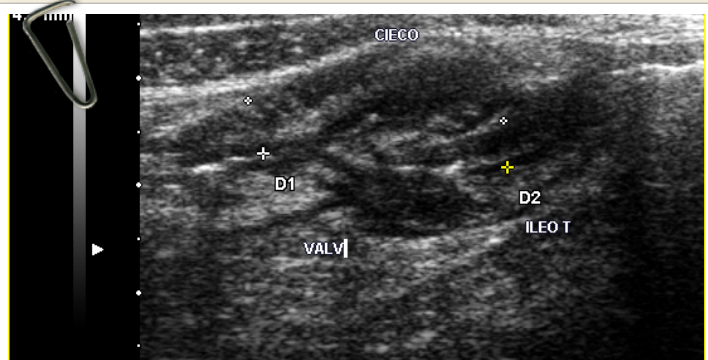


Valvola Ileociecale

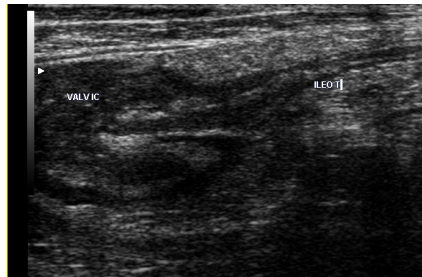
VALVOLA ILEOCIECALE

DECORSO DELL'ILEO TERMINALE

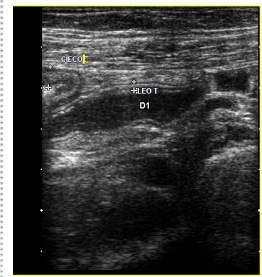
Solitamente visualizzabile al di sopra del muscolo ileopsoas e dei vasi iliaci di destra (a cavaliere). Seguirlo sino all'imbocco del cieco. La valvola ileociecale può essere visualizzata identificando i due lembi valvolari che si aprono con un'immagine a cuore o a Y.



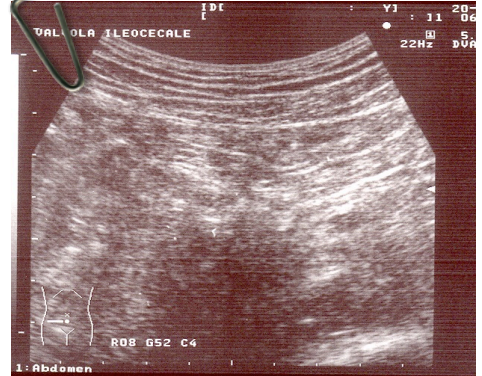
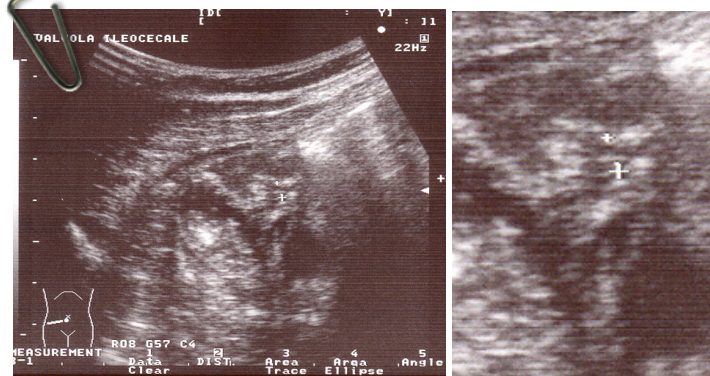
Valvola Ileociecale

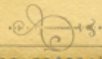


Valvola Ileociecale

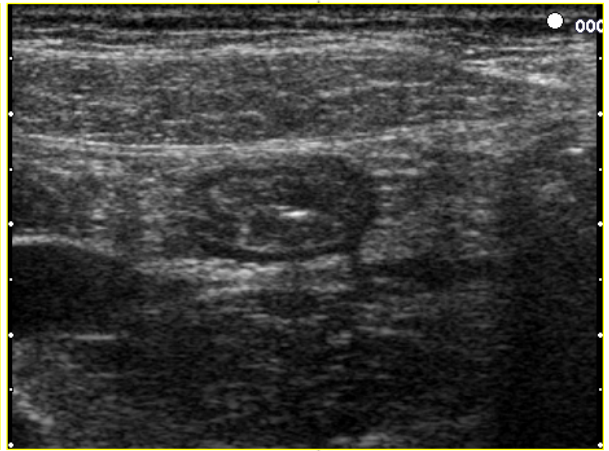


Valvola Ileociecale



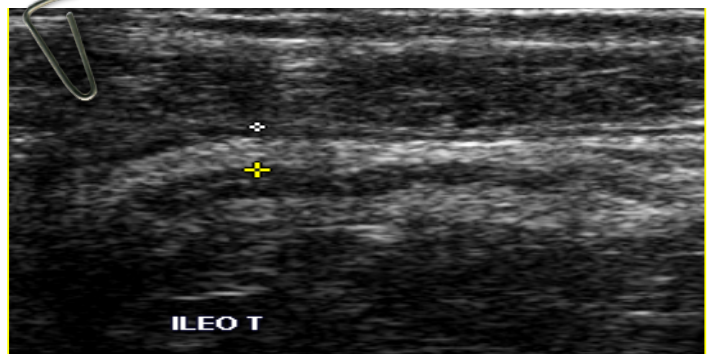


Colon Trasverso scan longitudinale

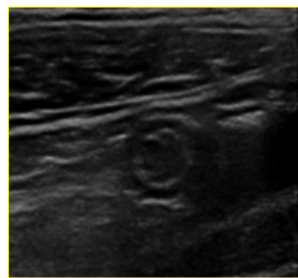


Colon Trasverso scan trasversale

PARETE INTESTINALE



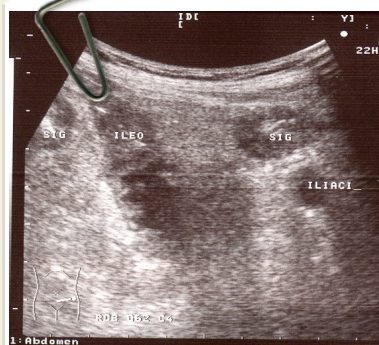
Ileo terminale scan longitudinale



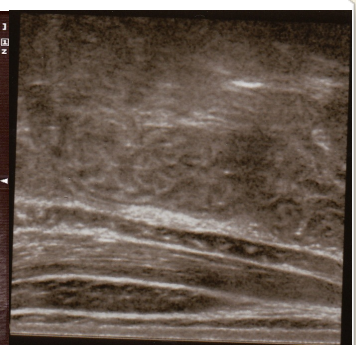
Ileo terminale scan trasversale



Ileo terminale, Psoas e Appendice

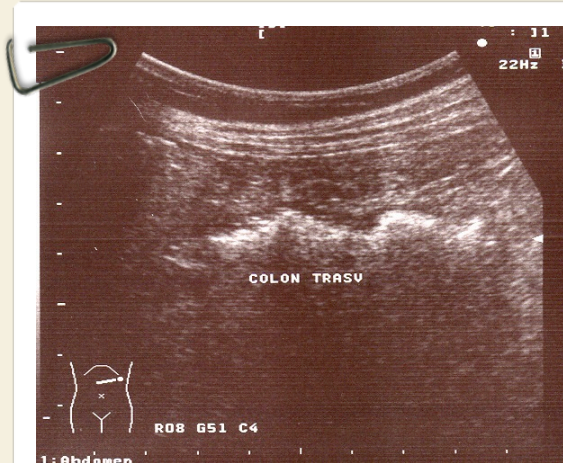


Aspetto dell'ileo e del sigma

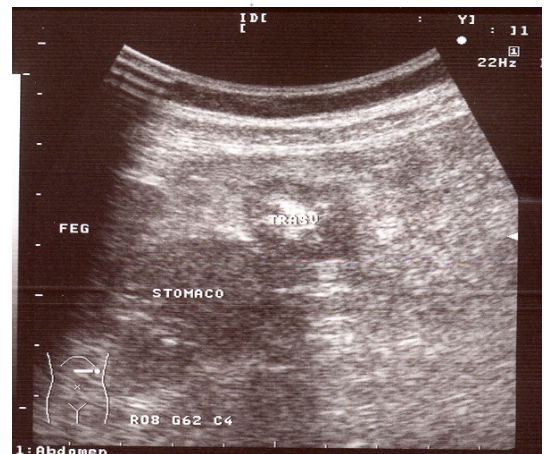


Ansa digiunale normale





Colon Trasverso scan longitudinale



Colon Trasverso scan trasversale

COLON TRASVERSO

ASPETTO

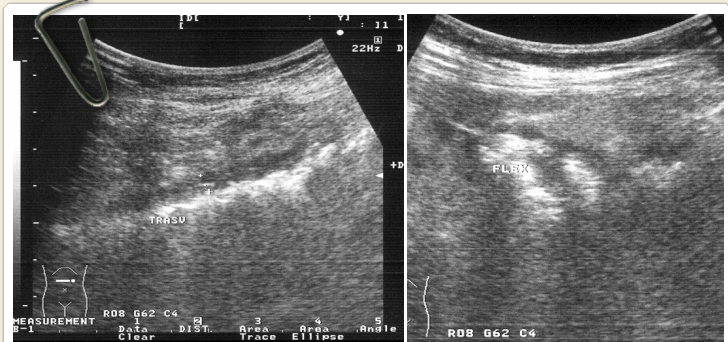
Solitamente è ripieno di gas (che mascherano la parete posteriore), con aspetto festonato, ad archi. A volte è possibile, spostando il gas con la sonda, visualizzarne anche la parete posteriore.

DETTAGLI

Una perdita di austatura, un'ispessimento parietale (>4 mm), oppure un assottigliamento delle pareti (<2 mm) associato a una dilatazione (>6 cm) sono elementi di sospetto.

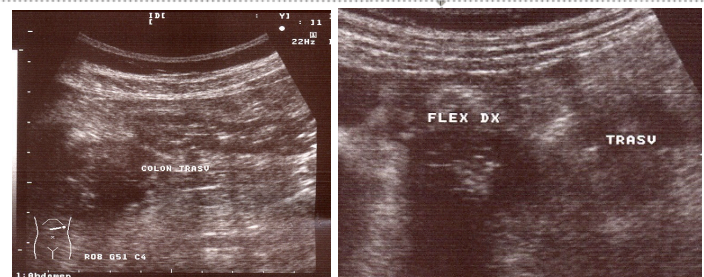
POSIZIONE

Importante non confonderlo con lo stomaco, rispetto al quale è sito anteriormente e inferiormente.



Colon Trasverso scan longitudinale

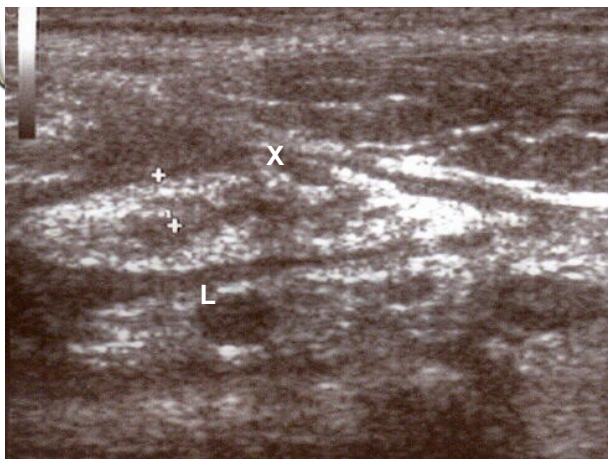
Flessura destra



Colon Trasverso scan longitudinale

Flessura destra



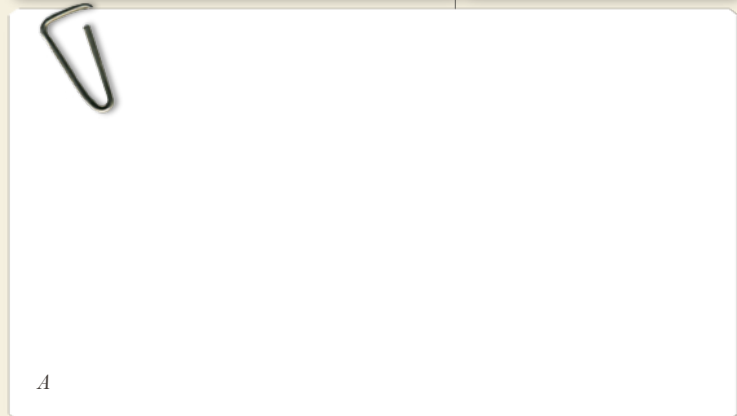
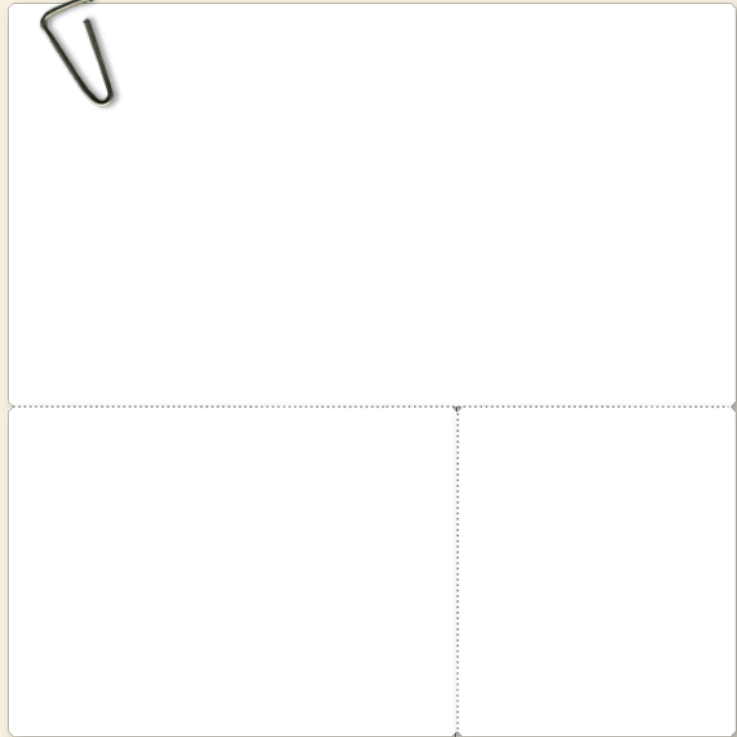


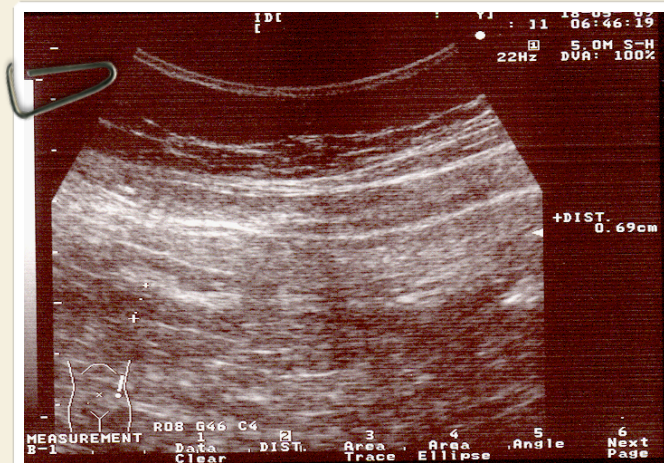
Ileite terminale da manipolazione post appendicectomia laparoscopica: discontinuazione focale degli strati (X) e ispessimento, con linfadenite mesenterica reattiva (L).

LINFONODI MESENTERE

ASPETTO DEI LINFONODI REATTIVI

Solitamente ipoecogeni nel contesto di mesentere iperecogeno. Nel caso sopra, dopo appendicectomia laparoscopica in settima giornata nuovo ricovero per febbre e difesa in FID. Ecograficamente evidenza di tratto ileale ispessito, a 10 cm dalla valvola ileociecale, adeso al peritoneo parietale in corrispondenza di area focale in cui la stratificazione di parete è persa. Probabile conseguenza di insulto alla parete ileale a seguito di manipolazione. E' evidente la linfadenite reattiva nel meso ileale.





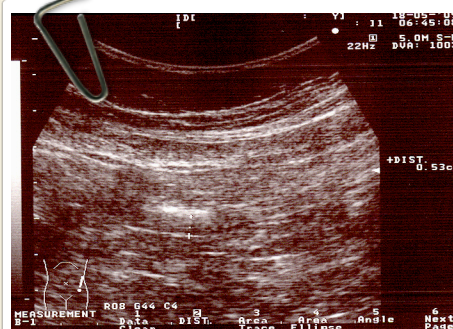
Colite Ischemica - Colon Discendente



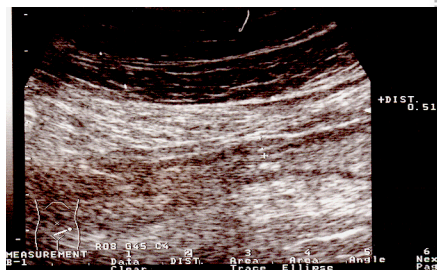
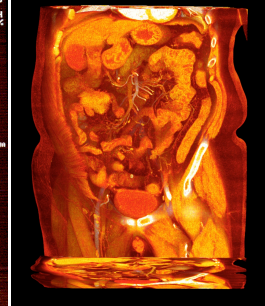
COLITE ISCHEMICA

ASPETTI MORFOLOGICI

Ispessimento apprezzabile delle pareti del colon (> 8-9 mm). Omogenea perdita della stratificazione parietale (ipocogena). Diminuzione del flusso transmurale al Power Doppler.

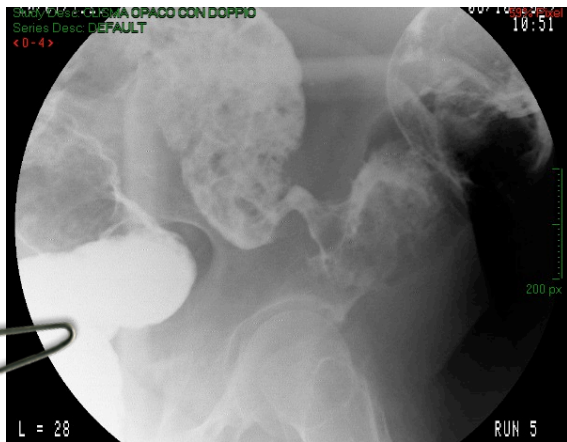


Colite Ischemica - Colon Discendente

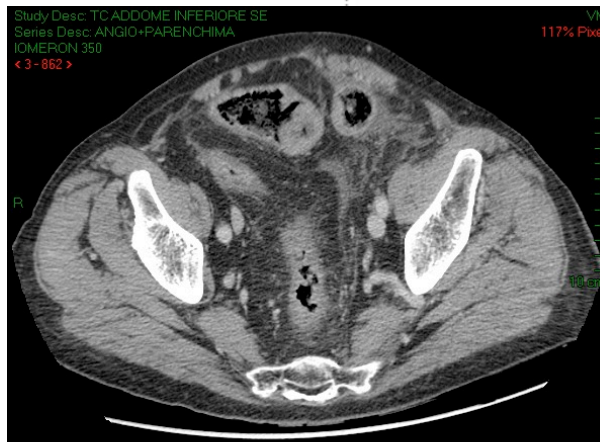


Colite Ischemica - Sigma

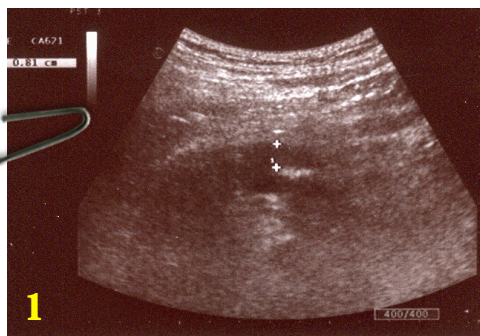




Clisma Opaco: stenosi neoplastica del passaggio Sigma medio/proximale

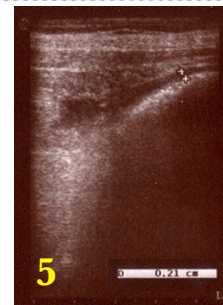
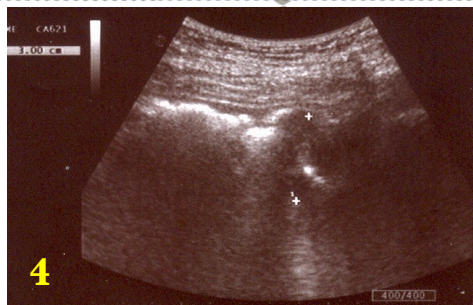
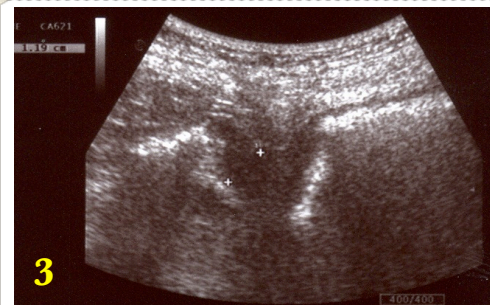


TC: Sigma medio/distale ispessito, stenosi passaggio Sigma medio/prox, versamento



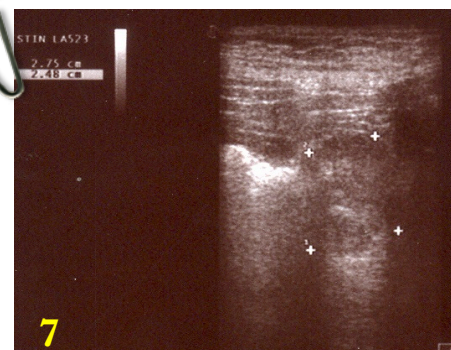
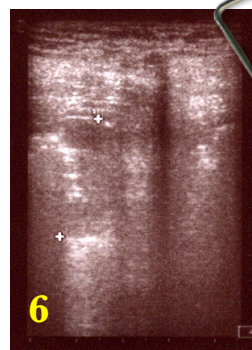
ECOGRAFIA COLON

1. Sigma distale
2. passaggio Sigma medio/distale in FID
3. passaggio tra Sigma medio (ispessito) e prossimale (dilatato)
4. Stenosi lume (scan sagittale)
5. Colon discendente assottigliato e dilatato, con falda fluida adiacente
6. 7. Dettaglio della stenosi con sonda lineare



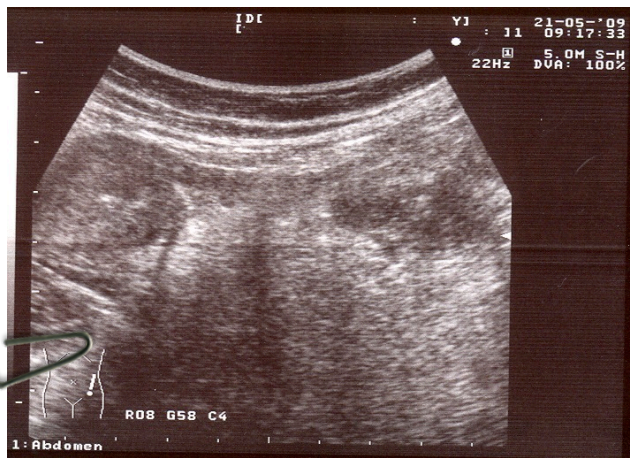
COLITE ISCHEMICA E TUMORE

PZ. 83 AA, ADDOMINALGIA E ADDOME TESO.
 Pregresso intervento per AAA con legatura AMI. Febbre, leucitosi, occlusione colica. Sigma ispessito a ecostruttura irregolare (colite ischemica riacutizzata) con stenosi NPL.



Neoplasia Sigma medio/proximale



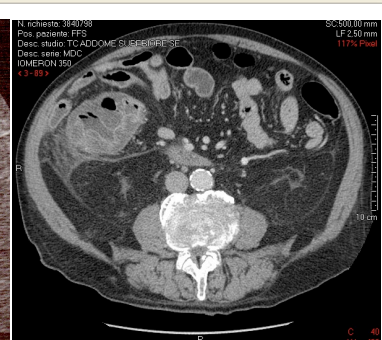


Linfoma B - Colon Discendente

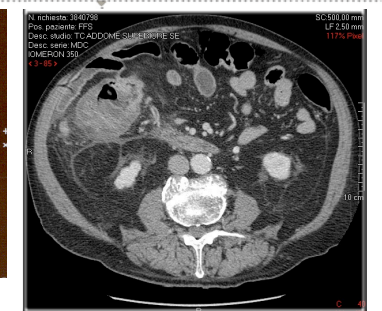
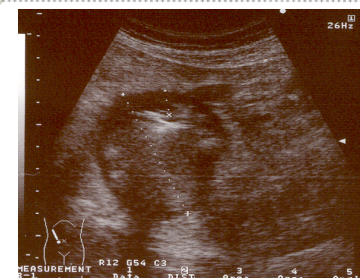
TUMORI

ASPETTI MORFOLOGICI

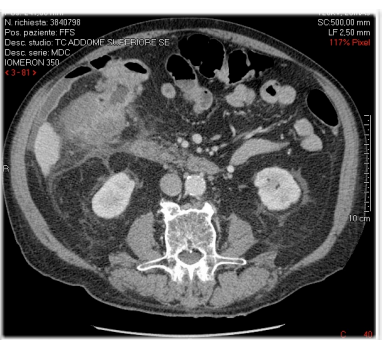
Linea del lume irregolare. Perdita della stratificazione parietale, di aspetto irregolare e focale. Mesentere in genere non iperecogeno.



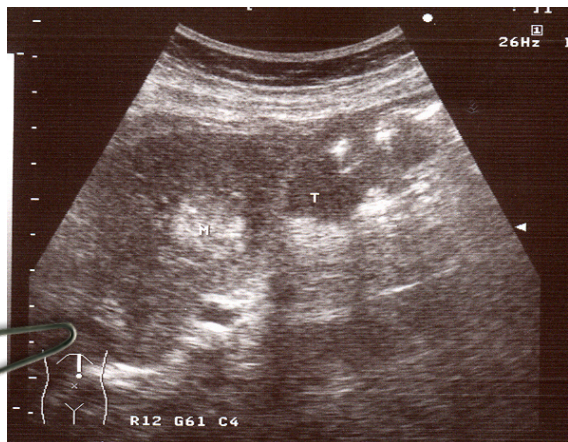
Adenocarcinoma Colon destro (1), lume stenotato



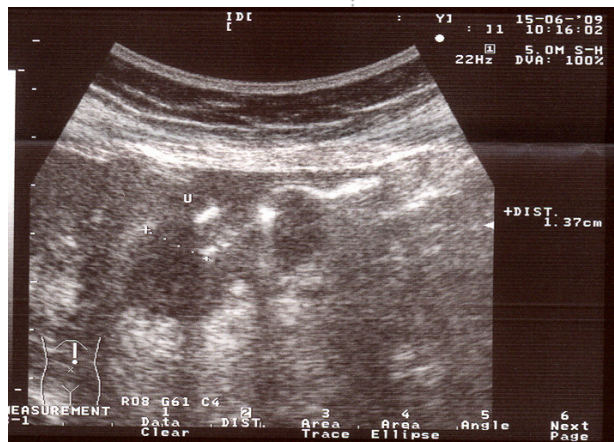
Adenocarcinoma Colon destro (2), pareti



Adenocarcinoma Colon destro (3), margine distale alla flessura destra

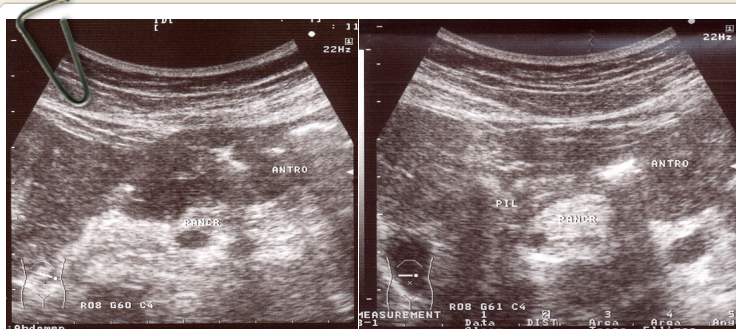


Adenoca antro gastrico (T), Metastasi epatica (M) - Caso 1

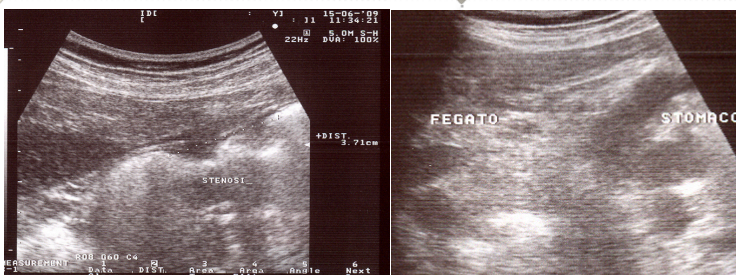


Adenoca antro gastrico, ulcerazione di parete (U) - Caso 1

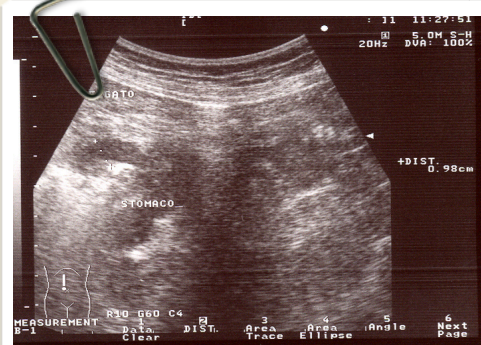
TUMORI/2



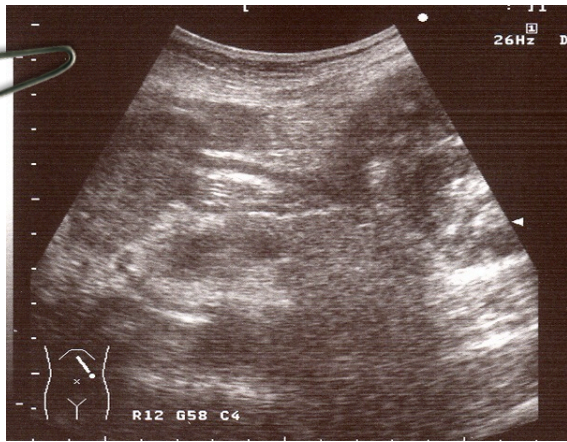
Adenocarcinoma antro gastrico - Caso 1



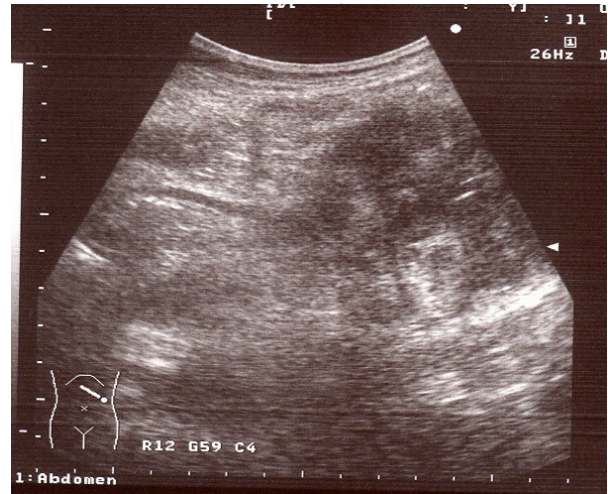
Adenocarcinoma antro gastrico (evidenziato tratto stenotico) - Caso 2



Adenocarcinoma antro gastrico (scan sagittale) - Caso 2



Adenocarcinoma del Colon Trasverso, infiltrante la parete gastrica

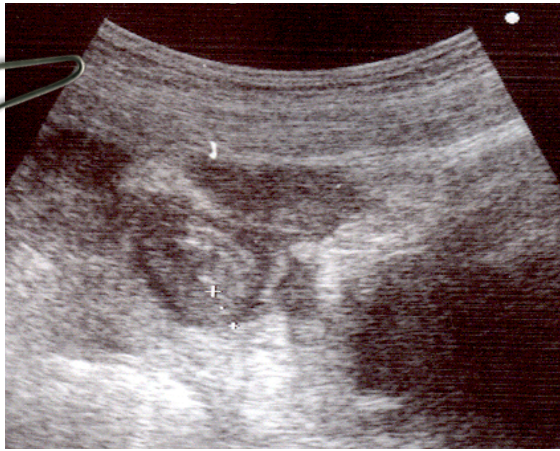


TUMORI/3

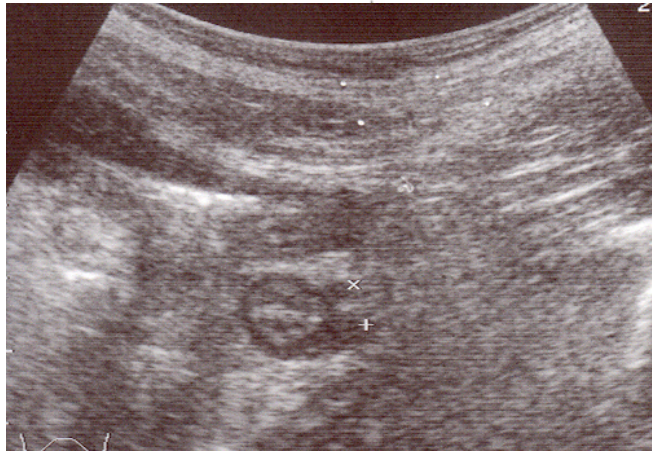


Adenocarcinoma del Cieco





Sigmoidite diverticolare, parete ispessita e raccolte

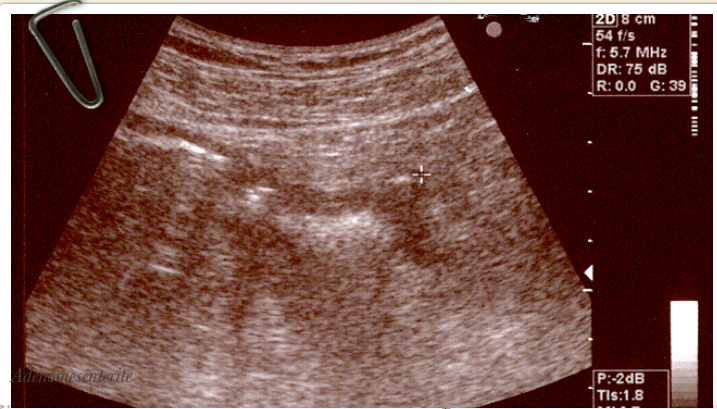


Diverticoli

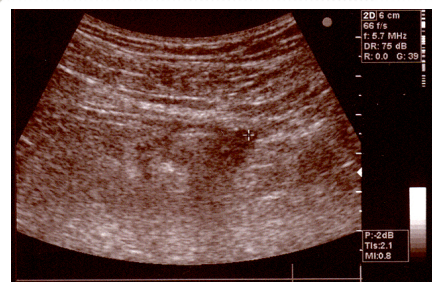
DIVERTICOLITE

ASPETTI MORFOLOGICI

Ispessimento distrettuale delle pareti del colon. Presenza di diverticoli o delle loro complicanze. Iperecogenicità del grasso pericolico. Incremento del flusso transmurale al Power Doppler.



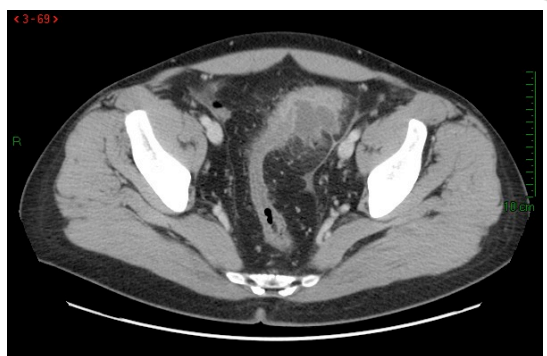
Adenitis



Diverticolite del Sigma

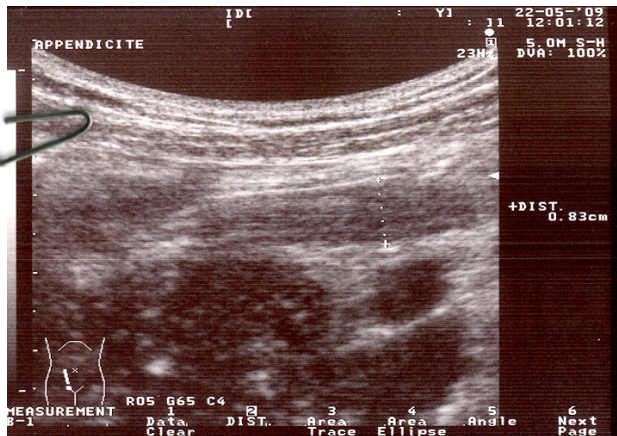


Immagine TC

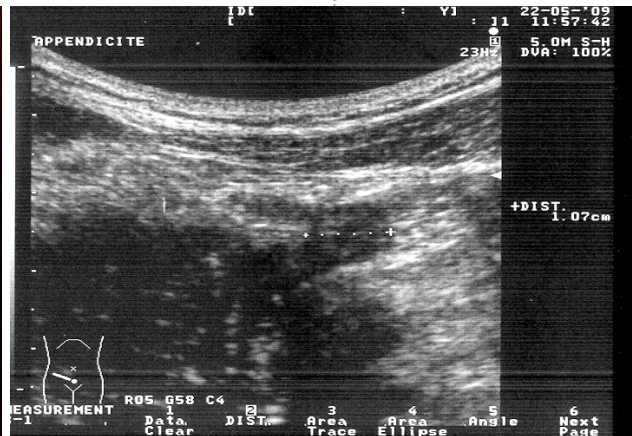


Diverticolo perforato nel mesosigma con ascesso Eco/TC



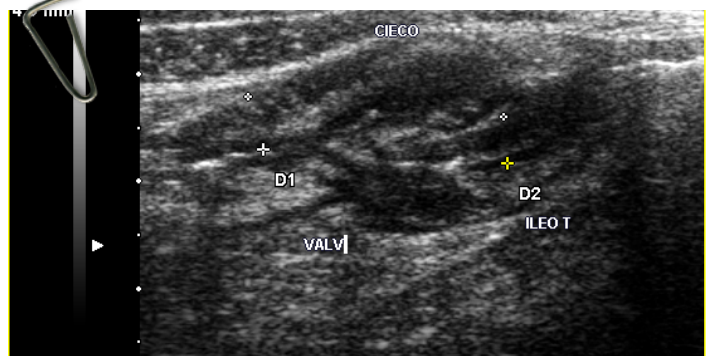


Appendicite Flemmonosa, scan longitudinale

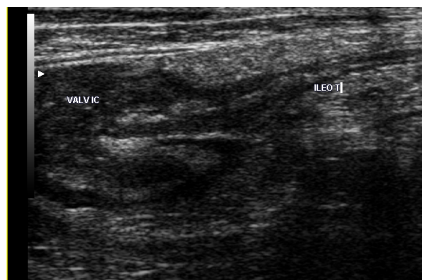


Scan trasversale

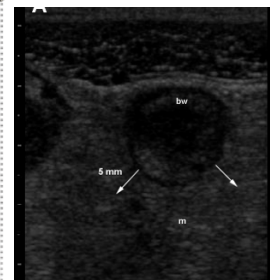
APPENDICITE ACUTA



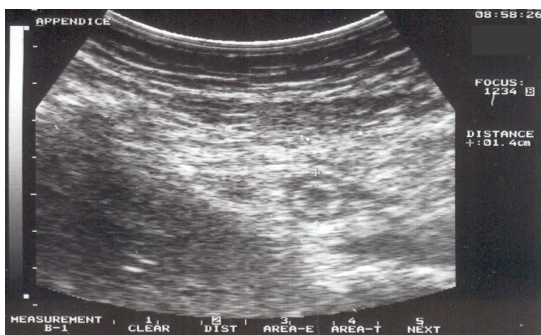
Adenomesenterite



Meso normale



Meso ipertrofico



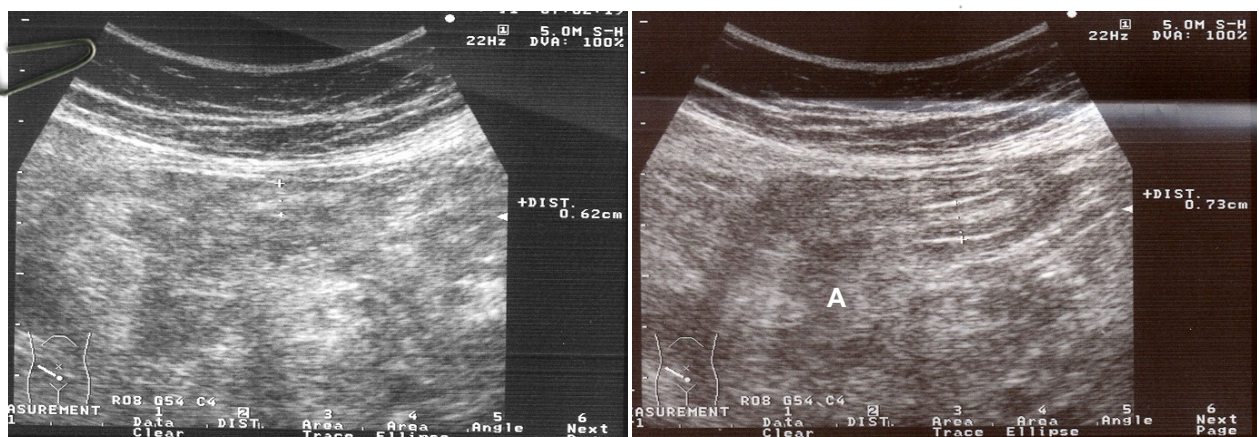
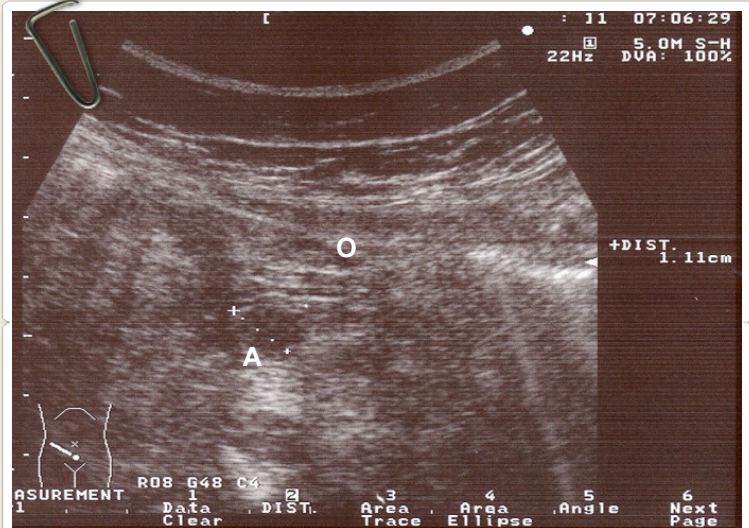


Immagine simil-appendicolare in FID: ruotando la sonda per una scansione ortogonale, si rivela come affastellamento di mesi (grande omento) che tampona l'appendice (A).

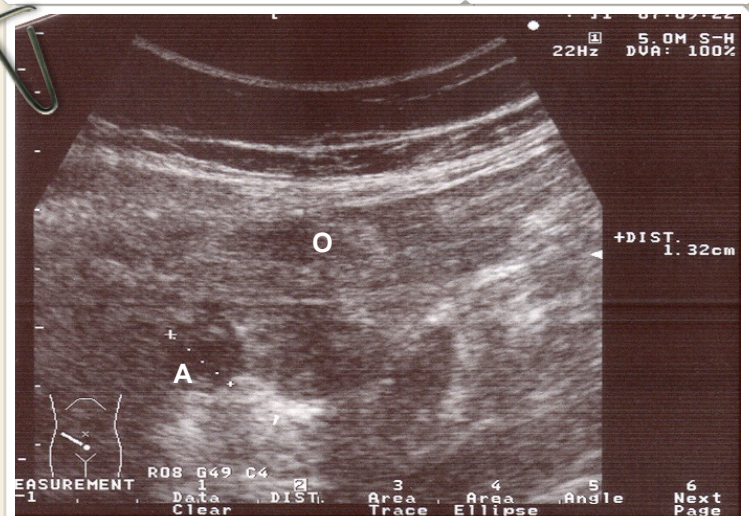
APPENDICITE ACUTA

FALSE IMMAGINI

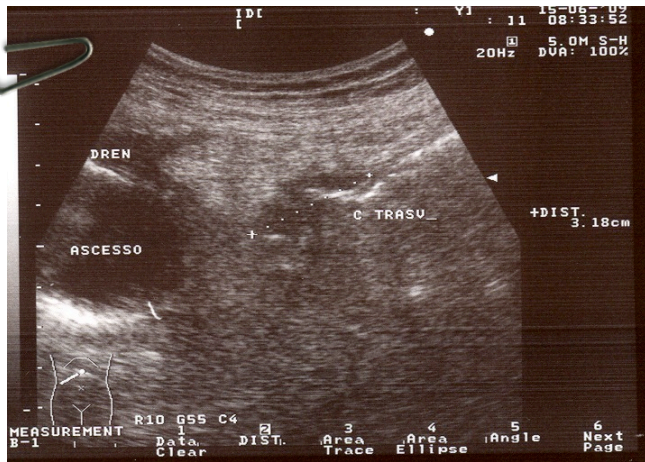
Può capitare che l'omento o i mesi delle anse, specie se ispessiti o adesi, mimino l'immagine di un'ansa ispessita o di un'appendice edematosa: in questo caso, una scansione ortogonale ottenuta ruotando la sonda di 90° mostra un'immagine pressochè identica, mancando l'immagine a bersaglio dell'ansa tagliata trasversalmente. Nel caso illustrato, il grande omento (O) è migrato e adeso in FID a tamponare un'appendicite flemmonosa: l'appendice (A) è repertata più profondamente a ridosso del cieco. L'interpretazione è tanto più ingannevole quanto più l'appendice è mascherata dal meteorismo e non di immediata identificazione: in tal caso è utile soffermarsi in FID, eseguendo sempre più scansioni ortogonali senza lasciarsi subito attrarre dall'immagine a binario che salta all'occhio.



Appendicite acuta (caso sopra), meglio visualizzata (A appendice, O omento).



Appendicite acuta (caso sopra), meglio visualizzata (A appendice, O omento).

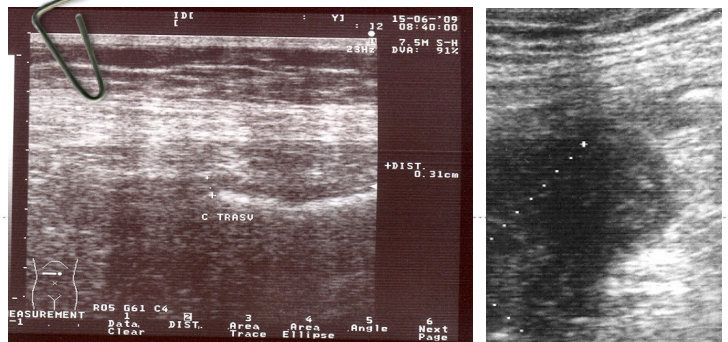


Fistola anastomosi ileo-transverso LL, raccolta perianastomotica + ascesso para-anast.



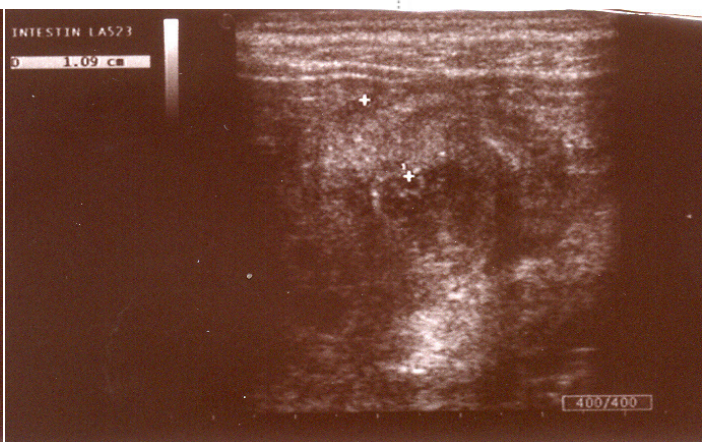
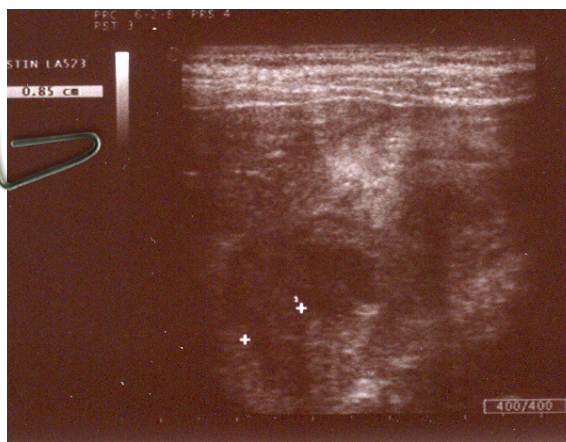
Fistola anastomosi ileo-transverso LL, dettaglio dell'anastomosi e dell'ascesso

ANASTOMOSI INTESTINALI



Fistola anastomosi ileo-transverso (caso sopra), dettaglio di parete del colon trasverso





Ispessimento della parete duodenale

ULCERA DUODENALE

PARETE DUODENALE

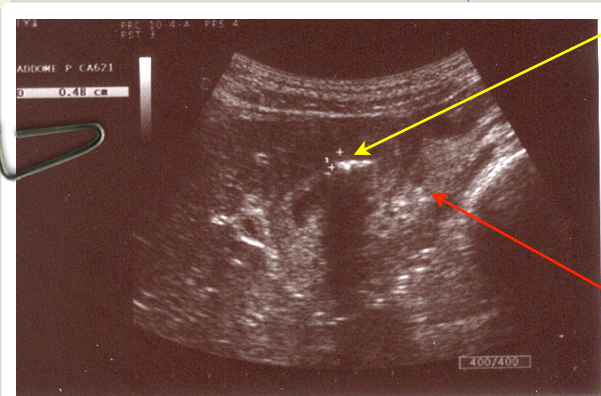
Nel caso in questione, la parete del duodeno, immediatamente a valle del piloro, risulta ispessita e iperecogena, come per fibrosi cronica. In sede posteriore è presente ipoecogenicità di parete e iperecogenicità del retroperitoneo (segni di flogosi acuta).

INFILTRAZIONE DI ARIA NELLA PARETE

E' segno di discontinuazione della parete, che permette all'aria (iperecogena con sbarramento acustico posteriore) di penetrare nel suo spessore.

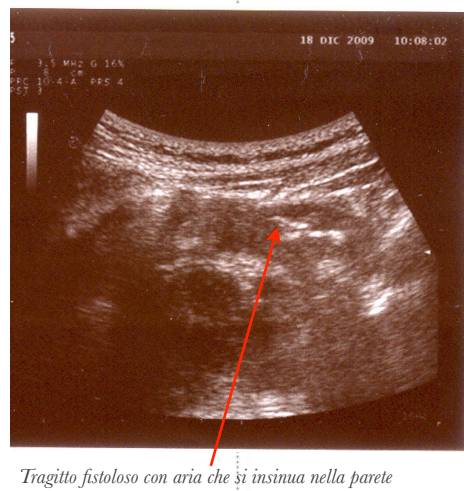
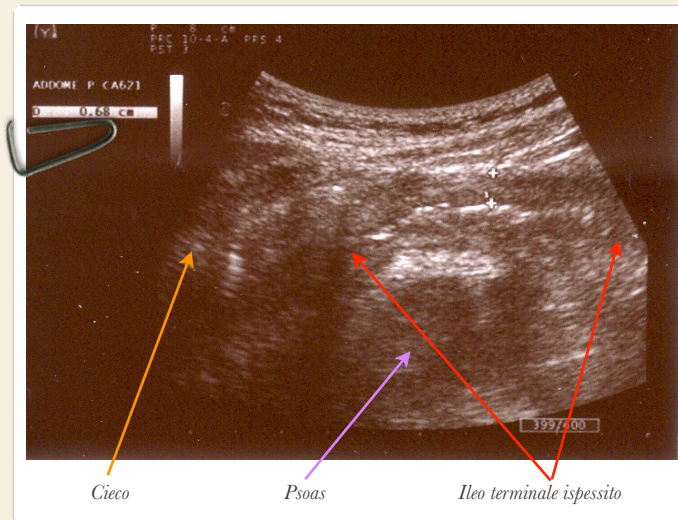


Ulcera con infiltrazione di aria nella parete duodenale



Infiltrazione di aria nel contesto della parete duodenale (ulcerazione)

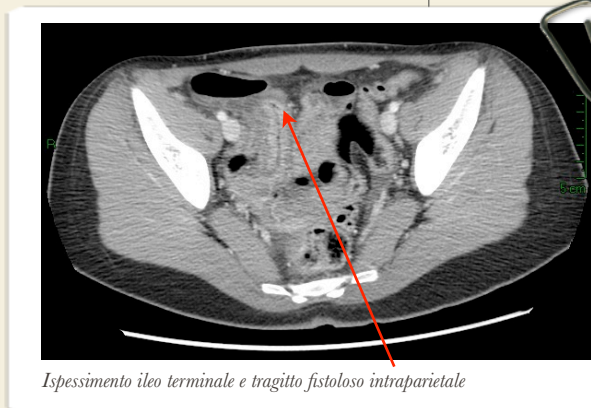
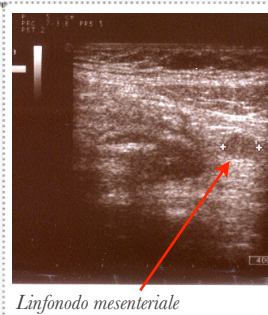
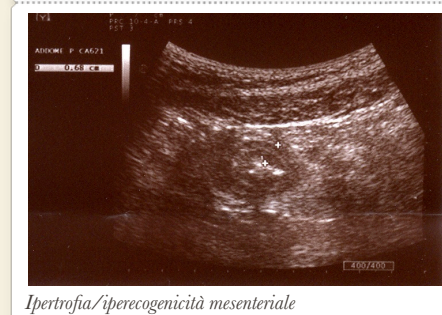
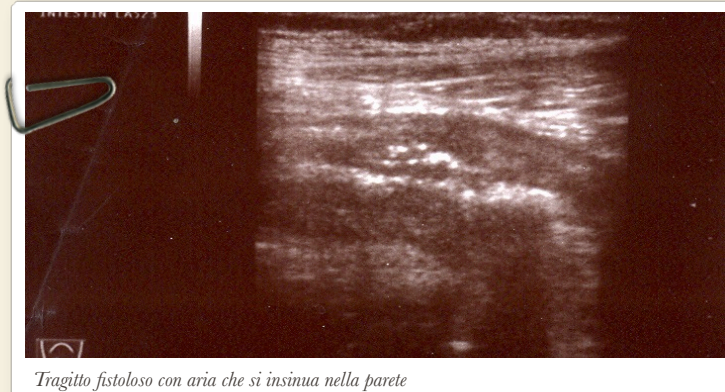
Piloro

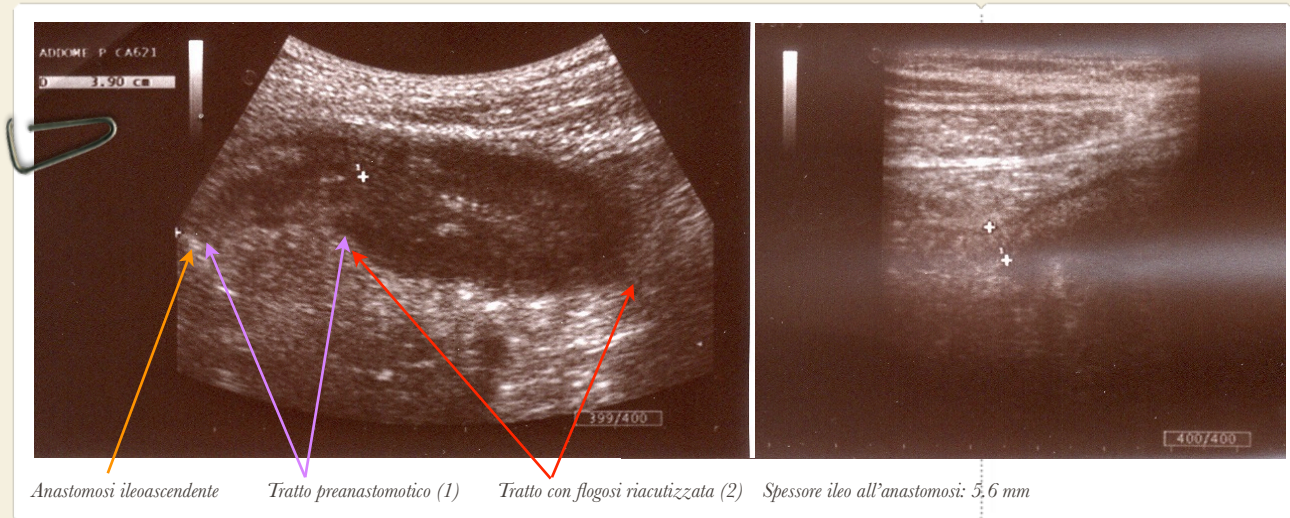
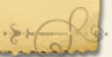


CROHN

PRIMA DIAGNOSI

FEMMINA, 23 ANNI, DOLORE IN FOSSA ILIACA DX
 In questo caso, si visualizza l'ileo terminale ispessito con ipertrofia del mesentere e linfoadenopatia. Nel contesto della parete è visibile infiltrazione di aria, come per minaccia di fistola.



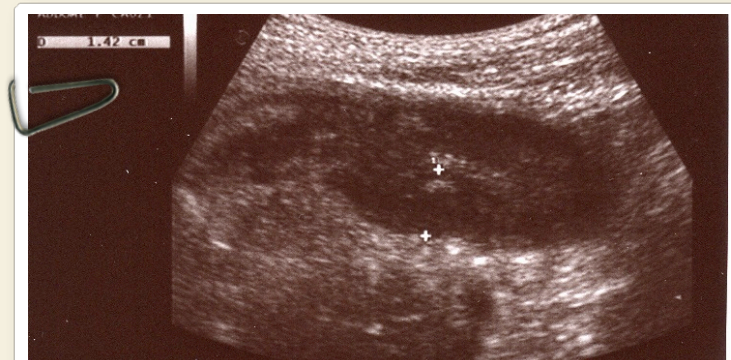
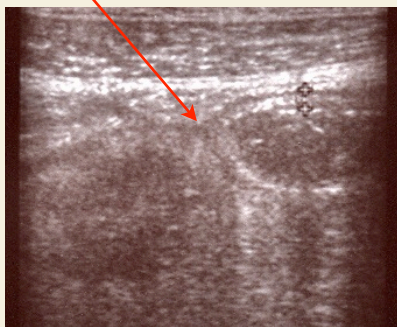


Anastomosi ileoascendente Tratto preanastomotico (1) Tratto con flogosi riacutizzata (2) Spessore ileo all'anastomosi: 5,6 mm

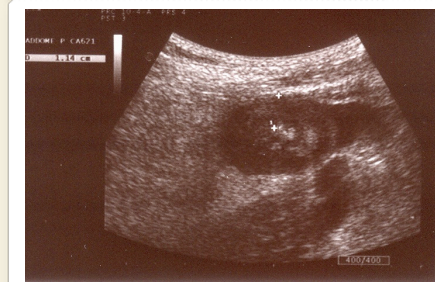
CROHN RIACUTIZZATO

PREGRESSA RESEZIONE ILEOCIECALE PER CROHN

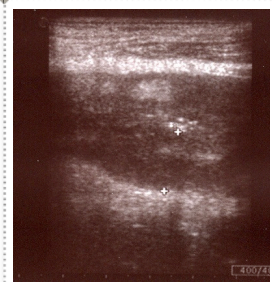
In questo caso, si visualizza l'anastomosi ileoascendente, a monte della quale l'ileo è modicamente ispessito per un tratto di 3-4 cm, con ecostruttura conservata e fibrosi sottomucosa, come per fenomeni cronici. Si passa quindi bruscamente a un tratto di circa 10-12 cm, marcatamente ispessito, con ecostruttura che alterna un'ipocogenicità diffusa (flogosi acuta) a tratti con marcata fibrosi sottomucosa, con evidente iperecogenicità del grasso mesenteriale (per flogosi acuta) e versamento libero adiacente (fossa iliaca destra). Il lume è in questa sede ristretto ed è presente dilatazione delle anse a monte, in quadro di occlusione intestinale secondaria a stenosi dell'ileo terminale da riacutizzazione di Crohn.



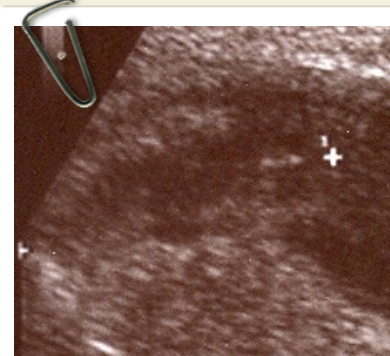
Tratto con flogosi riacutizzata (2): perdita disomogenea dell'ecostruttura, meso iperecogeno



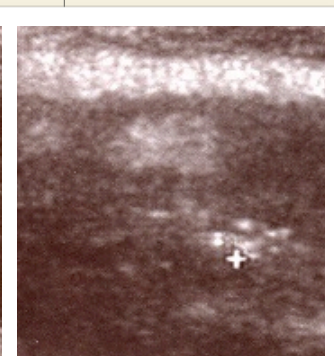
Versamento adiacente all'ansa infiammata



Ipocogenicità disomogenea

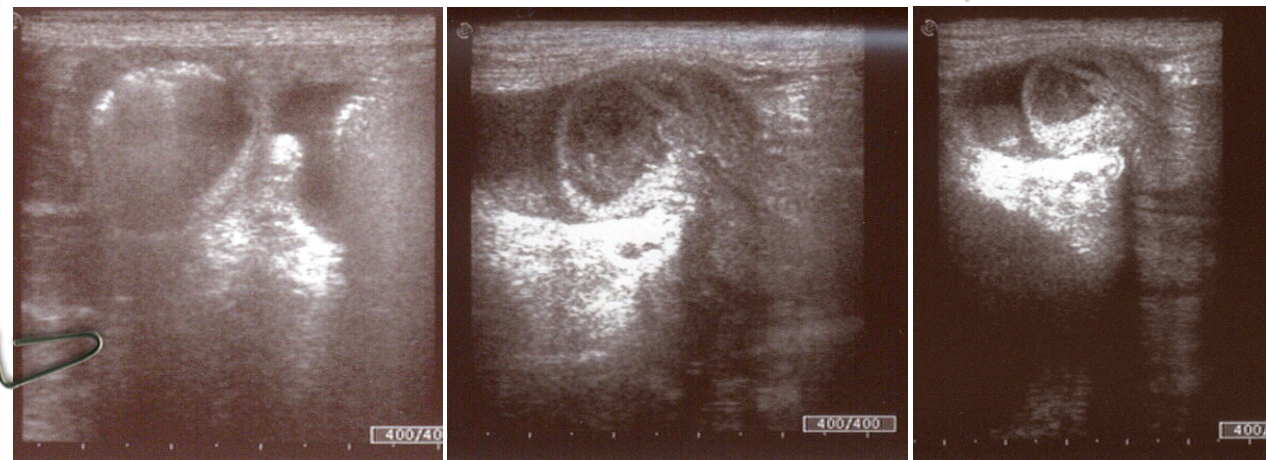


Fibrosi sottomucosa, segno di cronicità (tratto 1)



Tratto 2: fibrosi marcata + ipocogenicità





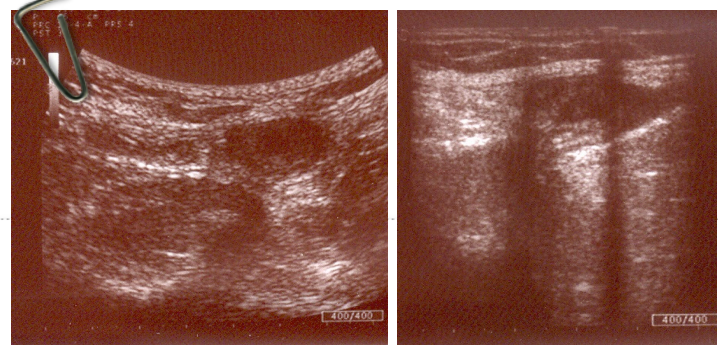
Ernia inguinale strozzata, contenente ansa del tenue; versamento nel sacco; iperecogenicità dei tessuti molli adiacenti da flogosi.

ERNIA INGUINALE

ASPETTI MORFOLOGICI

Evidenza del sacco erniario nel contesto della parete addominale anteriore. Il sacco è occupato da liquido e può contenere anse intestinali, di cui si può notare la peristalsi, l'ispessimento eventuale di parete ed eventualmente con power doppler la vascolarità di parete.

I tessuti molli adiacenti possono essere iperecogeni in caso di flogosi.



Ernia inguinale con ansa impegnata.



Ernia inguinale con sacco erniario contenente liquido e protrudente dall'anello esterno.