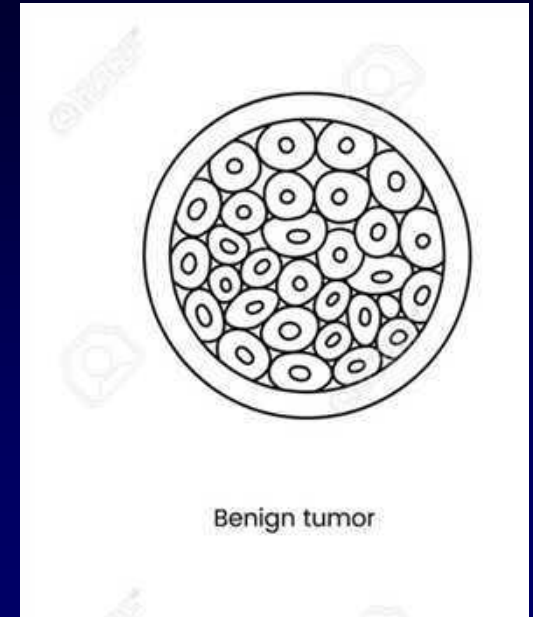


Riassunto puntata precedente

La lezione precedente ha chiarito che, sebbene l'ecografia sia il punto di partenza, solo gli approfondimenti con mezzo di contrasto vascolare possono fornire i dettagli dinamici e la caratterizzazione tissutale necessari per una diagnosi definitiva.

- Cisti
- Angiomi
- FNH
- Adenomi
- Steatosi focale
- Ascessi



Cisti Semplici

Ecografia: Si presentano come lesioni anecogene (completamente nere), con contorni netti e regolari. Il rinforzo acustico posteriore è un segno distintivo e affidabile.

TC: Lesioni ipodense (densità acqua), senza potenziamento dopo mezzo di contrasto.

RM: Iperintense nelle sequenze T2 (luminose) e ipointense nelle sequenze T1 (scure)

Angiomi

Ecografia: Tipicamente lesioni iperecogene (molto chiare), omogenee e con bordi ben definiti. Possono presentare un aspetto più complesso se di grandi dimensioni.

TC: Lesioni ipodense, con un potenziamento periferico "a zolle" nella fase arteriosa che si riempie progressivamente verso il centro nelle fasi successive.

RM: Marcatamente iperintense nelle sequenze T2 (il cosiddetto "segno della lampadina"). Il comportamento dopo contrasto è simile a quello della TC, con potenziamento periferico e riempimento centripeto.

Angiomi



414
5/04/1942
39Y



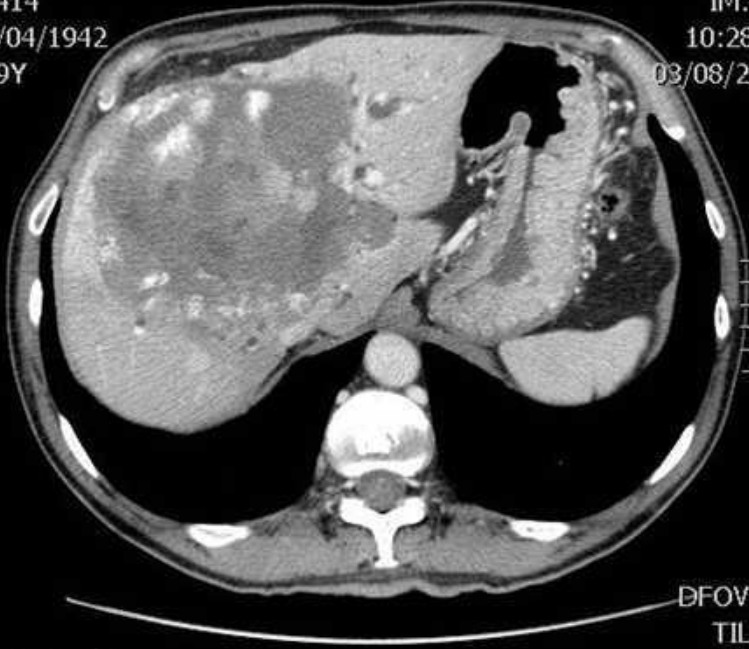
IM:114
10:29:04/1942
03/08/20Y



IM:1
10:29:
03/08/20

C. Seninallia

414
/04/1942
9Y



IM:1
10:28:
03/08/20

DFOV3
TILT
-24°

DFOV3
TILT
23°

151129
/01/1966
4Y

12:
17/11

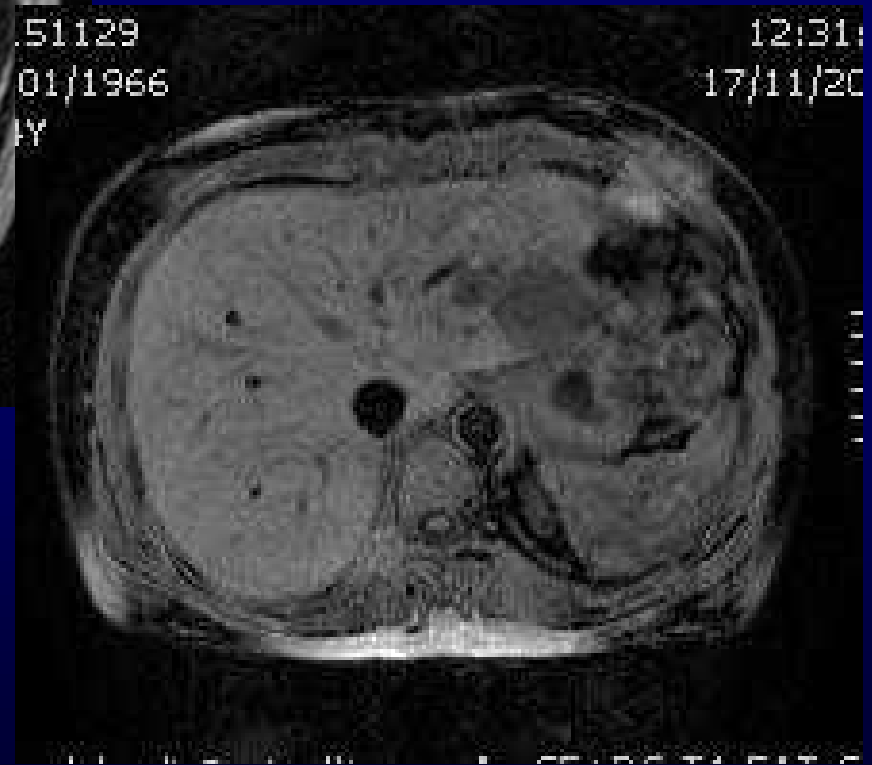
T1



T2

151129
/01/1966
4Y

12:31:
17/11/20



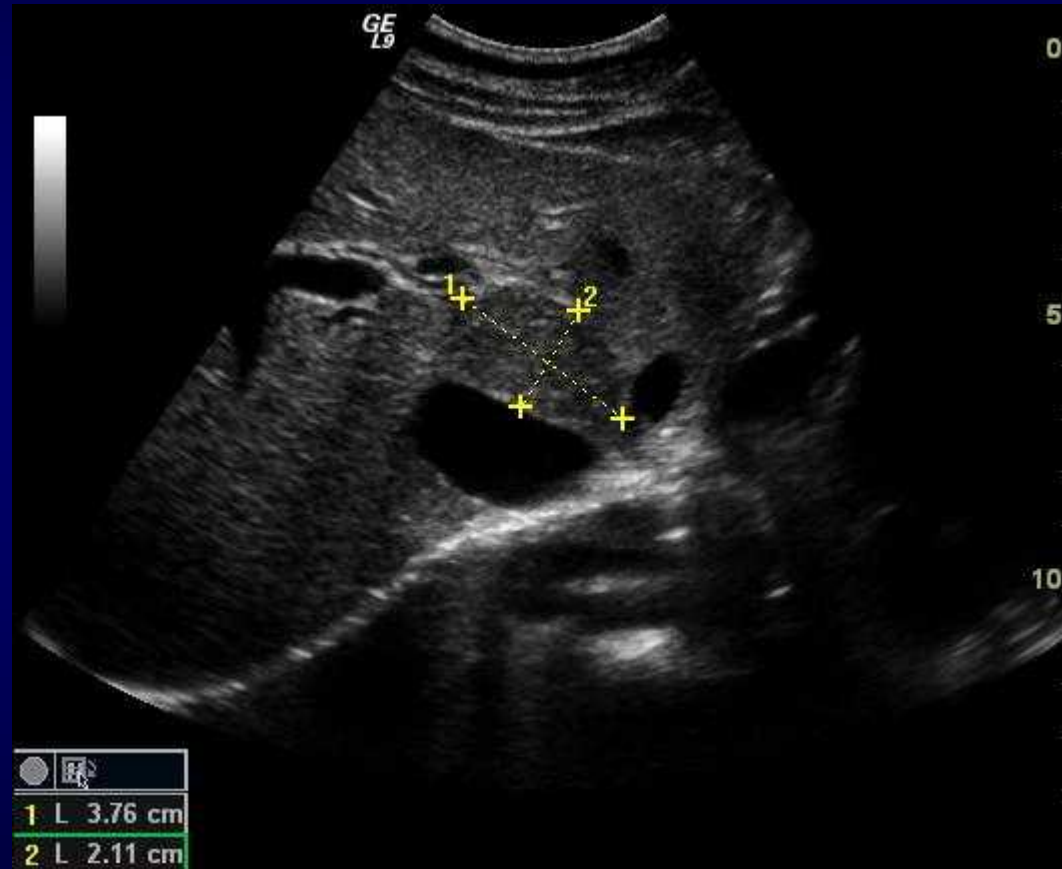
Iperplasia Nodulare Focale (FNH)

Ecografia: Generalmente lesioni isoecogene rispetto al fegato, spesso difficili da individuare. Il segno distintivo è la cicatrice centrale, che può apparire ipo- o iperecogena.

TC: Intenso potenziamento omogeneo nella fase arteriosa, con un rapido wash-out nella fase portale. La cicatrice centrale rimane ipodensa.

RM: Intenso potenziamento nella fase arteriosa, con cicatrice centrale ipointensa. L'uso di mezzi di contrasto specifici per il fegato mostra un'assimilazione del contrasto, rendendo la lesione isointensa o iperintensa nella fase tardiva.

FNH - US



FNH - TC



Basale



Fase arteriosa

Adenomi

Ecografia: Aspetto molto variabile, possono essere ipo-, iper- o isoecogeni. Spesso eterogenei e con contorni meno definiti.

TC: Intenso potenziamento arterioso, ma con un rapido wash-out. Non c'è il riempimento progressivo dell'emangioma o la cicatrice centrale della FNH.

RM: Segnale variabile, ma non si ha potenziamento nella fase tardiva (epatocitaria) con i mezzi di contrasto specifici. La RM è la migliore metodica per rilevare emorragie o grasso all'interno della lesione

Steatosi Focale o Area di risparmio

Ecografia: Non è una lesione "vera e propria", ma un'area focale di aumentata ecogenicità (più chiara) o ridotta ecogenicità (più scura) che non deforma i vasi e non ha un effetto massa. Spesso è irregolare e geografica.

TC: Area focale di ipodensità (più scura) senza effetto massa e che non potenzia dopo mezzo di contrasto.

RM: Il segnale si riduce nelle sequenze "out-of-phase" a causa della presenza di grasso.

STEATOSI FOCALE



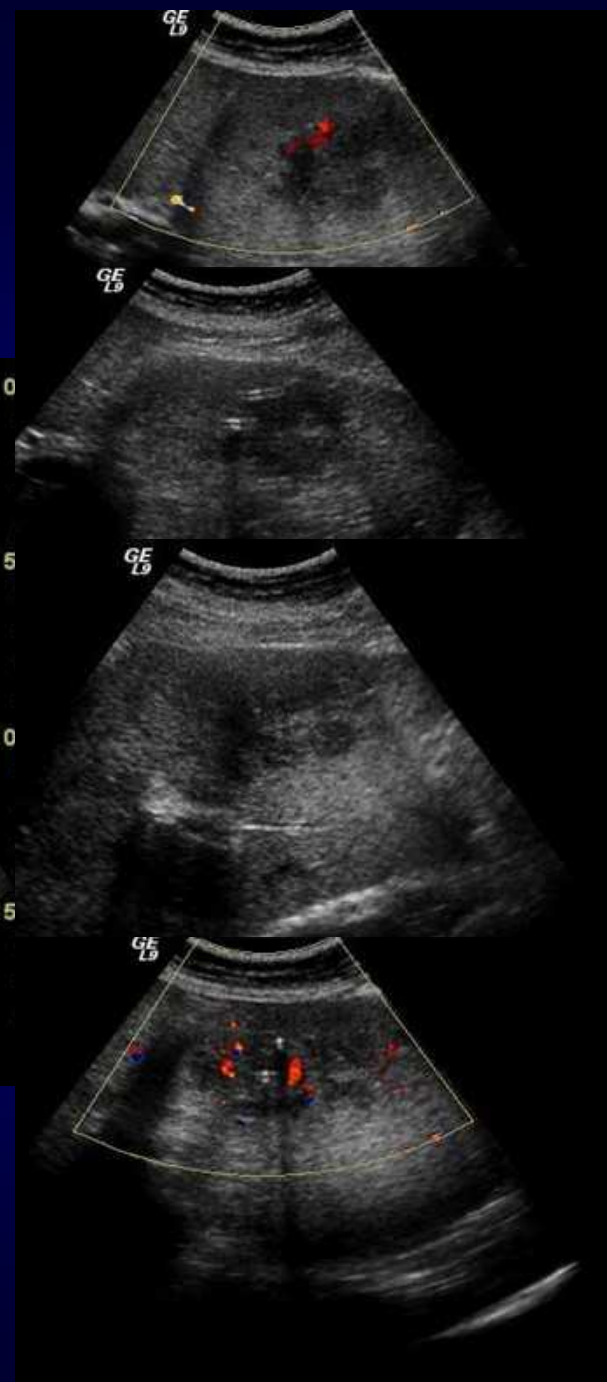
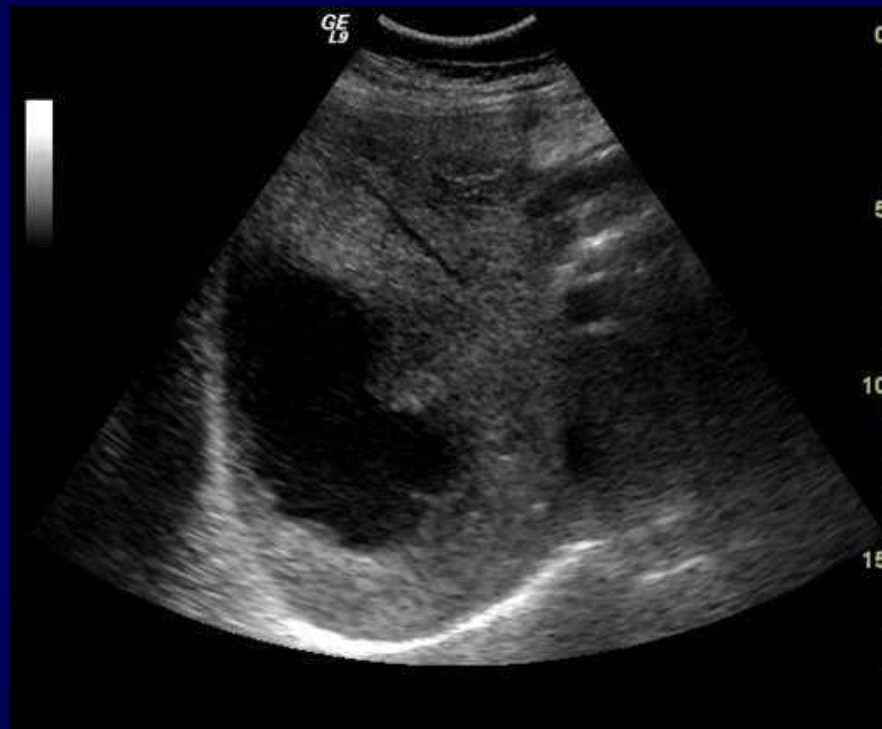
Ascessi

Ecografia: Lesioni ipoecogene (più scure) o miste, con margini irregolari e spesso con echi interni dovuti a detriti. Le pareti possono apparire ispessite.

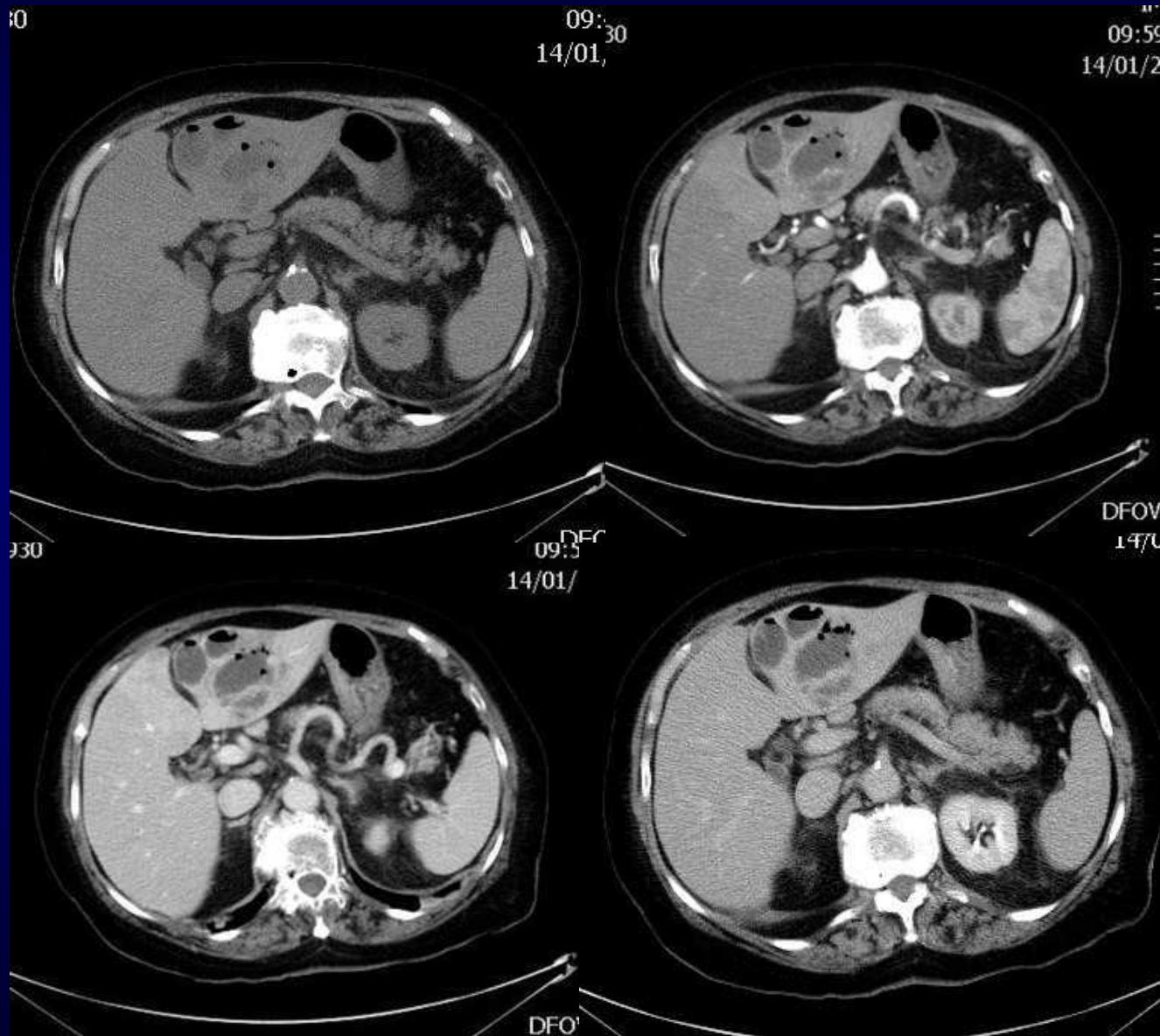
TC: Area ipodensa (più scura), con una impregnazione contrastografica anulare dopo mezzo di contrasto. Spesso si nota la presenza di bolle d'aria.

RM: Iperintenso in T2 (molto chiaro) e ipointenso in T1. Dopo mezzo di contrasto, si osserva la stessa impregnazione contrastografica anulare. Il centro della lesione non presenta impregnazione contrastografica.

ASCESSO EPATICO



TC ASCESSO EPATICO





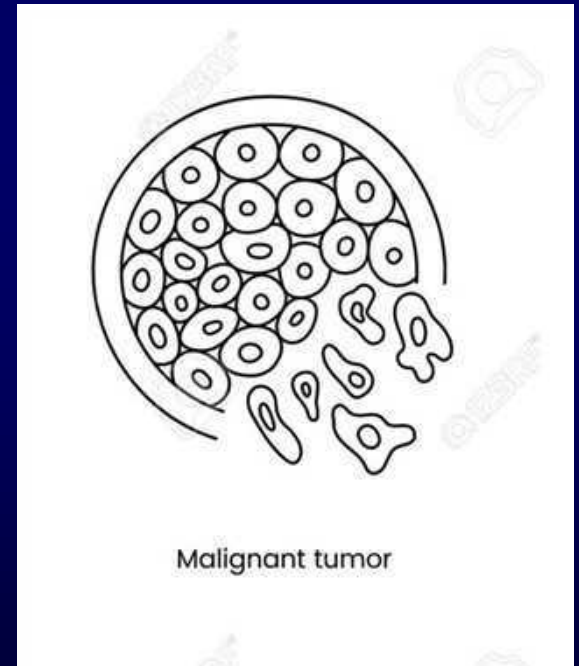
16 Settembre 2025

Incontri Ecografici:

PATOLOGIA MALIGNA FOCALE DEL FEGATO

Teresa Abbattista

HCC
COLANGIOCARCINOMA
LINFOMA
METASTASI



Carcinoma Epatocellulare (HCC)

L'HCC è il tumore maligno primitivo più comune del fegato, spesso insorge in un fegato cirrotico.

Ecografia: Può apparire come un nodulo ipoecogeno con orletto ipoecogeno che lo circonda (il cosiddetto "halo sign") oppure può essere iso - o iperecogeno.

TC: Lesione ipodensa prima del mezzo di contrasto. Si ha un'intensa e rapida presa di contrasto nella fase arteriosa ("wash-in"), seguita da un rapido e marcato lavaggio ("wash-out") nelle fasi portale e tardiva. Questo pattern è la firma diagnostica dell'HCC.

RM: Simile alla TC, ma con una sensibilità superiore. L'HCC appare ipointenso in T1 e iperintenso in T2. Il pattern di intensa impregnazione contrastografica arteriosa e rapido wash-out è ancora più evidente e affidabile con l'RM.

HCC Ecografia

> 2 cm

- Isoecogeno-iperecogeno con alone ipoecogeno (capsula)
- Disomogeneo con aree rotondeggianti ipo-iperecogene intranodulari.

Lesione ben demarcata

HCC Ecografia

< 2 cm

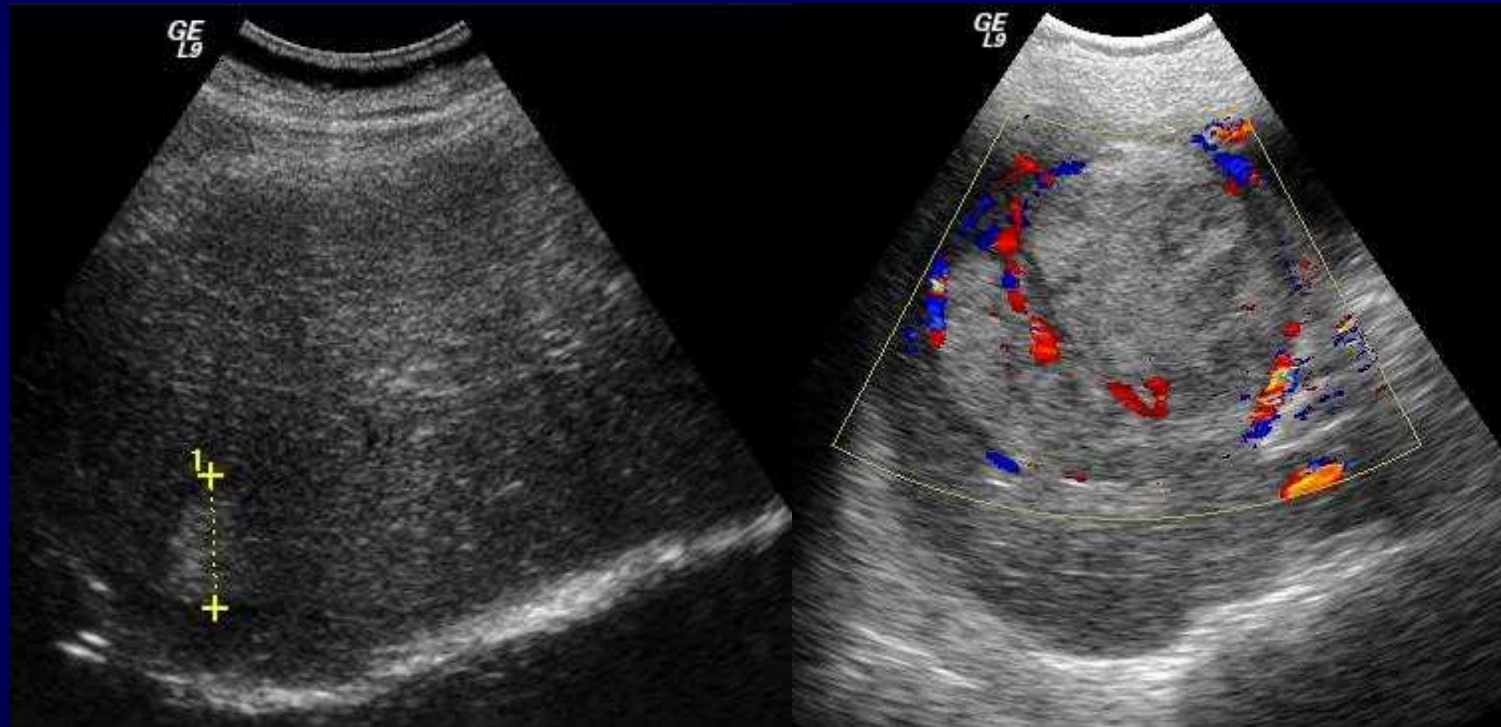
Ipoecogeno

Iperecogeno

Isoecogeno

Lesione non sempre ben demarcata

HCC Ecografia



HCC Ecografia



HCC Ecografia



HCC Ecografia



HCC Ecografia



HCC – Ecografia



HCC – TC

TC senza contrasto

<3cm noduli ipodensi singoli o multipli

>3 cm noduli disomogeni con aree ipo ed iperdense nel contesto

Rare calcificazioni

HCC – TC

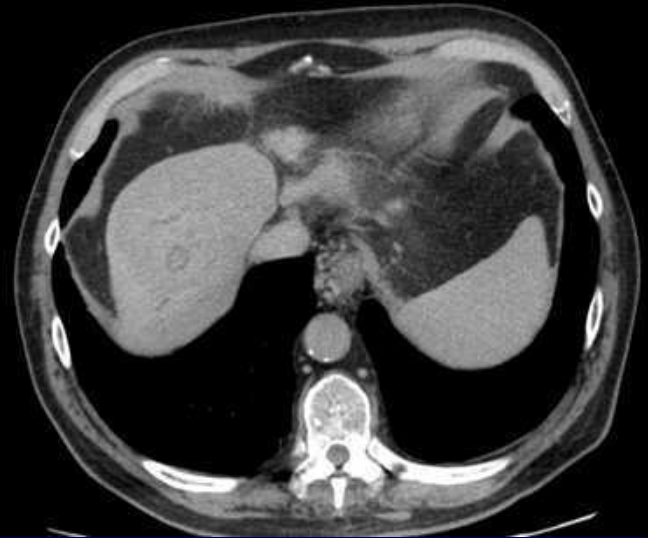
Fase arteriosa: intenso e rapido incremento contrastografico di densità

Fase portale: wash-out

Fase tardiva: completa dismissione del contrasto

Possibile impregnazione contrastografica dei trombi intravascolari rilevabile solo in fase arteriosa

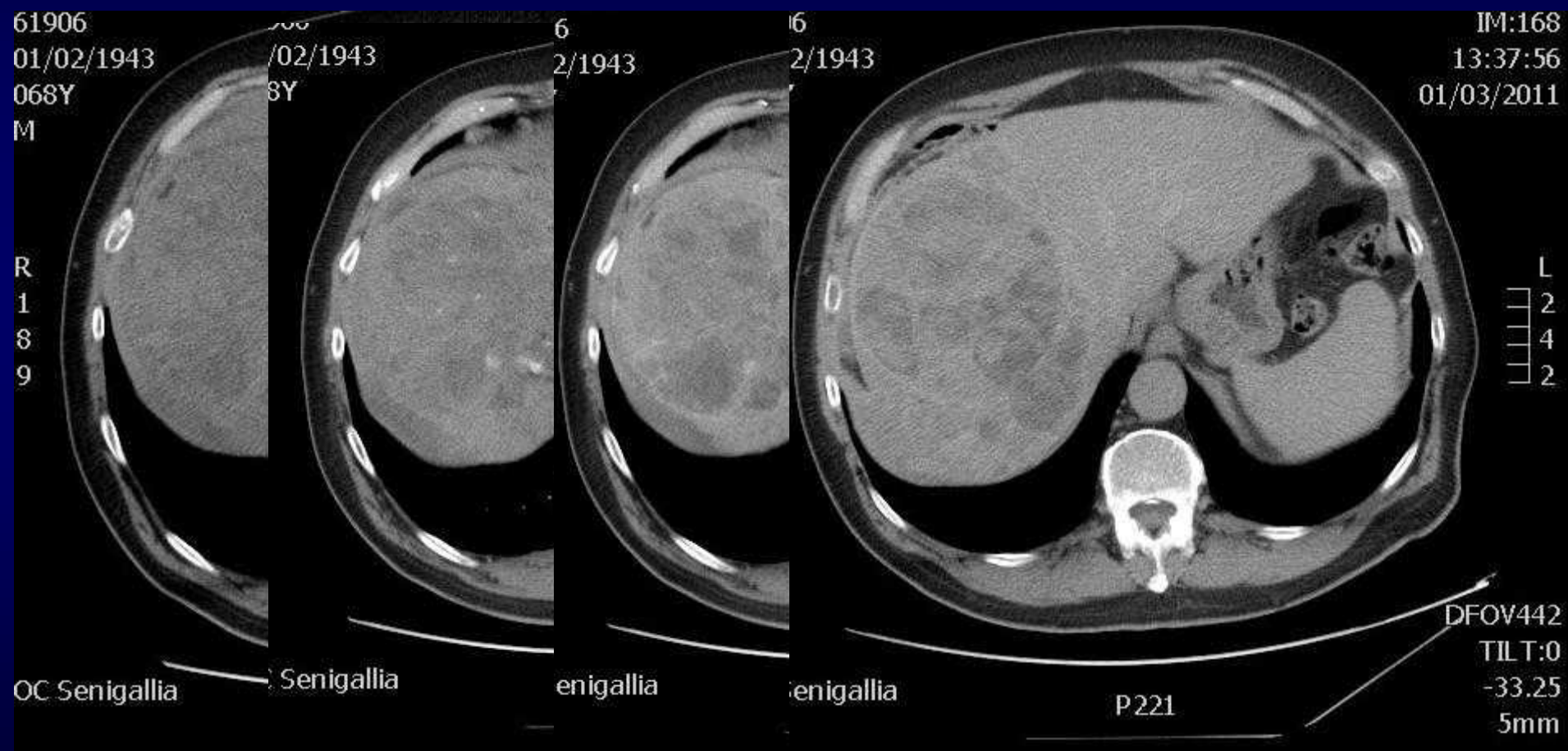
HCC - TC

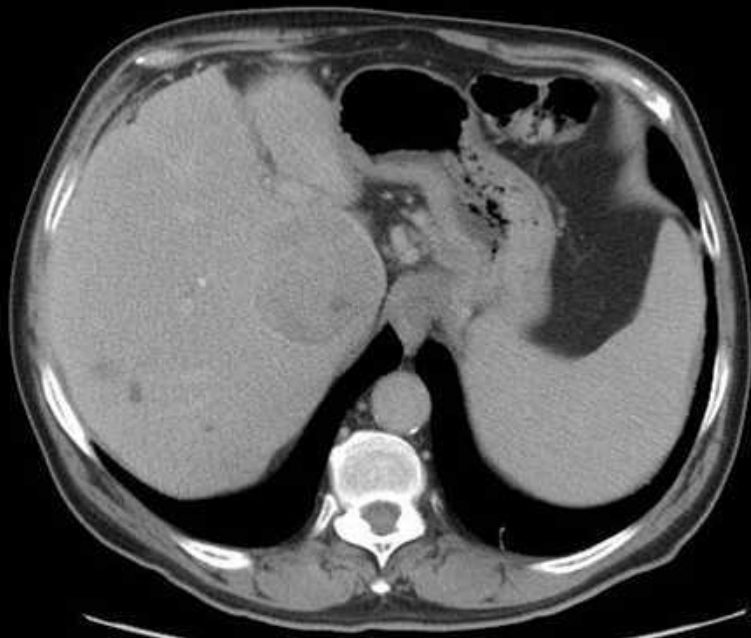
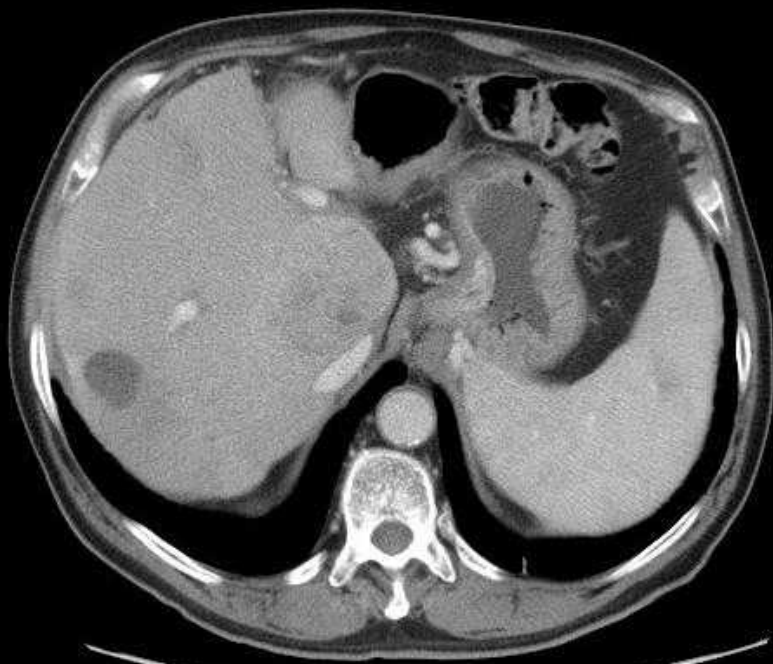
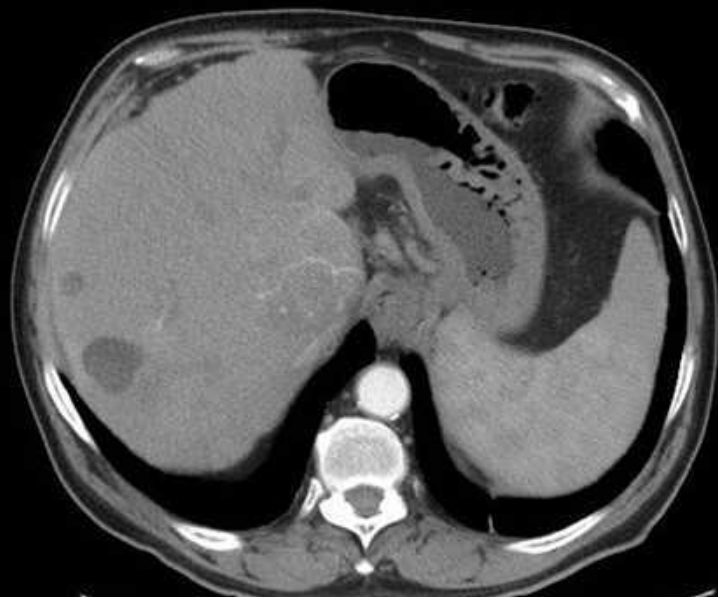


HCC – TC



HCC – TC





HCC – RM

Senza mdc

Nodulo disomogeneo ipointenso in T1
iperintenso in T2

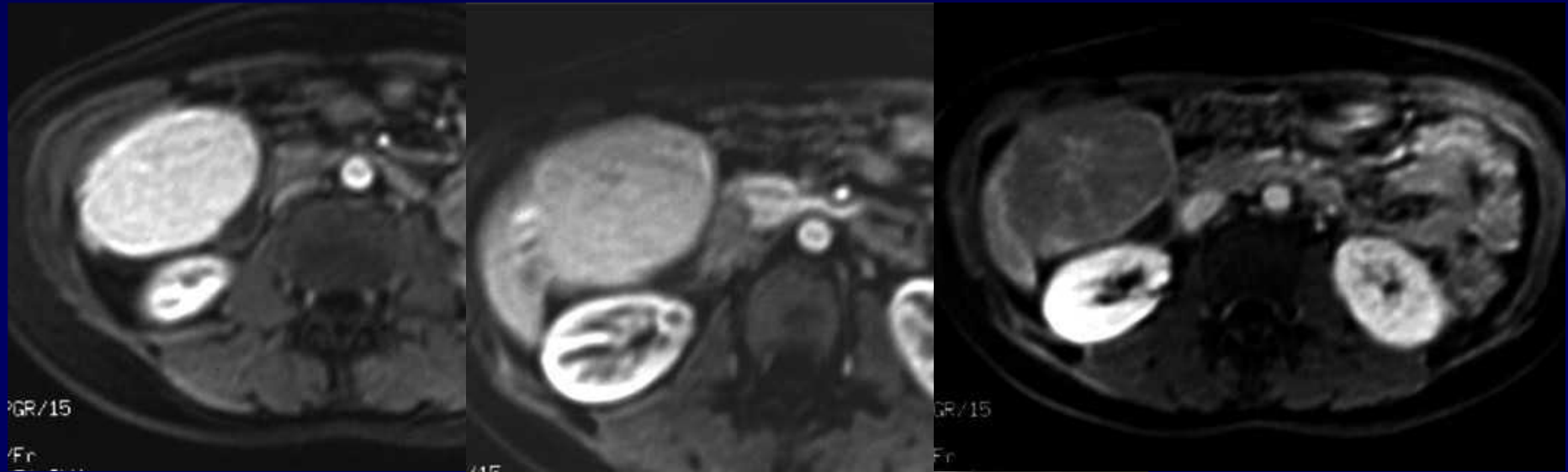
Con mdc

Impregnazione contrastografica intensa in fase arteriosa

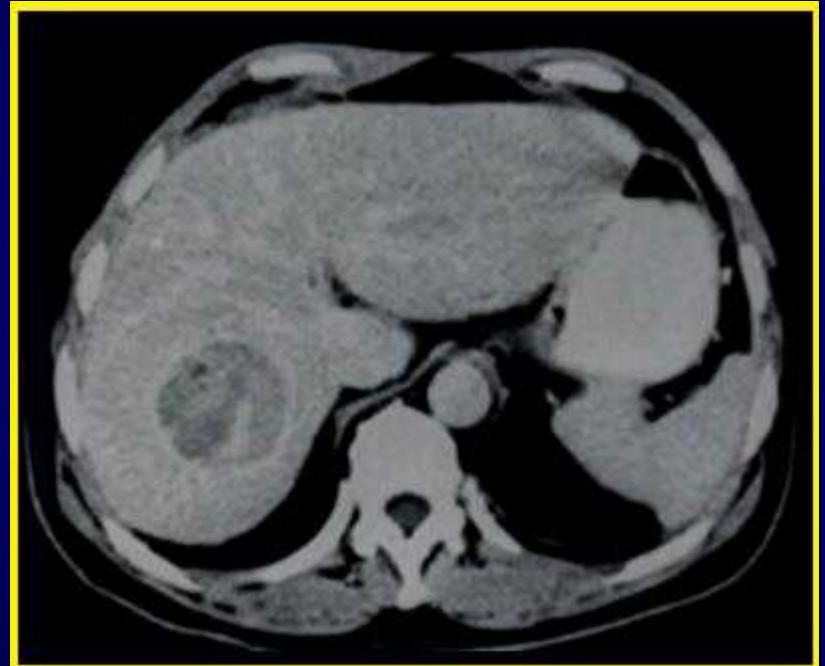
Wash-out in fase portale e tardiva: ipointenso rispetto al parenchima circostante

Fase tardiva epatospecifica presente l'impregnazione contrastografica rispetto al parenchima epatico circostante

HCC - RM



HCC – RM



Colangiocarcinoma (CCA)

Il CCA è un tumore che origina dai dotti biliari spesso insorge in fegato sano.

Ecografia: Solitamente si presenta come una massa ipoecogena o eterogenea, spesso associata a una dilatazione dei dotti biliari a monte della lesione. I margini possono essere irregolari e mal definiti.

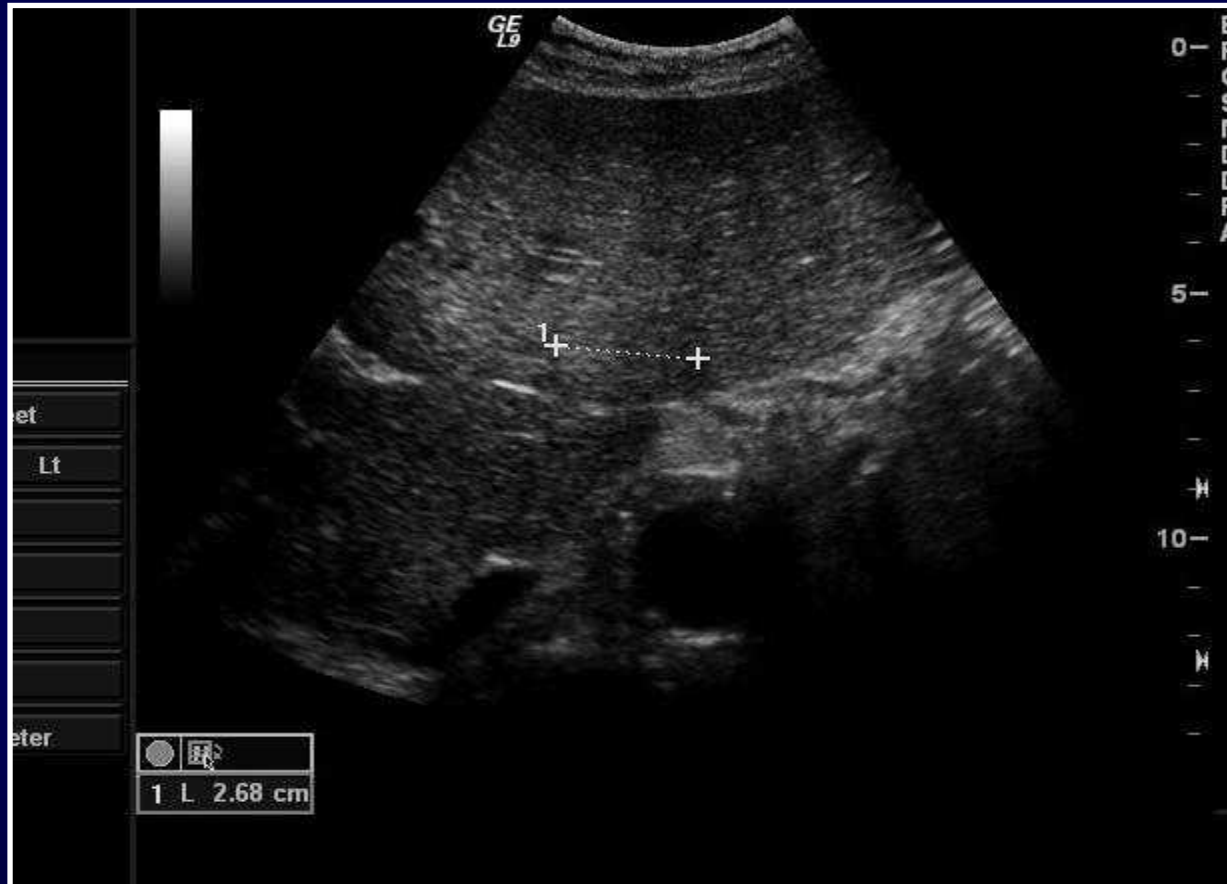
TC: Tipicamente appare come una massa a bassa densità con potenziamento periferico tardivo e progressivo, che tende a rimanere nelle fasi tardive. Non c'è il rapido wash-out dell'HCC. Spesso causa retrazione della capsula epatica.

RM: Appare ipointenso in T1 e iperintenso in T2. Il pattern di impregnazione contrastografica progressiva dopo contrasto è il segno diagnostico chiave, distinguendolo nettamente dall'HCC.

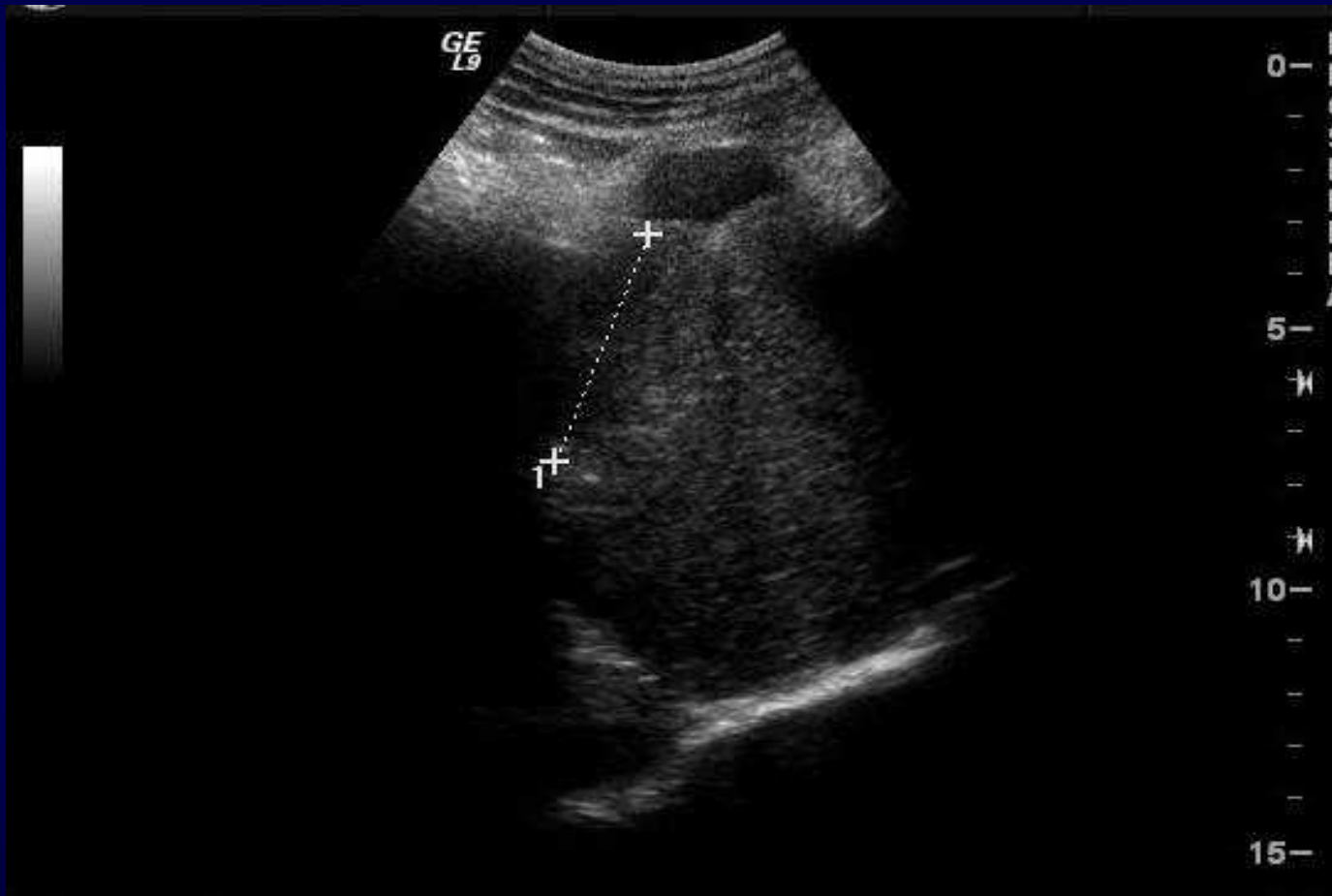
Colangiocarcinoma (CCA)

- Periferico: dai dotti biliari intraepatici periferici
- Ilare: dai dotti epatici e dalla biforcazione(Klatskin)
- Duttale extraepatico: dal dotto epatico comune e dalcoledoco

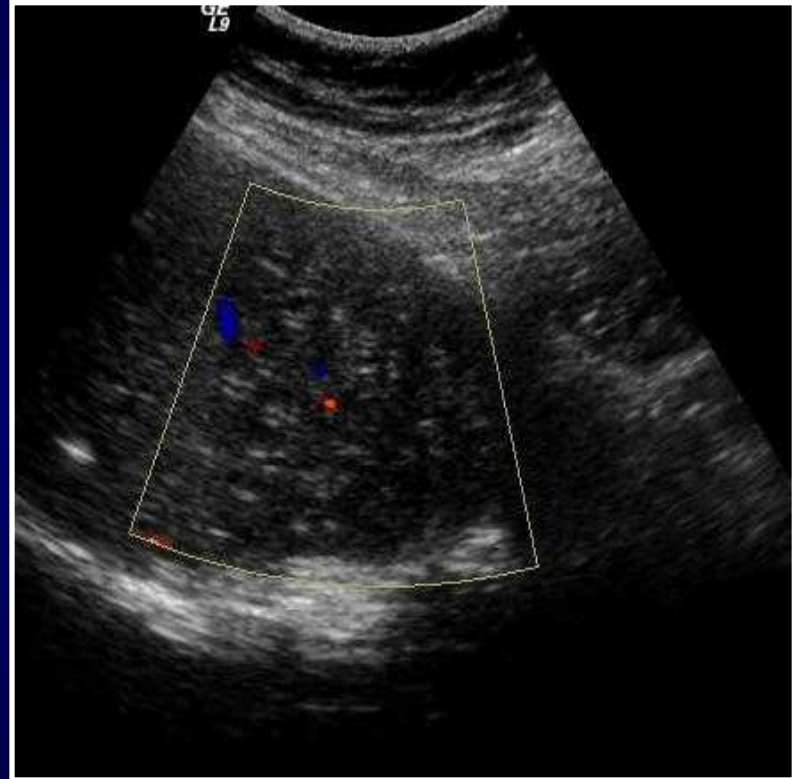
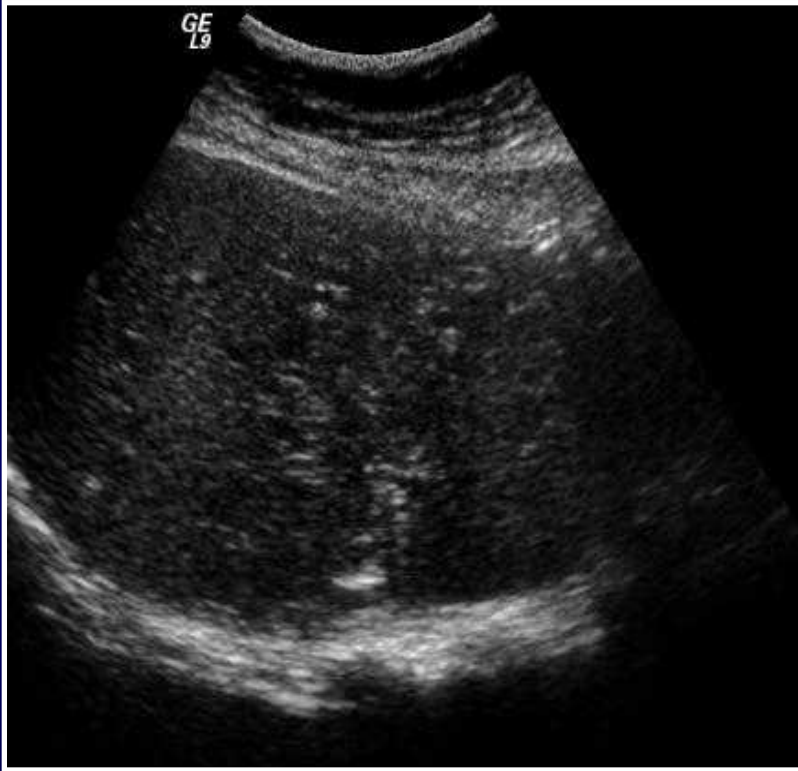
Colangiocarcinoma (CCA)



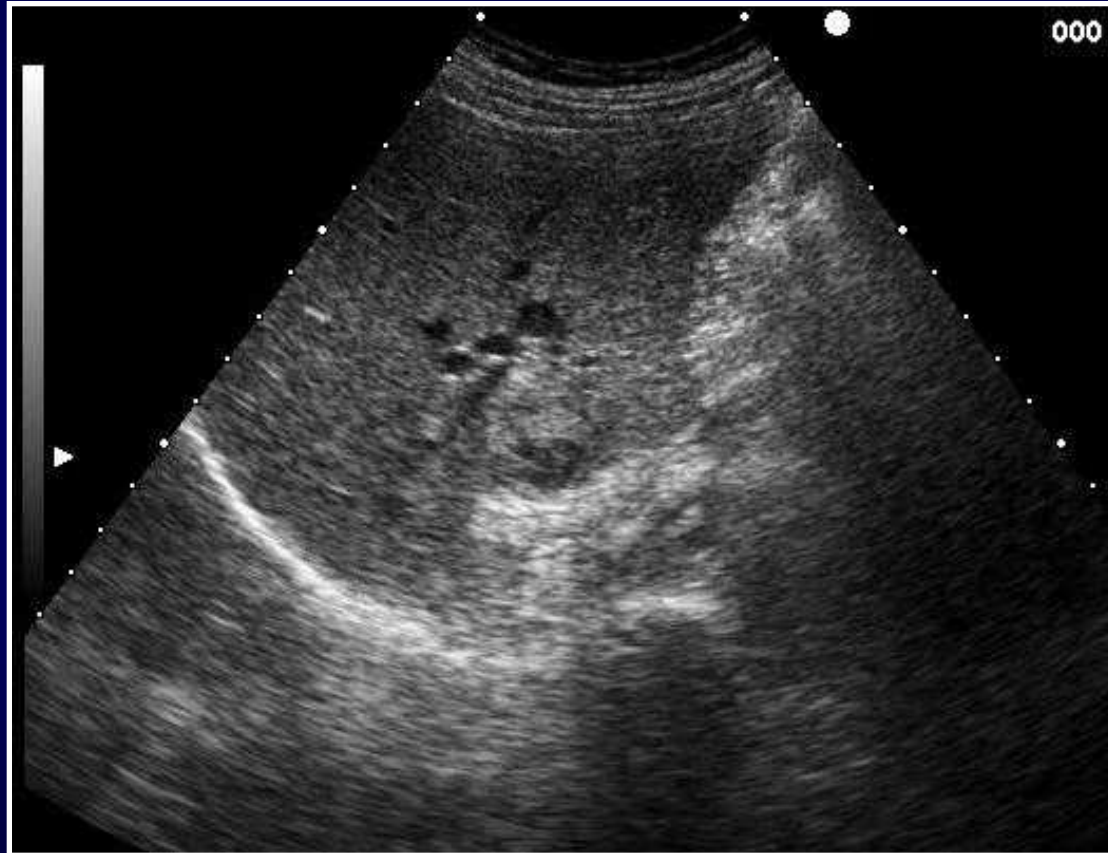
Colangiocarcinoma (CCA)



Colangiocarcinoma (CCA)



Colangiocarcinoma (CCA)



Tumore Fibrolamellare (FL-HCC)

Una rara variante dell'HCC, che colpisce tipicamente pazienti giovani, senza epatopatia sottostante.

Ecografia: Massa eterogenea, solitamente di grandi dimensioni e ben definita, con una possibile cicatrice centrale che appare iperecogena.

TC: Si presenta come una grande massa eterogenea, con un potenziamento intenso ma persistente nella fase arteriosa, a differenza del rapido wash-out dell'HCC. La cicatrice centrale è ipodensa e spesso calcifica.

RM: Appare eterogenea e ipointensa in T1 e iperintensa in T2. Il pattern di potenziamento è simile alla TC, con un'intensa presa di contrasto arteriosa e un potenziamento che si mantiene nelle fasi tardive. La cicatrice centrale è ipointensa in T2, a causa della fibrosi.

Epatoblastoma

L'epatoblastoma è il più comune tumore maligno del fegato nell'infanzia e colpisce in genere i bambini di età inferiore ai tre anni.

Ecografia: Si presenta come una massa eterogenea, solitaria e spesso voluminosa, con margini irregolari. Sono comuni le aree di calcificazione, che appaiono come echi brillanti e irregolari con ombre acustiche.

TC: Solitamente è una grande massa ben delimitata, ma eterogenea, a causa di aree di necrosi, emorragia o cisti. Le macrocalcificazioni sono un reperto frequente (presenti in circa il 50% dei casi). La lesione mostra un potenziamento eterogeneo dopo mezzo di contrasto.

RM: Appare eterogeneo, con segnale variabile in T1 e T2. La RM è utile per valutare l'invasione vascolare e l'estensione del tumore. Le calcificazioni, sebbene meno evidenti che alla TC, appaiono come aree di segnale molto basso.

Linfoma Epatico

Il linfoma epatico primario è raro, ma il fegato è spesso coinvolto in un linfoma sistemico.

Ecografia: Le lesioni sono solitamente multiple, ipoecogene e ben definite.

TC: Le lesioni sono ipodense e mostrano un modesto potenziamento dopo mezzo di contrasto, ma non il tipico pattern vascolare di HCC o CCA (colangiocarcinoma).

RM: Le lesioni sono solitamente ipointense in T1 e iperintense in T2, con un potenziamento debole o nullo dopo mezzo di contrasto. La diagnosi di linfoma richiede quasi sempre una biopsia, poiché il suo aspetto non è specifico.



LINFOMA

Metastasi Epatiche

Le metastasi sono i tumori maligni più comuni nel fegato e il loro aspetto può essere estremamente vario, riflettendo spesso l'istologia del tumore primitivo.

Ecografia: Le metastasi possono manifestarsi con una vasta gamma di aspetti.

Iperecogena: Spesso da tumori del colon-retto, rene o carcinoidi.

Ipoecogena: L'aspetto più comune. Spesso da tumori del seno, polmone, colon-retto e pancreas.

"A bersaglio" « Una zona centrale ipoecogena o iperecogena circondata da un orletto ipoecogeno. Questo è un segno molto sospetto di malignità.

Fortemente ipoecogena : Spesso melanomi

Simil-cistica: Meno comune, ma può derivare da tumori ovarici o pancreatici.

Calcifica: Dopo terapia efficace o da tumori primitivi che tendono a calcificare (es. osteosarcoma).

Metastasi Epatiche

TC: L'aspetto dipende dalla loro natura vascolare.

Ipervascolari: Metastasi da tumori della tiroide, del rene o neuroendocrini. Mostrano un intenso potenziamento nella fase arteriosa.

Ipopovascolari: Metastasi da tumori del colon-retto, polmone, stomaco o pancreas. Appaiono come lesioni ipodense che si visualizzano meglio nelle fasi portale e tardiva, dopo che il resto del fegato si è potenziato.

Metastasi Epatiche

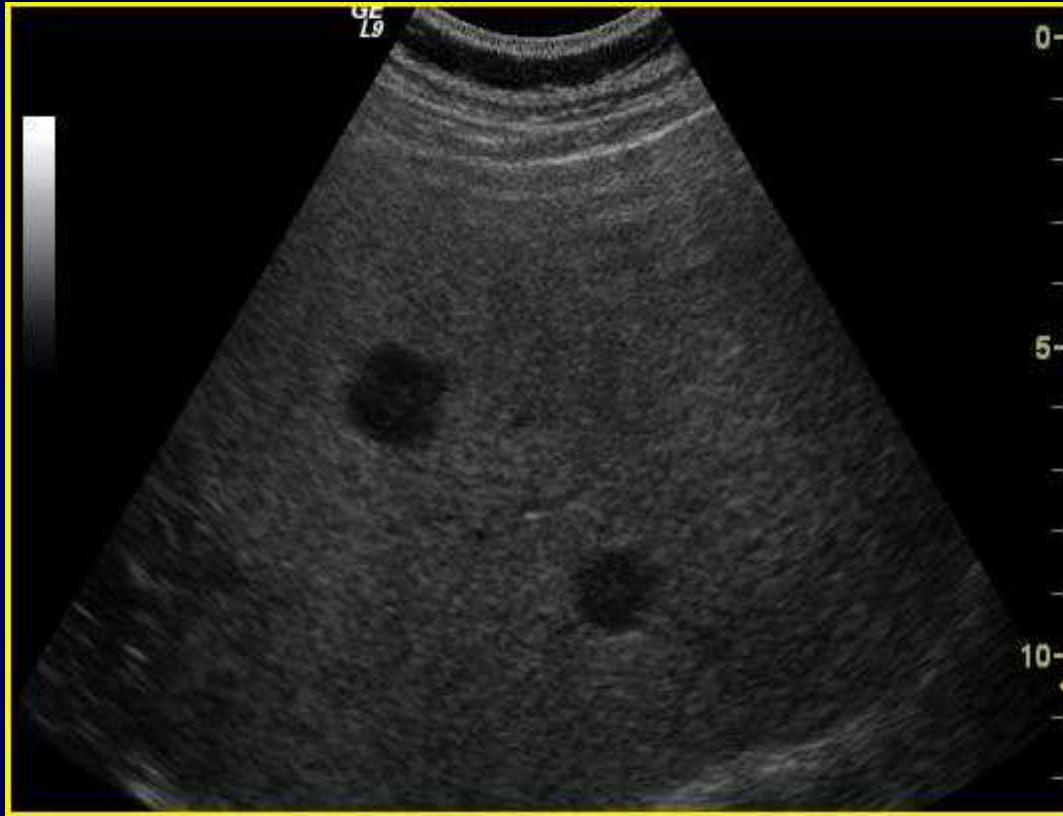
RM: La RM è la metodica più sensibile per rilevare le metastasi, in particolare con l'uso di mezzi di contrasto specifici.

Il loro aspetto in T1 e T2 è variabile.

Il pattern di impregnazione contrastografica dipende dal tumore primitivo (ipervascolare vs. ipovascolare), ma a differenza dell'HCC, non hanno un pattern di wash-in e wash-out specifico che le caratterizzi in modo definitivo.

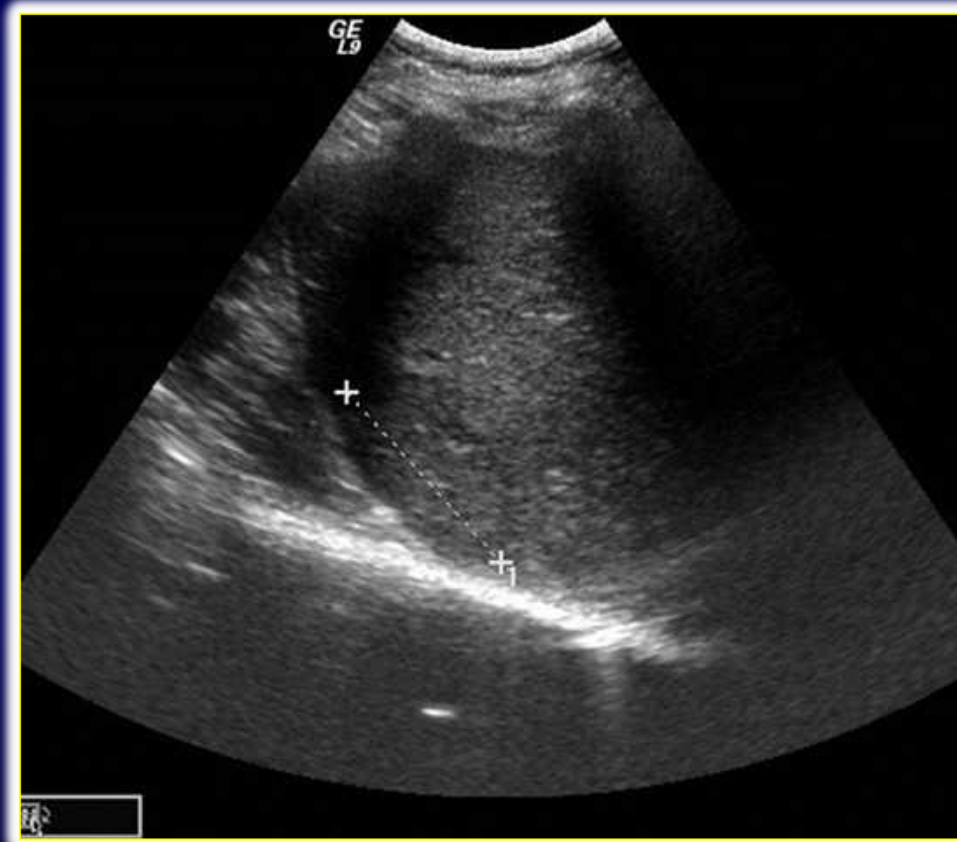
Metastasi Epatiche

- Ecostruttura **variabile**
- Ipoecogena, specie se di piccole dimensioni
- Iperecogene
- Isoecogene
- Segni indiretti: effetto massa



METASTASI IPOECOGENE

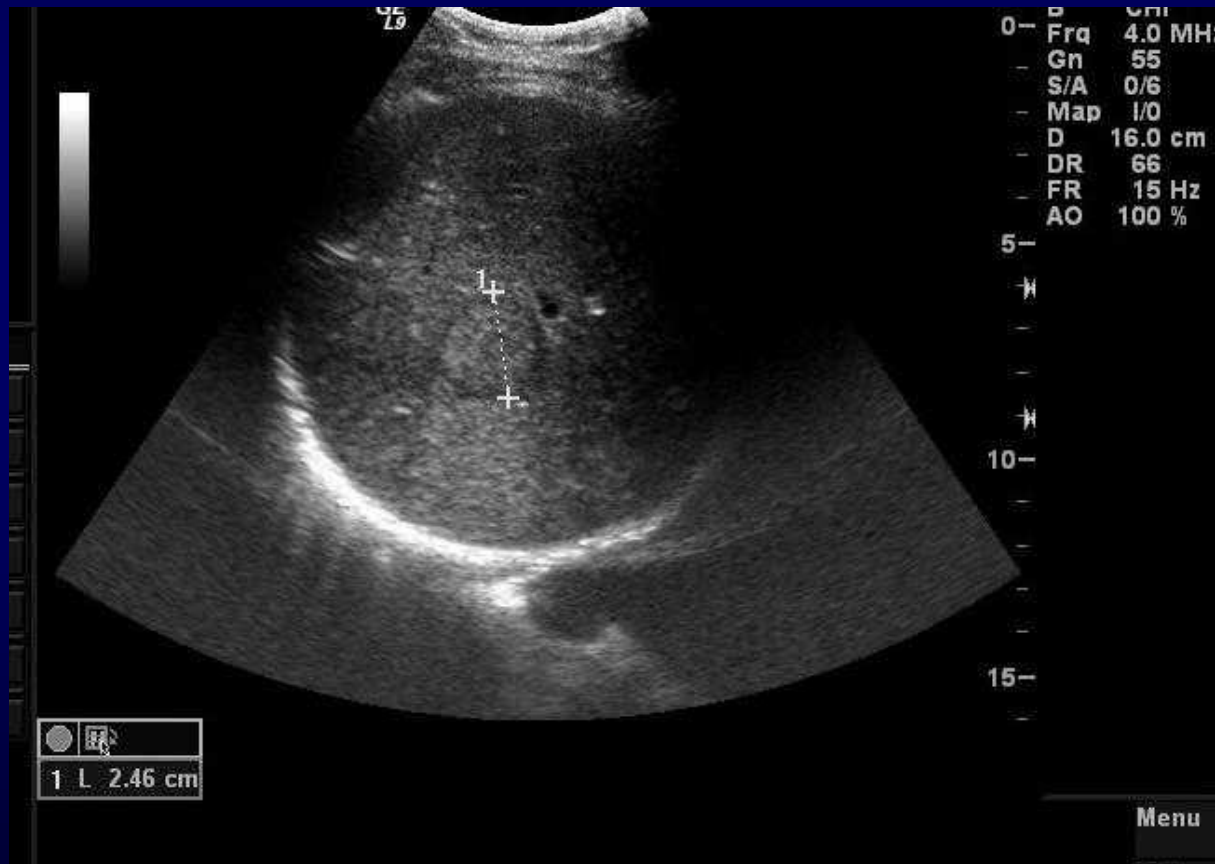
Metastasi isoecogena con alone ipoecogeno



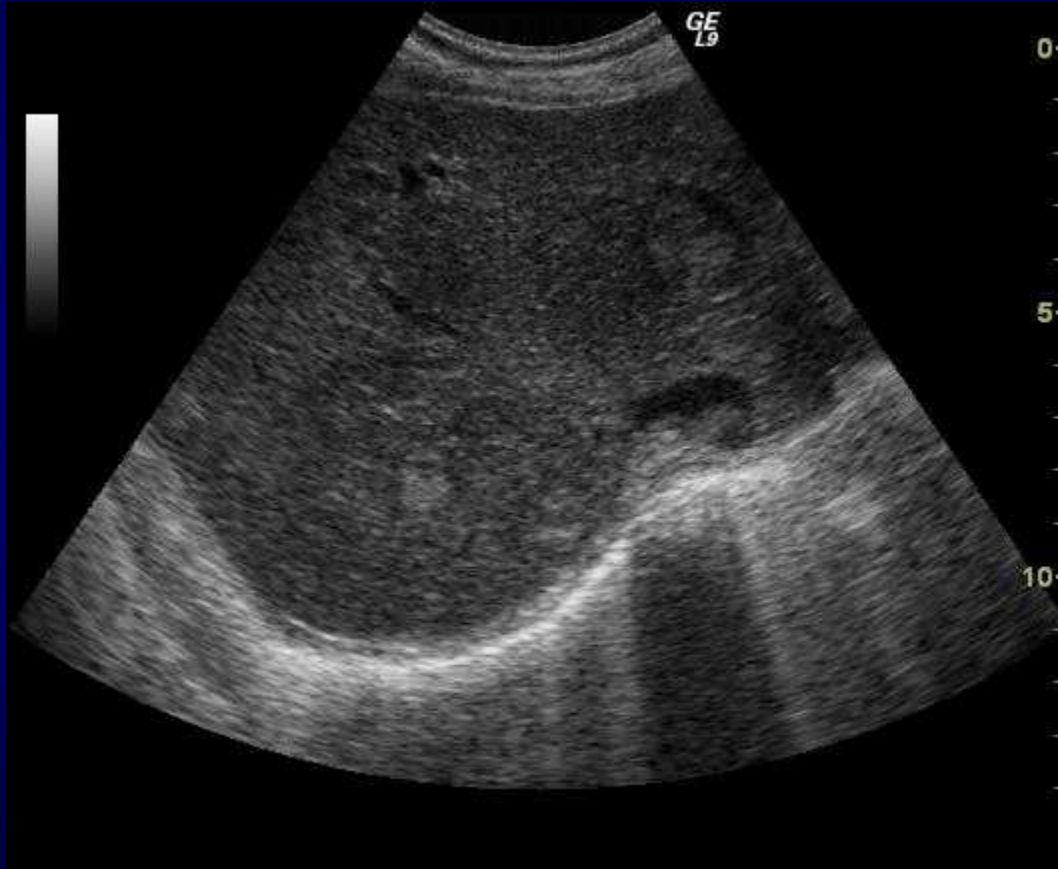
Metastasi isoecogena con alone ipoecogeno Ca colon



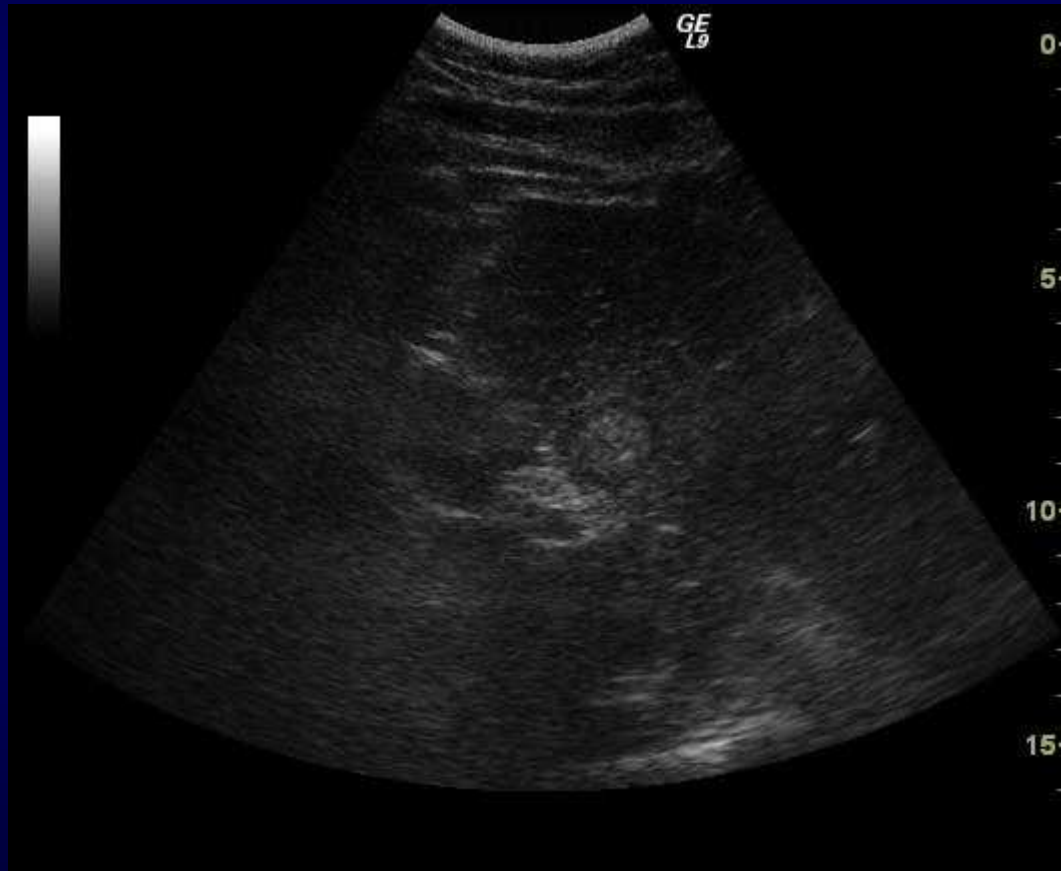
Metastasi isoecogena con alone ipoecogeno Ca colon



Metastasi ad ecostruttura mista



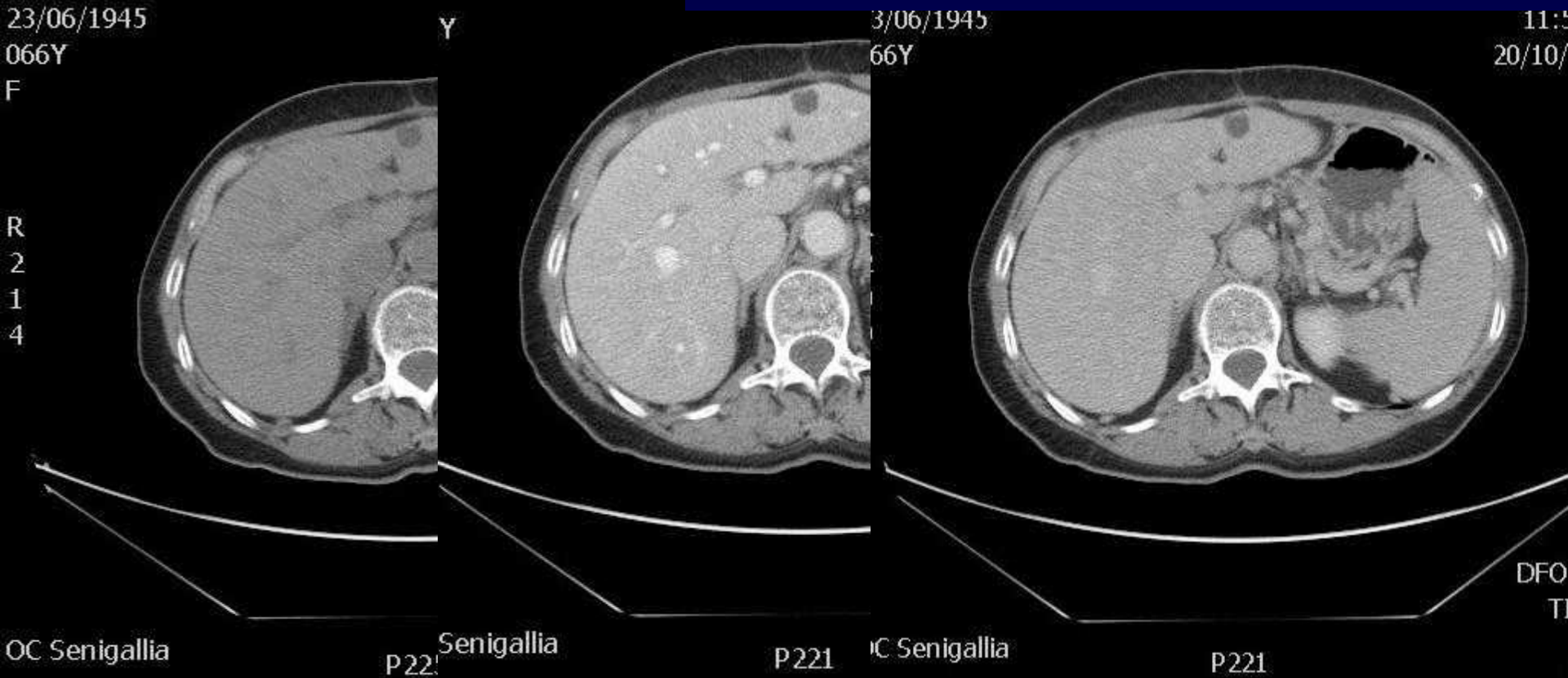
Metastasi iperecogena



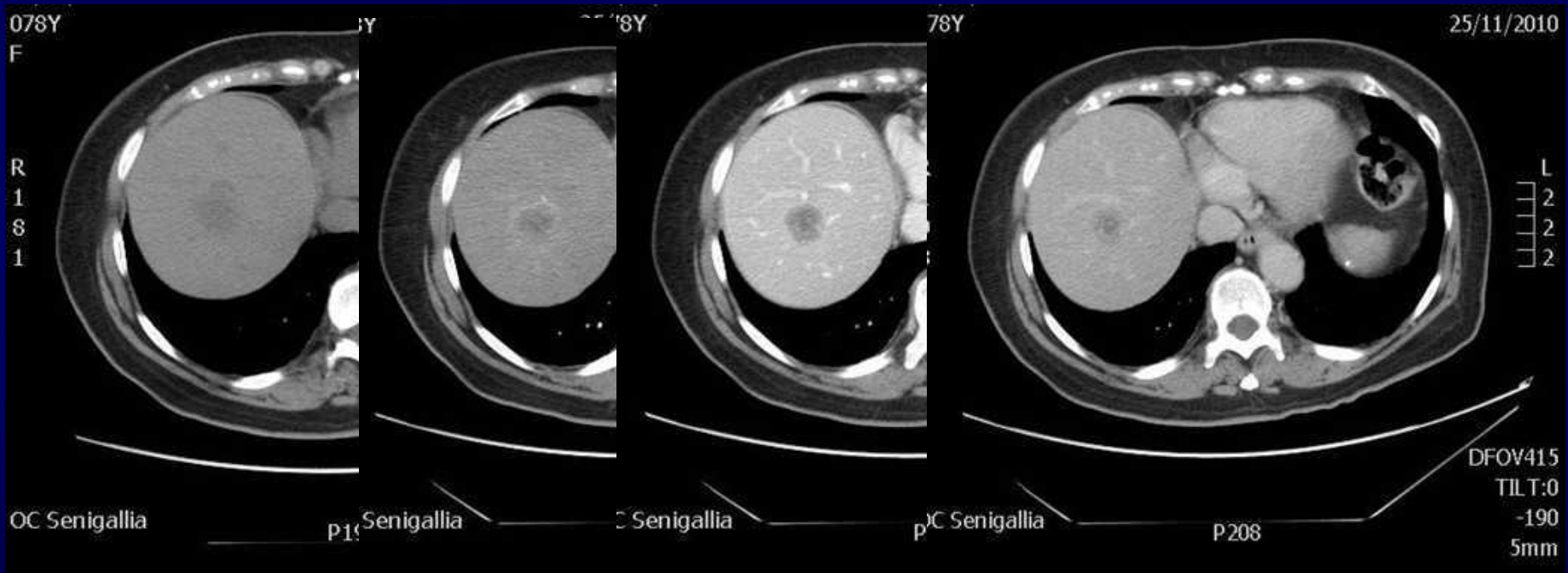
Sovvertimento diffuso dell'ecostruttura



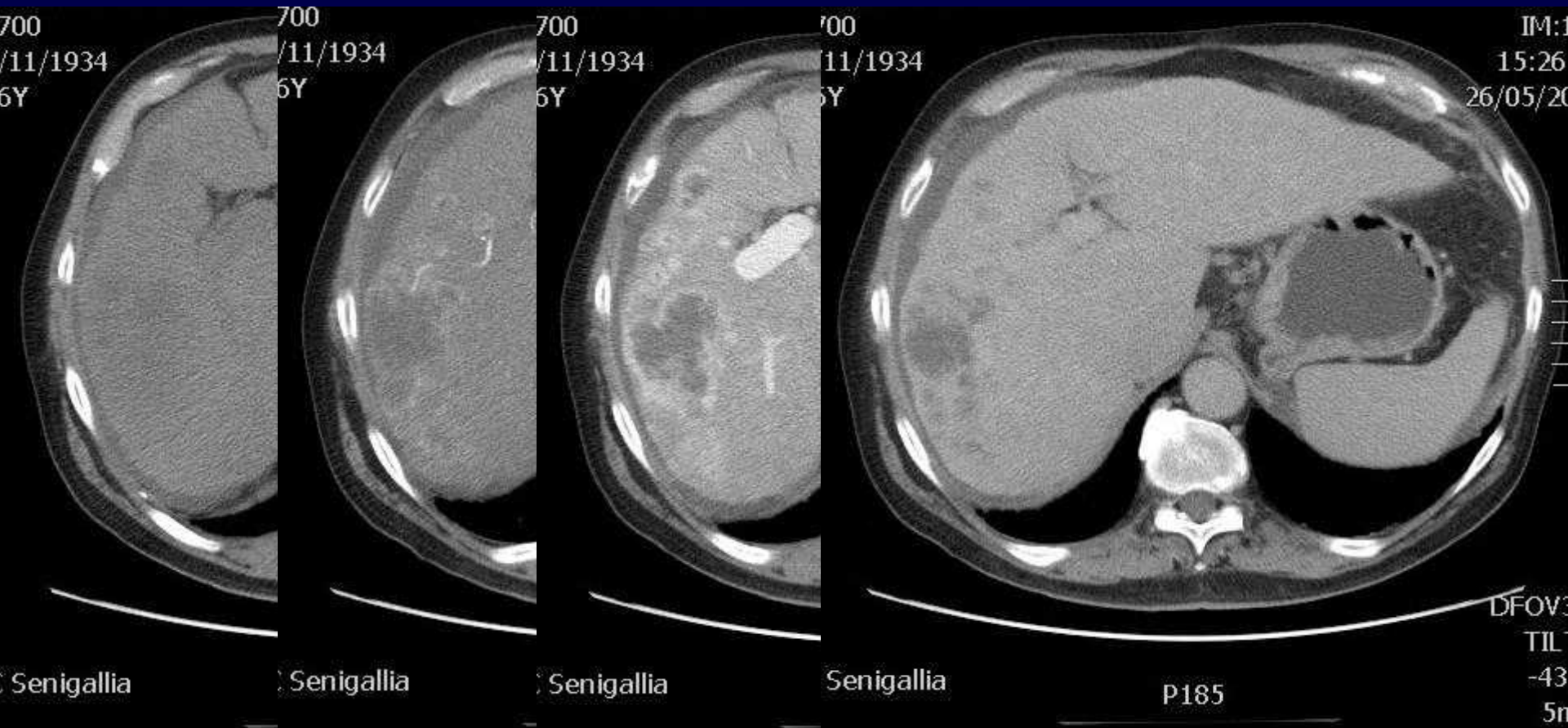
Metastasi cistica



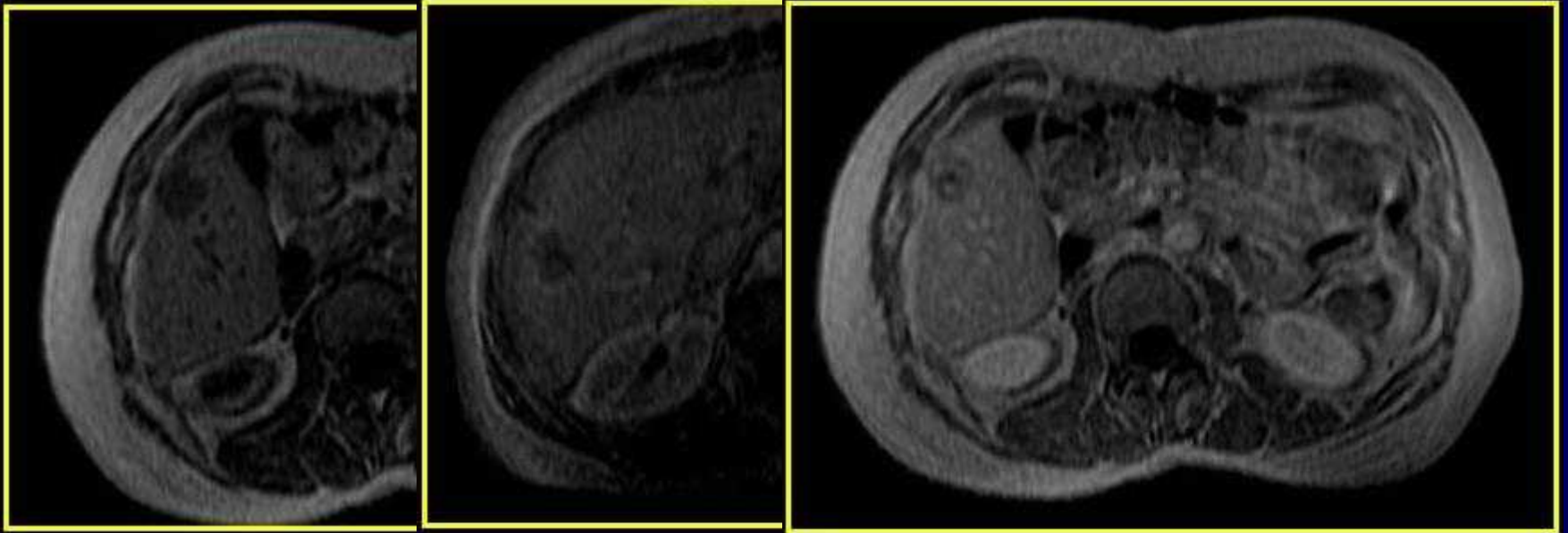
TC Metastasi Ca colon



Metastasi in cirrosi



RM Metastasi



Ceus

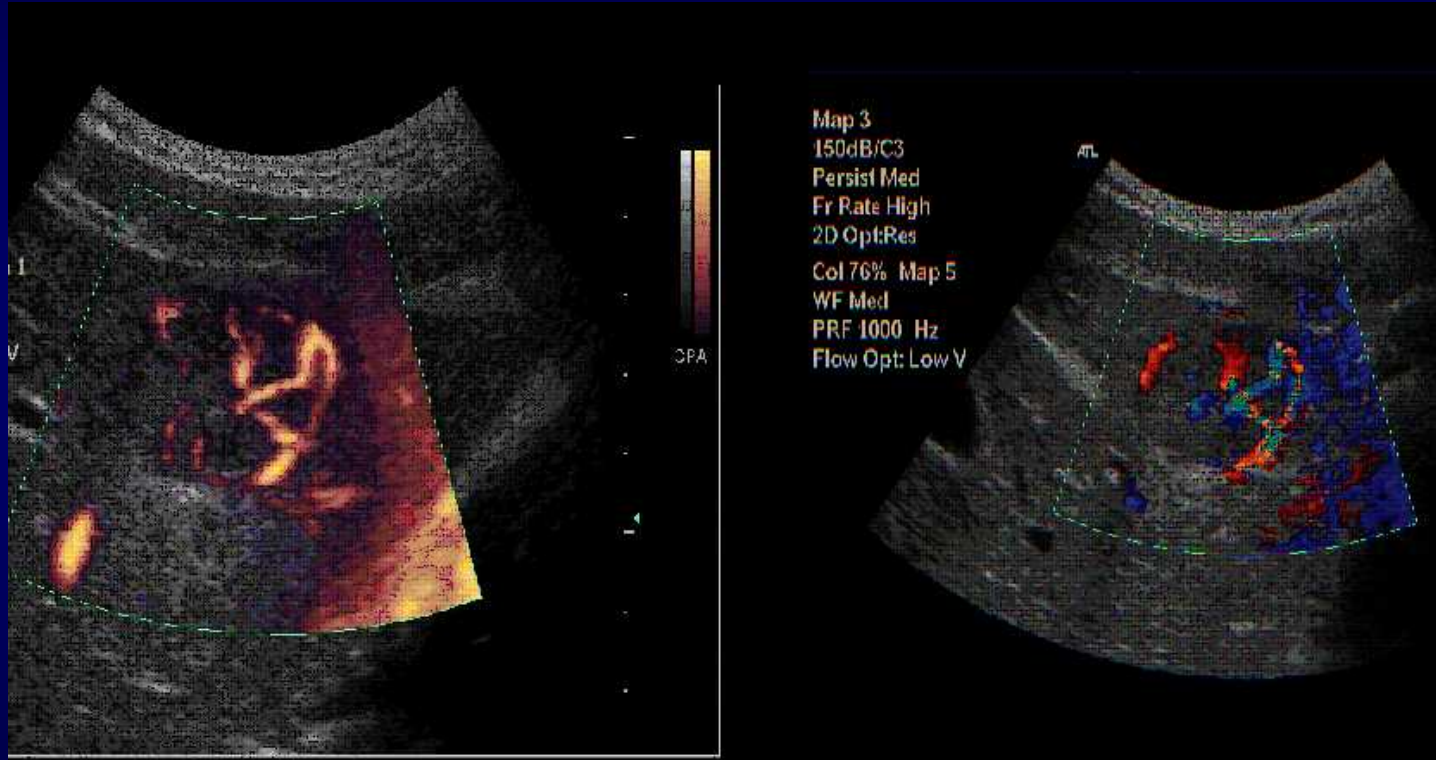
La CEUS utilizza microbolle di gas in sospensione che circolano esclusivamente nel sistema vascolare, permettendo di valutare la vascolarizzazione delle lesioni in tempo reale.

Cisti Semplici : Non mostrano alcun potenziamento dopo somministrazione del mezzo di contrasto. Rimangono anecogene (nere) in tutte le fasi. La CEUS conferma la natura liquida e avascolare della lesione

Angiomi :Presentano un pattern di potenziamento molto caratteristico:Fase Arteriosa (primitiva): Potenziamento periferico nodulare e iperecogeno.Fase Arteriosa (tarda): Il potenziamento si estende progressivamente verso il centro.Fase Portale/Tardiva: La lesione tende a rimanere iperintensa rispetto al fegato circostante (non c'è wash-out), differenziandosi così da lesioni maligne ipervascolari.

Iperplasia Nodulare Focale (FNH) : La cicatrice centrale, se presente, si potenzia tipicamente in fase arteriosa tardiva o portale.Fase Arteriosa: Potenziamento omogeneo e intenso dell'intera lesione.Fase Portale/Tardiva: La lesione tende a diventare isoecogena o leggermente iperecogena rispetto al fegato. Non c'è wash-out tipico delle lesioni maligne.

FNH - US



Adenomi: L'aspetto varia. Molti adenomi mostrano un potenziamento arterioso omogeneo, simile all'FNH. Tuttavia, a differenza dell'FNH, spesso si osserva un rapido wash-out nella fase portale o tardiva, il che li avvicina all'HCC. Le lesioni atipiche o con emorragia interna possono presentare pattern più complessi. La CEUS può aiutare a distinguere tra i vari sottotipi di adenoma.

Steatosi Focale: Le aree di steatosi focale, non essendo vascolarizzate in modo specifico, solitamente non mostrano alterazioni significative di enhancement rispetto al fegato circostante. La loro definizione può essere migliorata, ma non presentano un pattern di vascolarizzazione proprio.

Ascessi: Tipicamente si presentano come aree anecogene o miste (con detriti) che non potenziano dopo mezzo di contrasto. Si può osservare un modesto potenziamento periferico in fase arteriosa (la capsula infiammata), ma il centro rimane nero

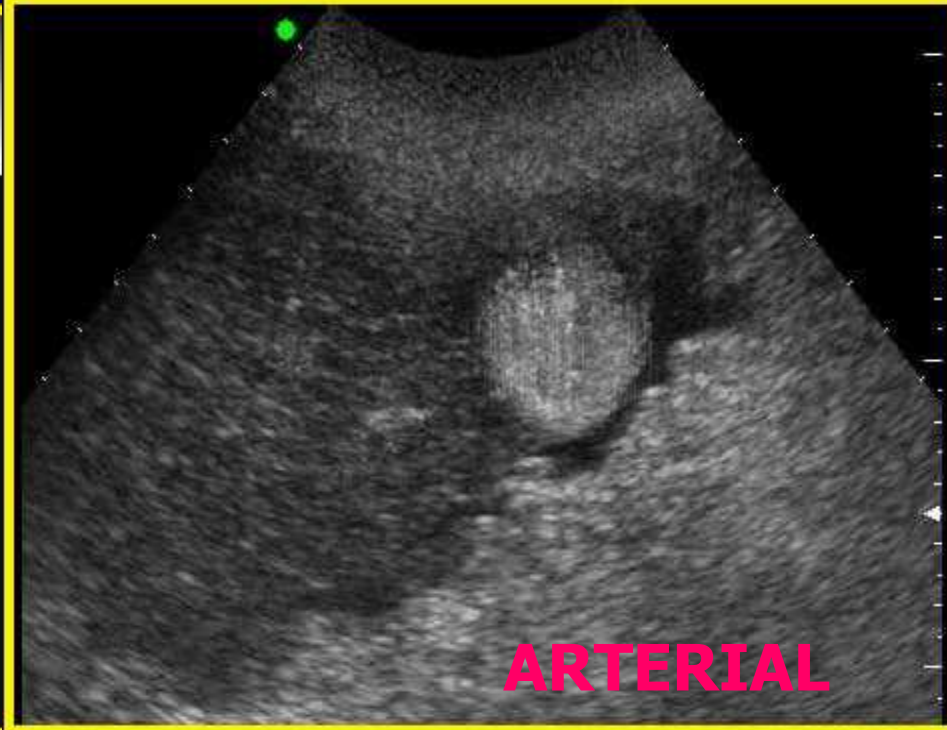
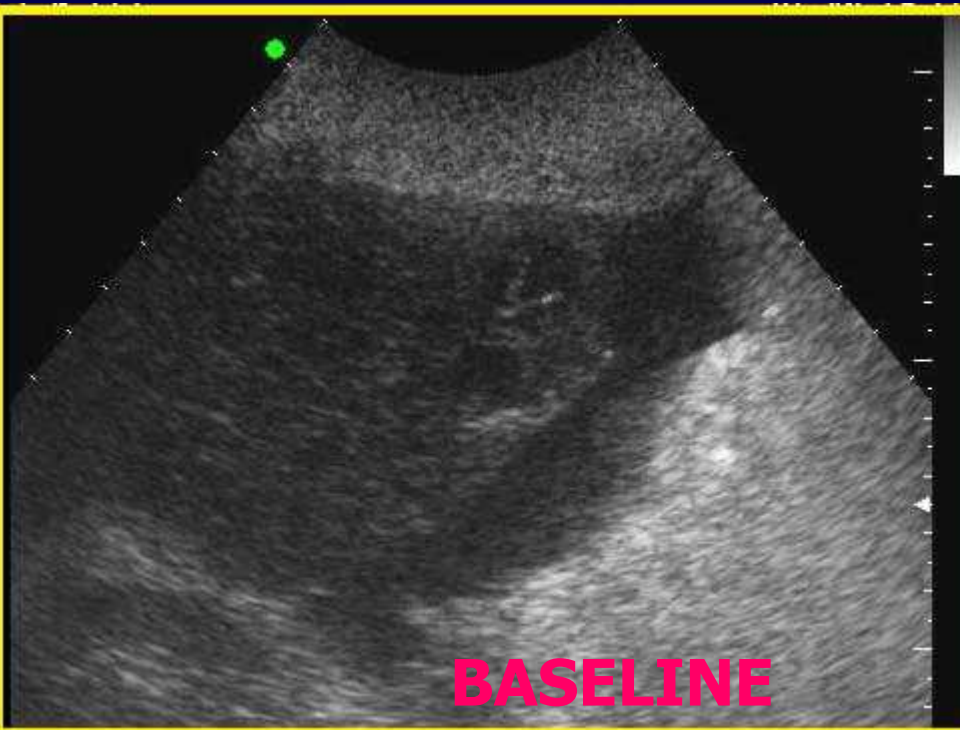
Carcinoma Epatocellulare (HCC) Fase Arteriosa: Intenso e rapido potenziamento arterioso (ipervascolarizzazione). Fase Portale/Tardiva: Rapido wash-out (la lesione diventa ipoecogena, nera), che è il segno distintivo per la diagnosi di HCC in questo contesto.

Colangiocarcinoma (CCA)CEUS: Mostra tipicamente un potenziamento periferico tardivo e progressivo, a causa della sua natura desmoplastica (ricca di tessuto fibroso). Il wash-out non è rapido come nell'HCC.

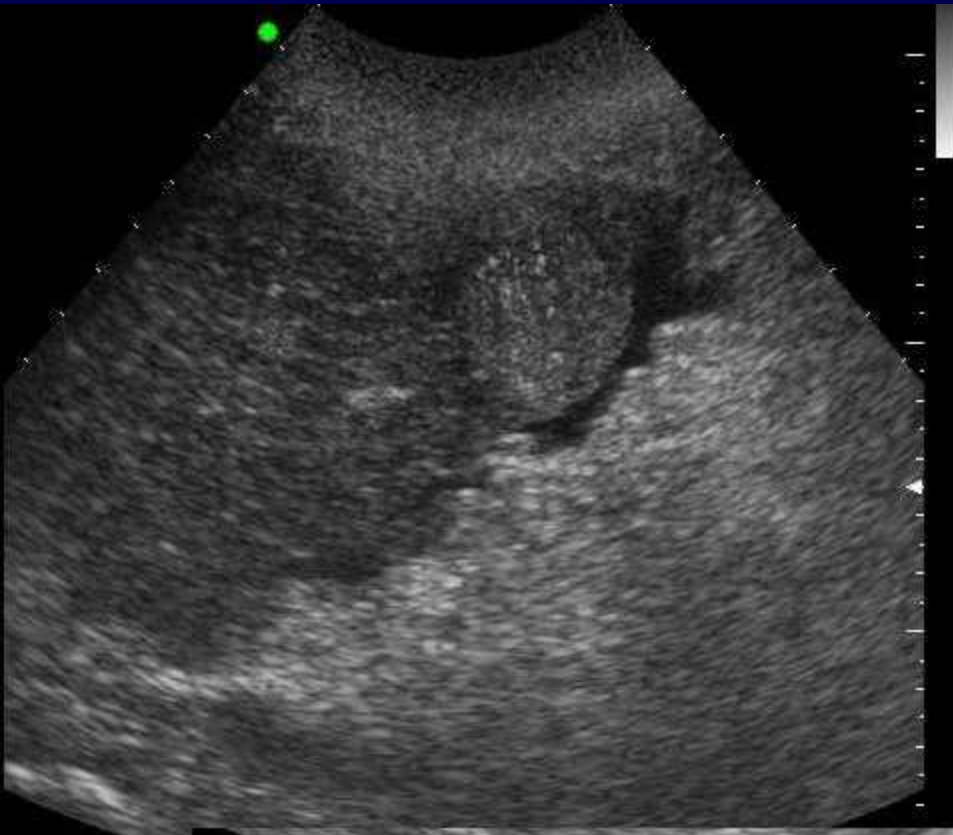
Linfoma EpaticoCEUS: Le lesioni linfomatose solitamente mostrano un potenziamento ipoecogeno o lievemente iperintenso rispetto al fegato circostante, senza un pattern vascolare specifico. La CEUS può aiutare a definire i margini delle lesioni.

Tumore Fibrolamellare (FL-HCC)CEUS: La massa principale mostra un potenziamento arterioso intenso e sostenuto, che persiste anche nelle fasi tardive. La cicatrice centrale, se presente, può potenziarsi in fase tardiva. È questo potenziamento protratto che lo distingue dall'HCC classico e dal CCA. .

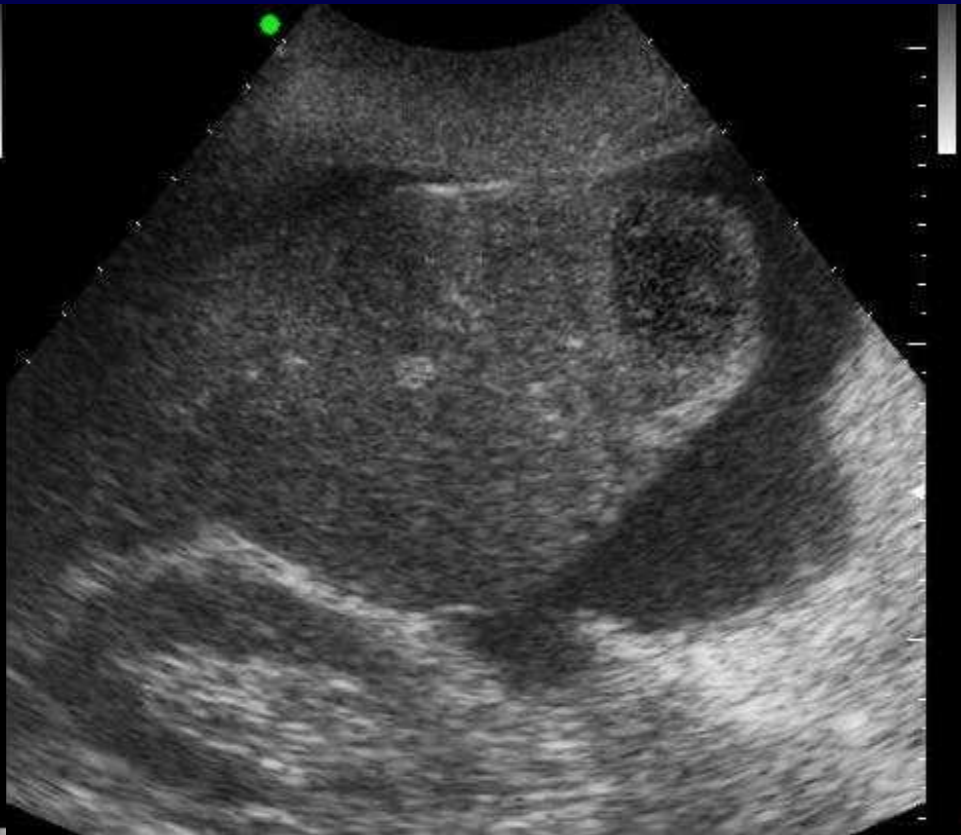
HCC CEUS



HCC CEUS



Late arterial



Portal

Metastasi Epatiche CEUS: Il pattern di impregnazione contrastografica è molto variabile e dipende dal tumore primitivo.

Ipervascolari (es. da ca renale, tiroideo, carcinoidi):
Mostrano un potenziamento arterioso intenso e talvolta un wash-out nelle fasi successive.

Ipopovascolari (es. da colon-retto, polmone, stomaco):
Appaiono come lesioni ipoecogene o anecogene, con un potenziamento minimo o assente nel tempo.

"a bersaglio": Possono mostrare un'area centrale non potenziata e un potenziamento periferico.

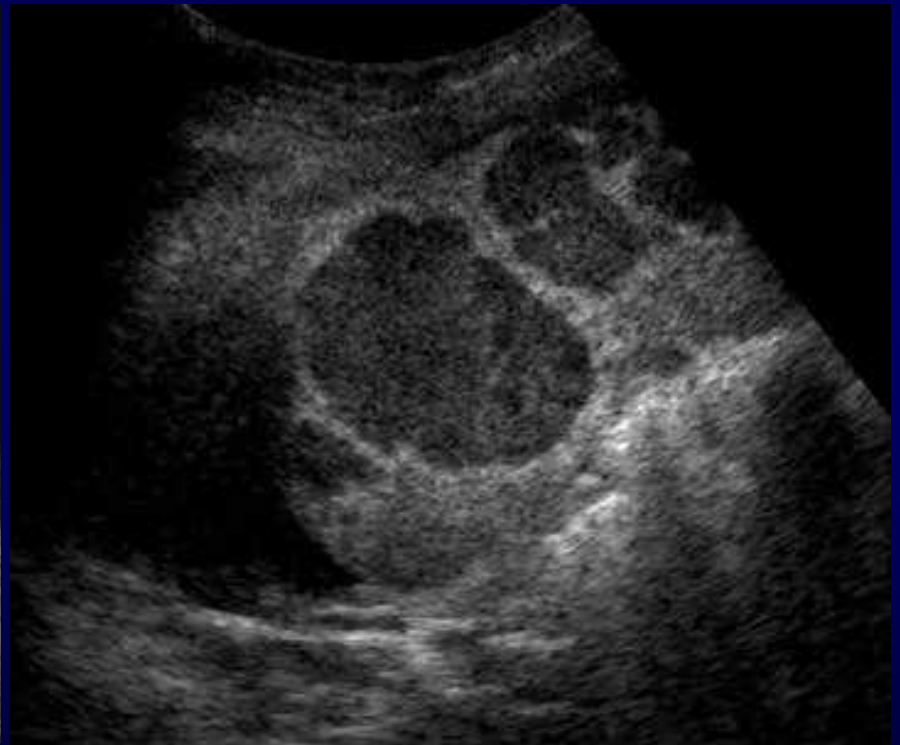
Ceus

- Eleva significativamente la sensibilità dell'ecografia nell'identificazione delle metastasi
- Nel 56 % in più di pazienti si evidenziano lesioni focali non rilevabili all'esame ecografico di base ,specie di piccole dimensioni (<1cm)

Ceus

- Lesioni ipovascolari
 - Meglio osservabili in fase portale
- Lesioni ipervascolari
 - Meglio osservabili in fase arteriosa (renali , mammaria ,neuroendocrine melanomi, sarcomi)

Ceus



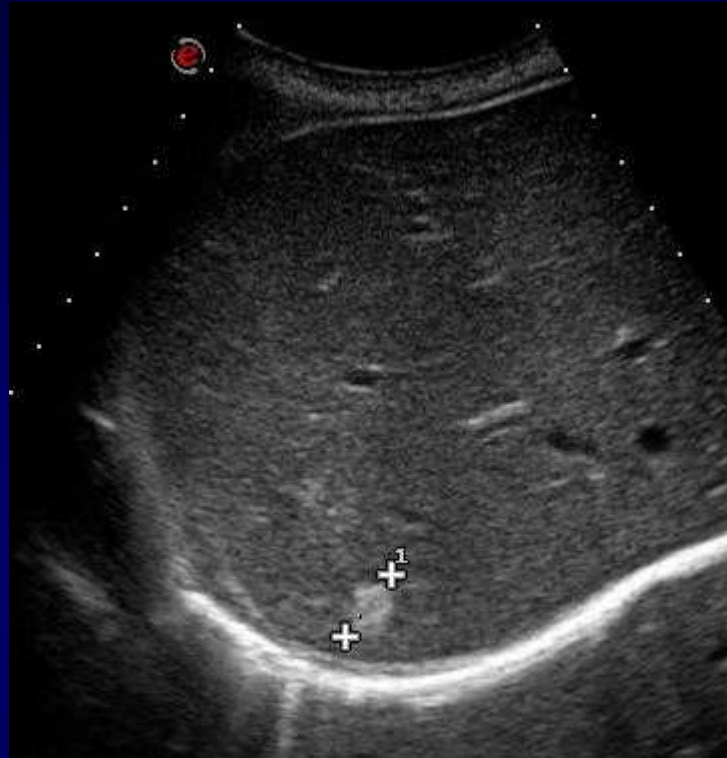


La preghiera - Felice Casorati 1928

Grazie

dr.abbattista@gmail.com

Buone ecografie a tutti !!



Angioma



Angioma



Metastasi epatiche



Cisti

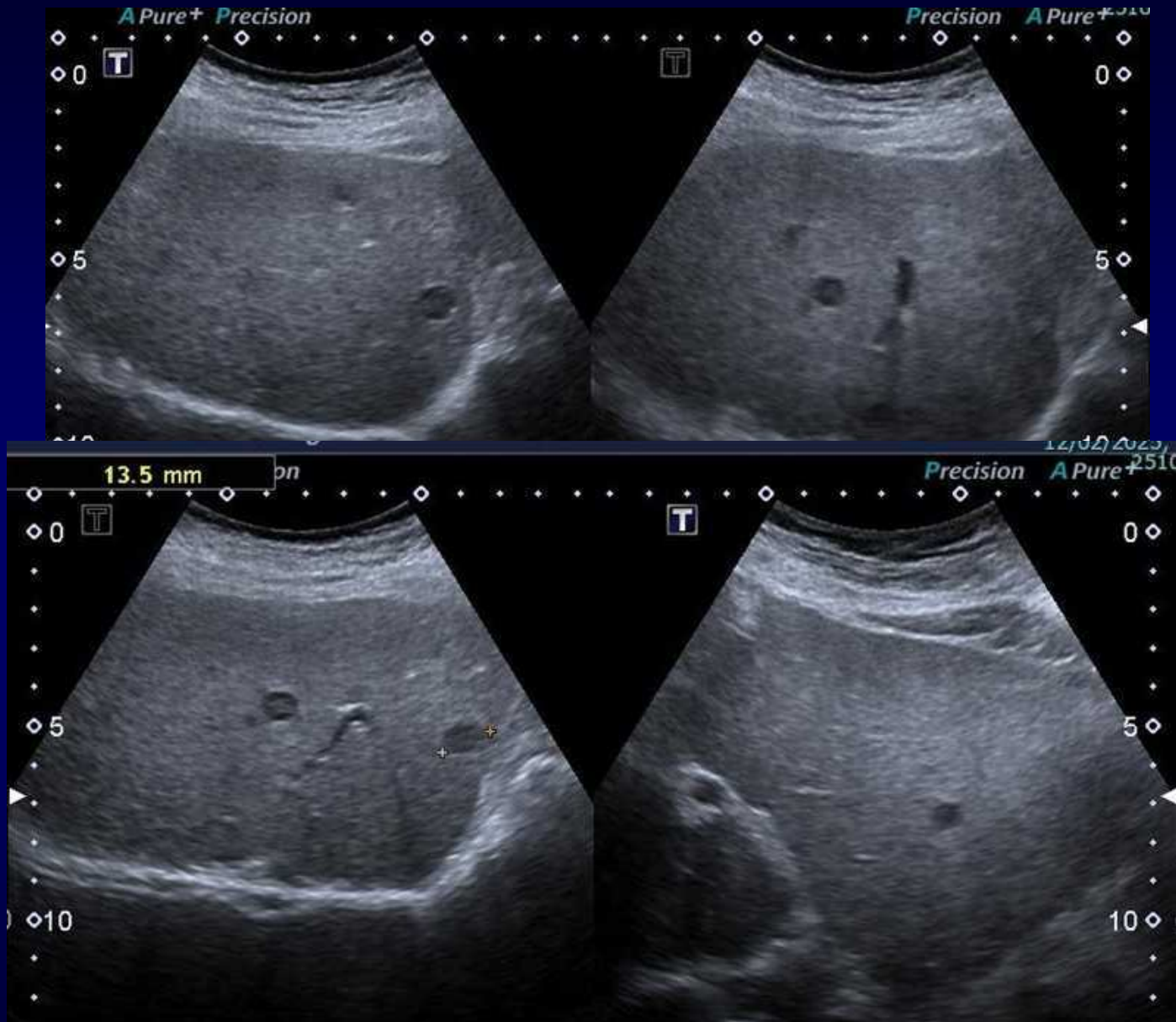


Angioma

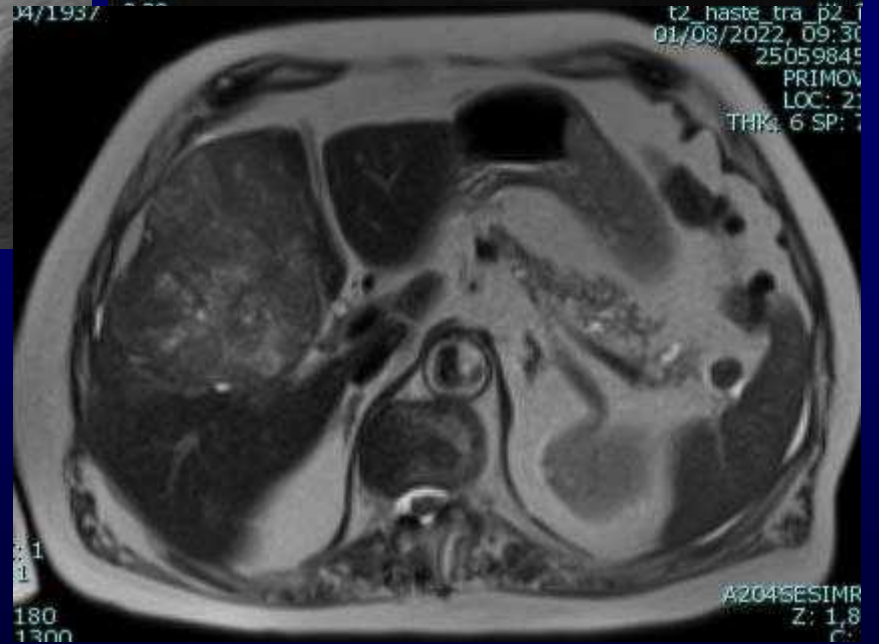
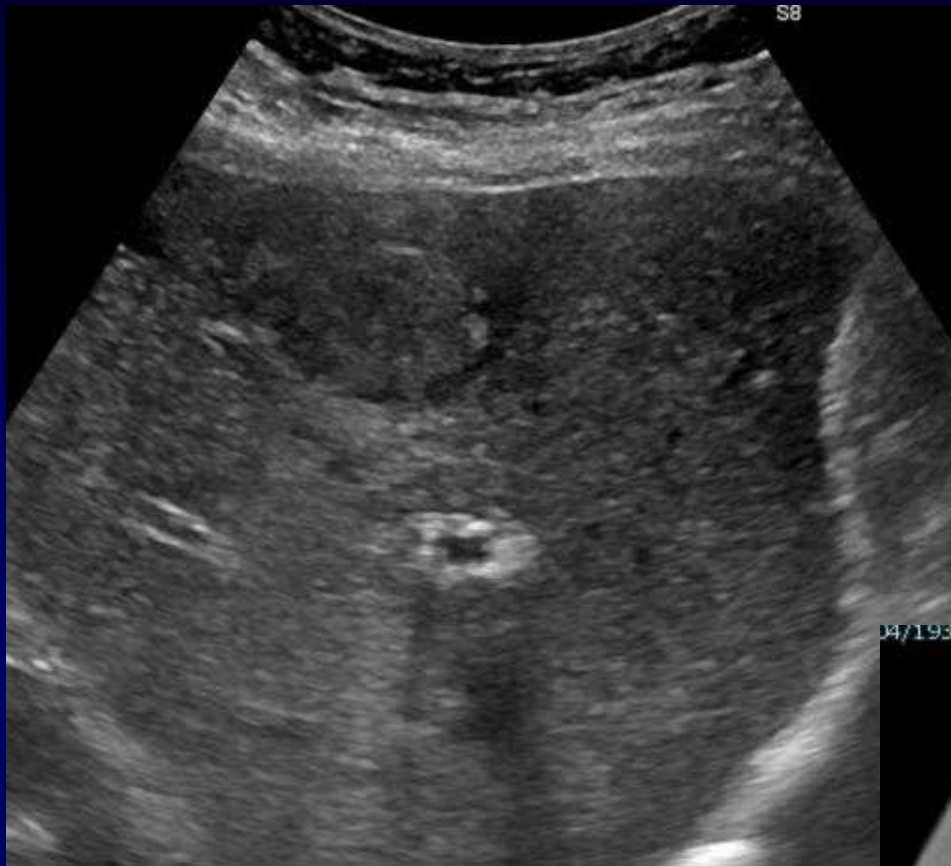


Ascesso





Meta ca mammella



HCC

Area di Risparmio da steatosi

