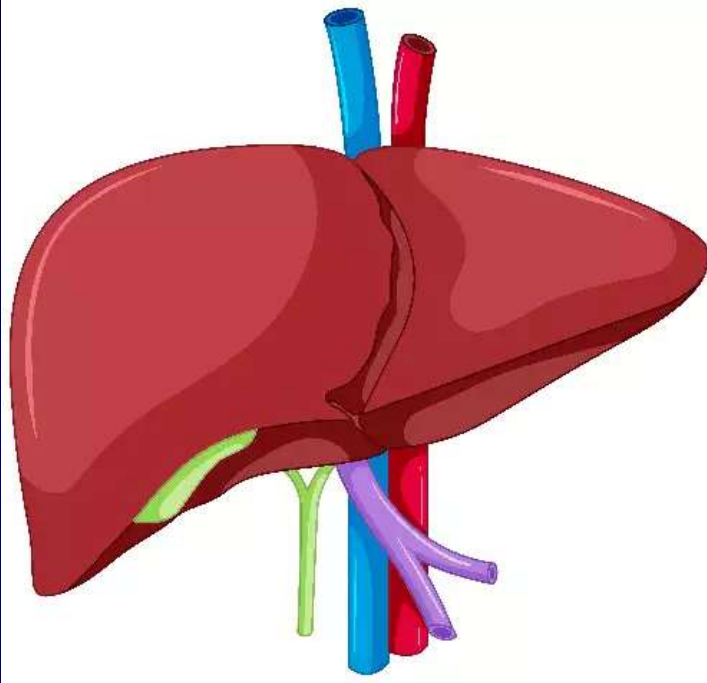


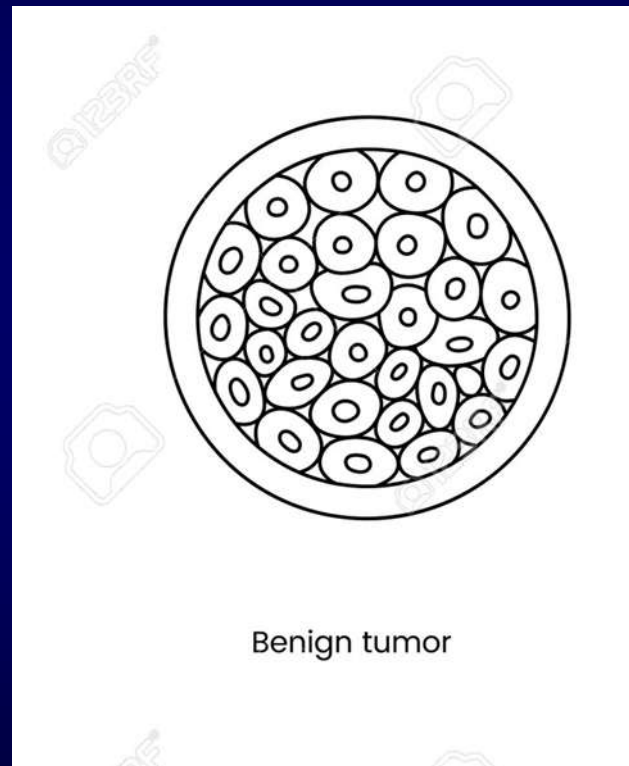
11 Marzo 2025



Incontri Ecografici: PATOLOGIA DEL FEGATO

Teresa Abbattista

LESIONI FOCALI BENIGNE



- Cisti
- Steatosi focale
- Ascessi
- Tumori epatici benigni

FEGATO

La **tipizzazione** delle lesioni focali epatiche è stato uno dei primi campi di applicazione del **color Doppler**; in realtà i risultati sono stati estremamente limitati.

CISTI

CONGENITE

- Cisti solitarie
- Fegato multicistico/policistico

ACQUISITE

- Cisti Parassitarie
- Cisti post-traumatiche

CISTI CONGENITE

Sono cavità a contenuto **limpido o citrino** che originano dai dotti biliari, tappezzate da epitelio biliare.

Le dimensioni sono variabili: da alcuni millimetri fino ad alcune decine di centimetri. Il 90% sono inferiori a 5 centimetri.

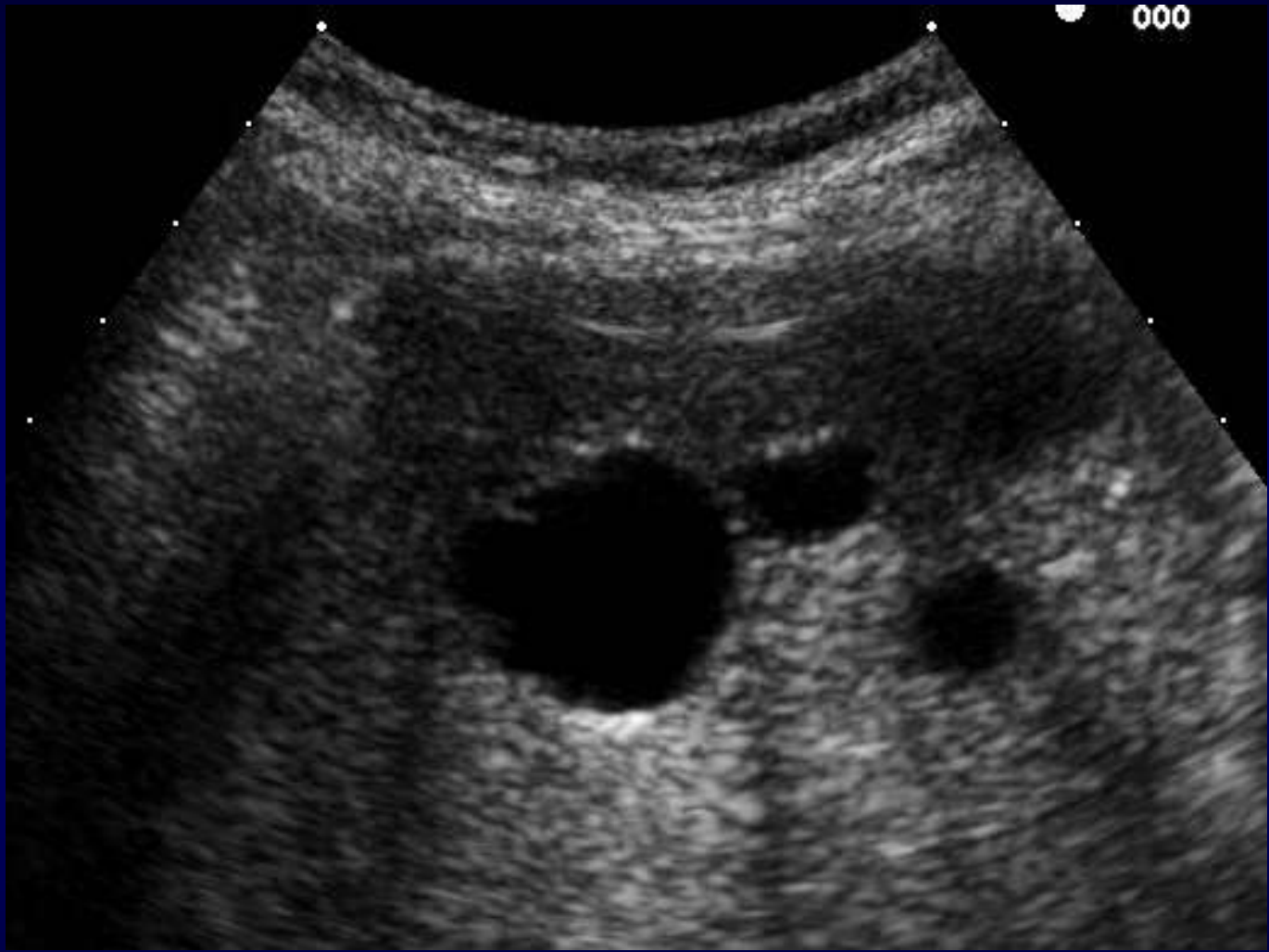
La loro crescita è molto lenta. Quando sono di grandi dimensioni e sottoglissoniane, distendono la capsula e possono procurare dolore. Più frequentemente sono **asintomatiche** e di **riscontro occasionale** nel corso di esami ecografici eseguiti per diverse indicazioni cliniche.

Rare le rotture intraperitoneali o intrapleuriche spontanee.

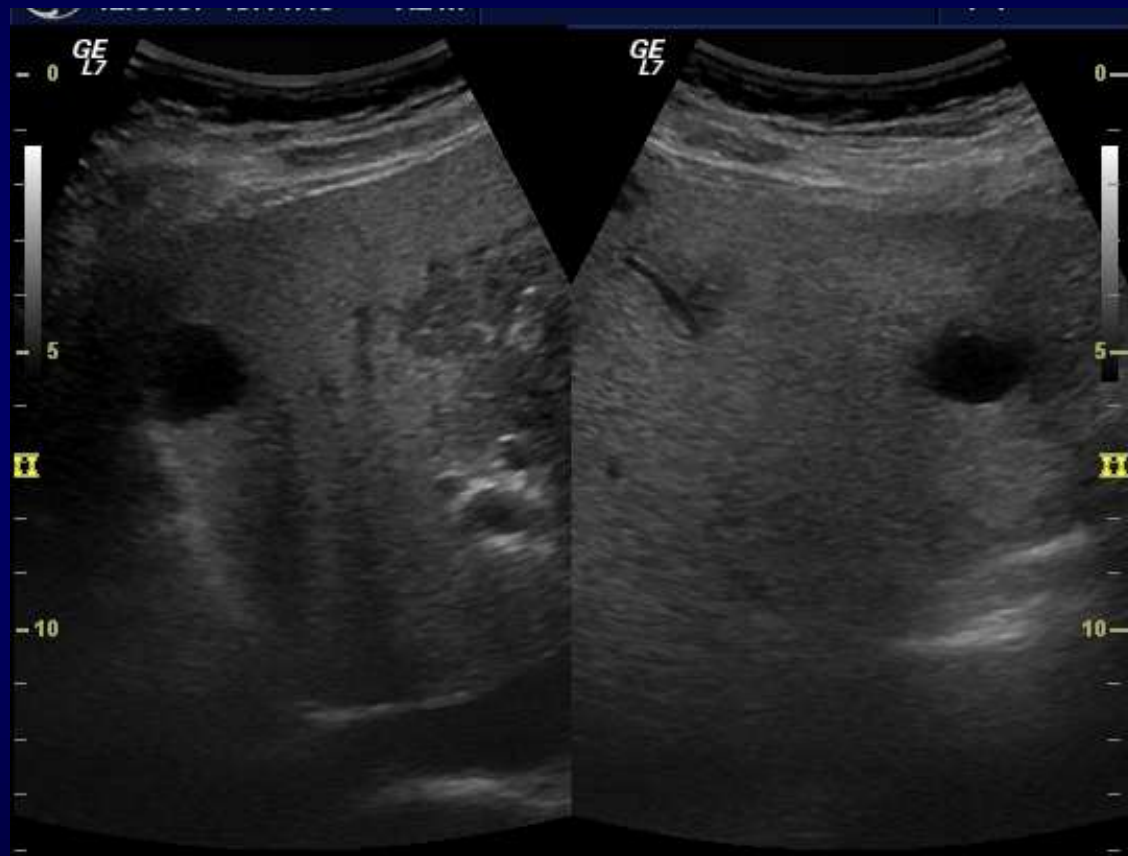
CISTI CONGENITE

CARATTERI ECOGRAFICI

- Immagini anecogene, rotondeggianti o ovalari a contorni regolari e ben definiti .
- Parenchima circostante normale, presenza di rinforzo di parete posteriore e coni d'ombra laterali.
- Sono presenti a volte setti sottili e regolari endoluminali. Spesso è difficile discriminare se trattasi di setti endoluminali di un'unica cisti o se siano raggruppamenti di più cisti contigue.
- Sono prive di pareti proprie (dd con cisti parassitarie).



CISTI





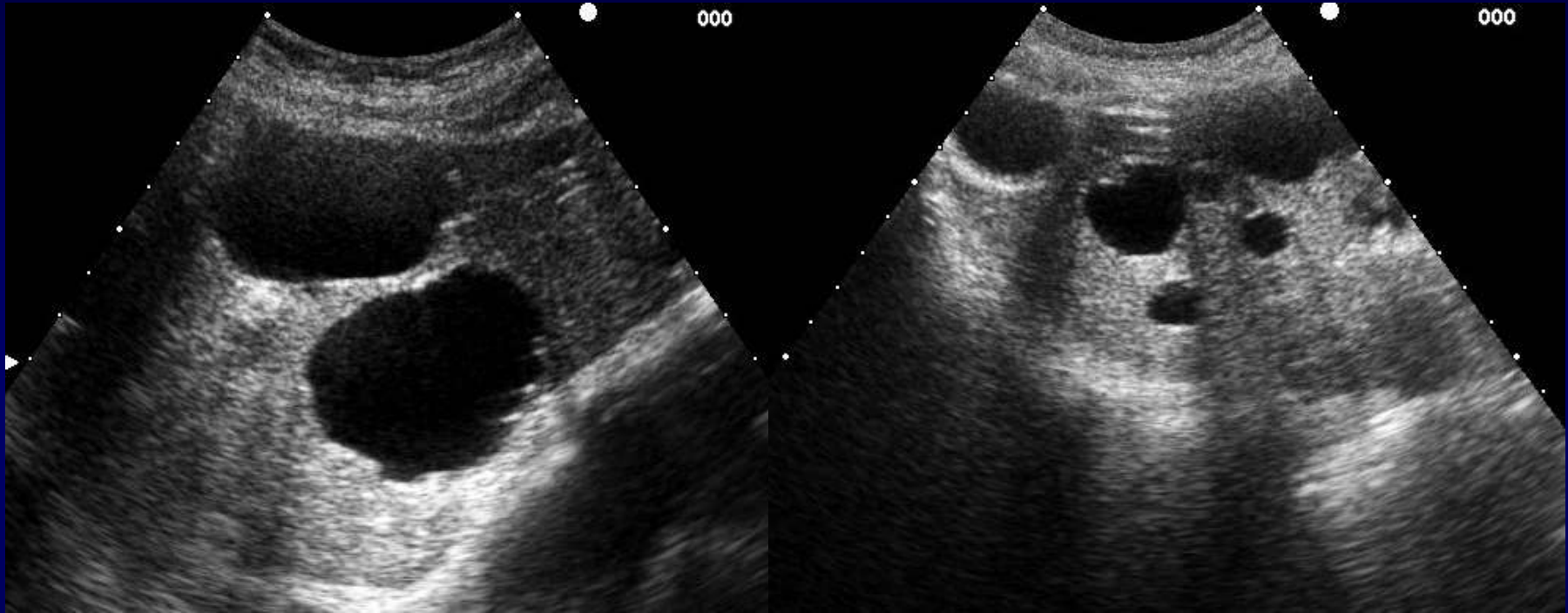
CISTI CONGENITE

Si definisce fegato multicistico quando sono presenti più di due cisti fino ad un interessamento dell'organo al di sotto del 50%.

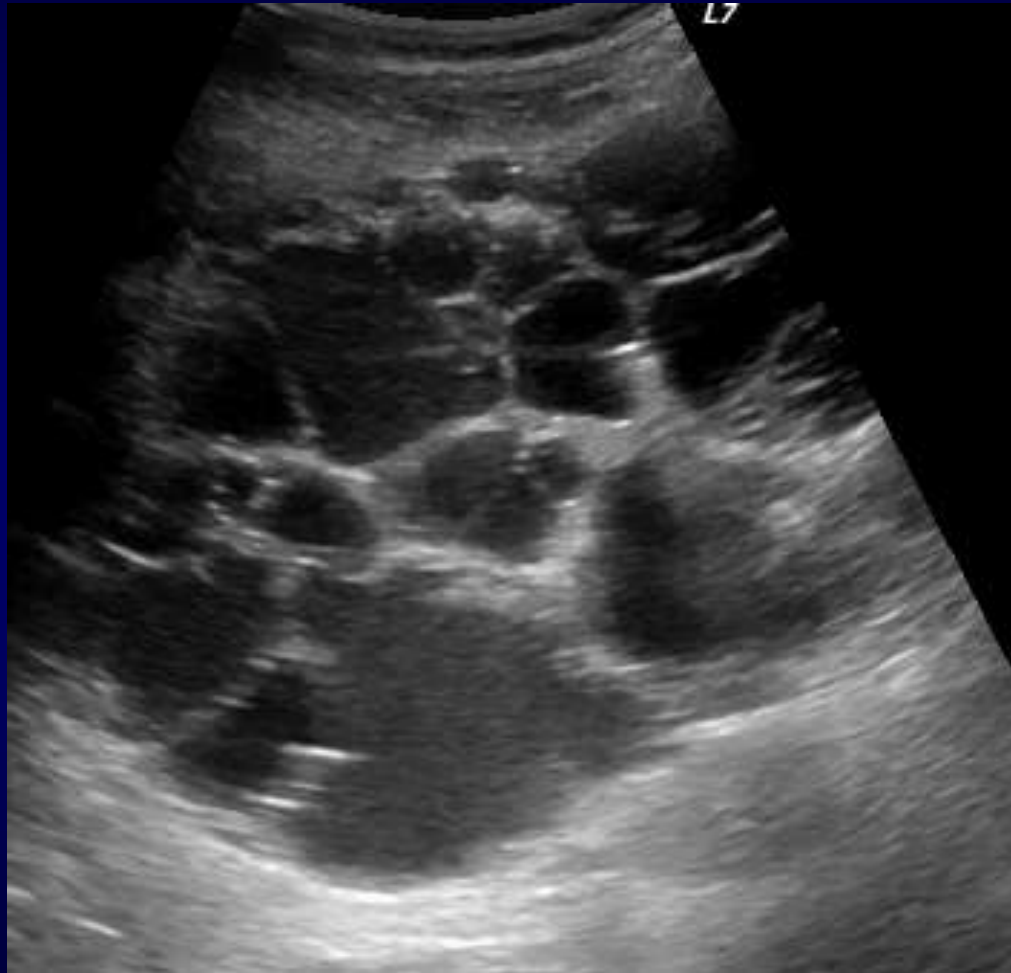
Si definisce fegato policistico quando l'interessamento dell'organo supera il 50%.

Trattasi di malattia policistica epatorenale quando si associano reni policistici.

MALATTIA MULTICISTICA



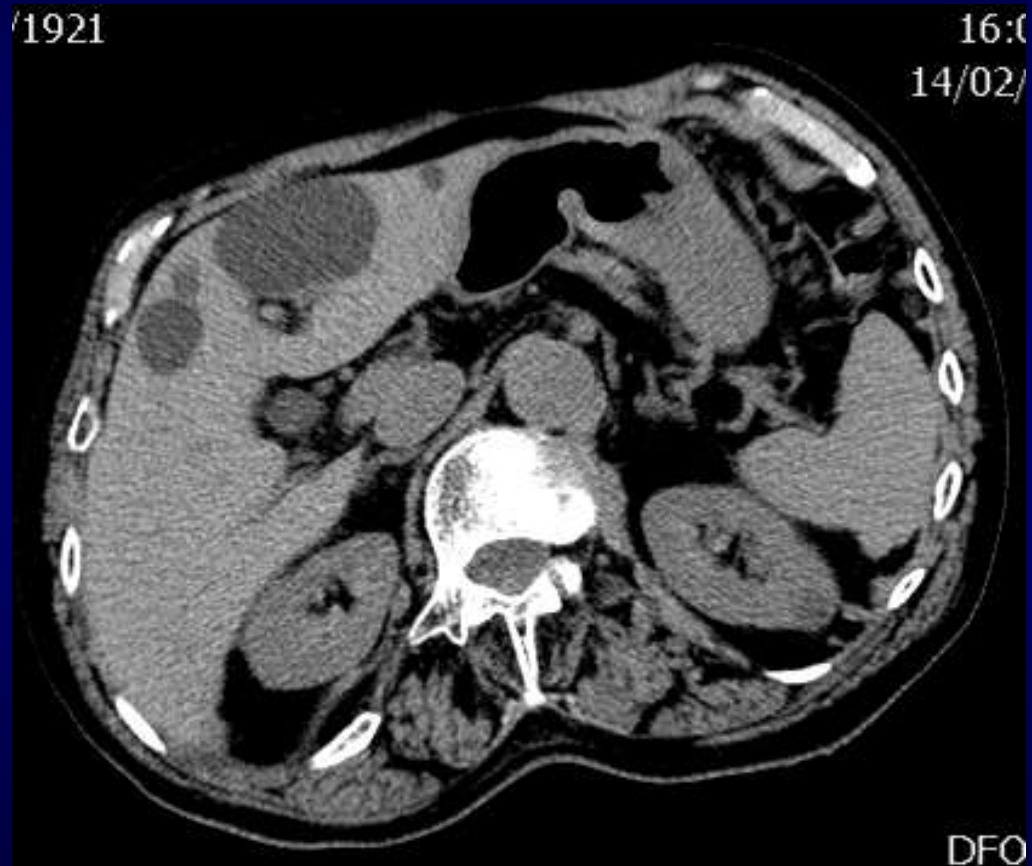
MALATTIA POLICISTICA



CISTI - TC

- Le **cisti semplici** presentano densità analoga a quella dell'acqua
 - 0 – 10 HU
 - **Prive di impregnazione contrastografica** in tutte le fasi contrastografiche
 - In molti casi di piccole lesioni ipodense di nuovo riscontro, è utile un approfondimento diagnostico ecografico
- La presenza di impregnazione contrastografica periferica, ispessimento o nodularità delle pareti suggerisce la diagnosi di ascesso o neoplasia
 - In caso di malattia policistica le pareti possono sembrare ispessite per la presenza di parenchima epatico sano compresso fra le formazioni cistiche

TC SENZA MEZZO DI CONTRASTO



TC

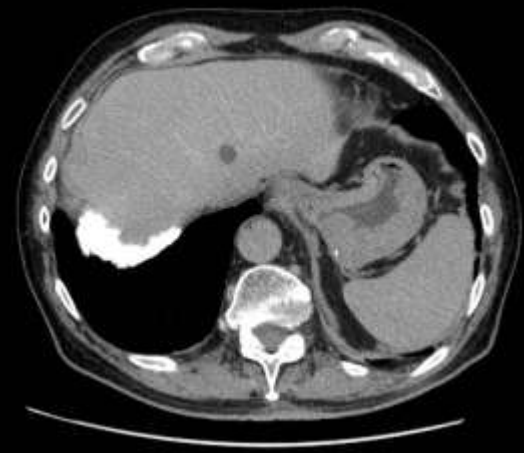
fase arteriosa

portale

tardiva

/09/1931
0Y

12:2
23/02/.



CISTI ACQUISITE

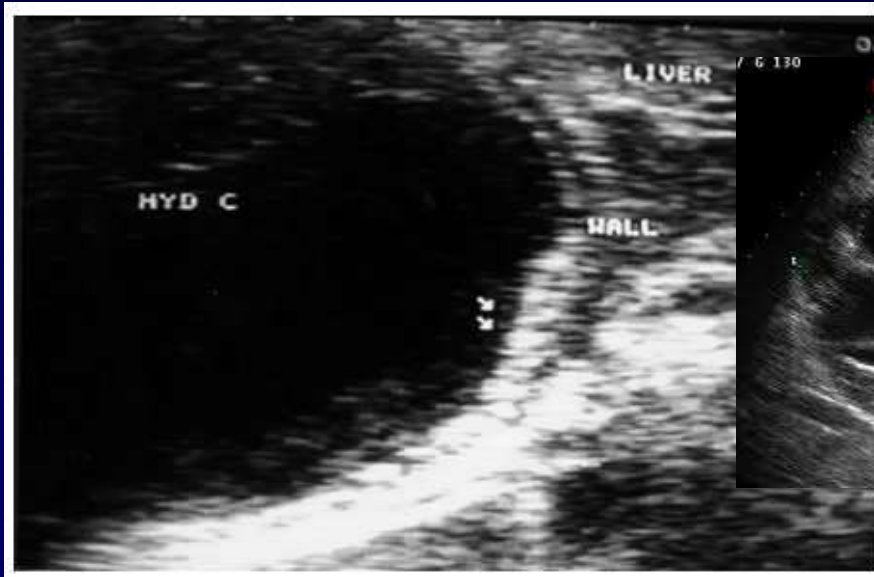
CISTI PARASSITARIE : ECHINOCOCCOSI

Gli ultrasuoni consentono di definire sede, numero, dimensioni, rapporti vascolari e stadio evolutivo delle lesioni oltre a fungere da guida ai trattamenti terapeutici percutanei e al monitoraggio dei pazienti trattati.

CISTI PARASSITARIE : ECHINOCOCCOSI

Esiste una correlazione biologico-ecografica tra evoluzione dell'echinococcosi e quadri ecografici

CISTI DA ECHINOCOCCO



Primo stadio con scolici vitali



Secondo stadio inattivo distacco delle membrane



Terzo stadio inattivo

STEATOSI FOCALE

Area di alterazione cellulare focale caratterizzata da deposito di gocce di trigliceridi intraepatocitaria a distribuzione prevalentemente perivenulare o periportale, lobare, segmentaria o sub segmentaria.

Aspetto iperecogeno a margini irregolari spesso lungo il decorso dei vasi.

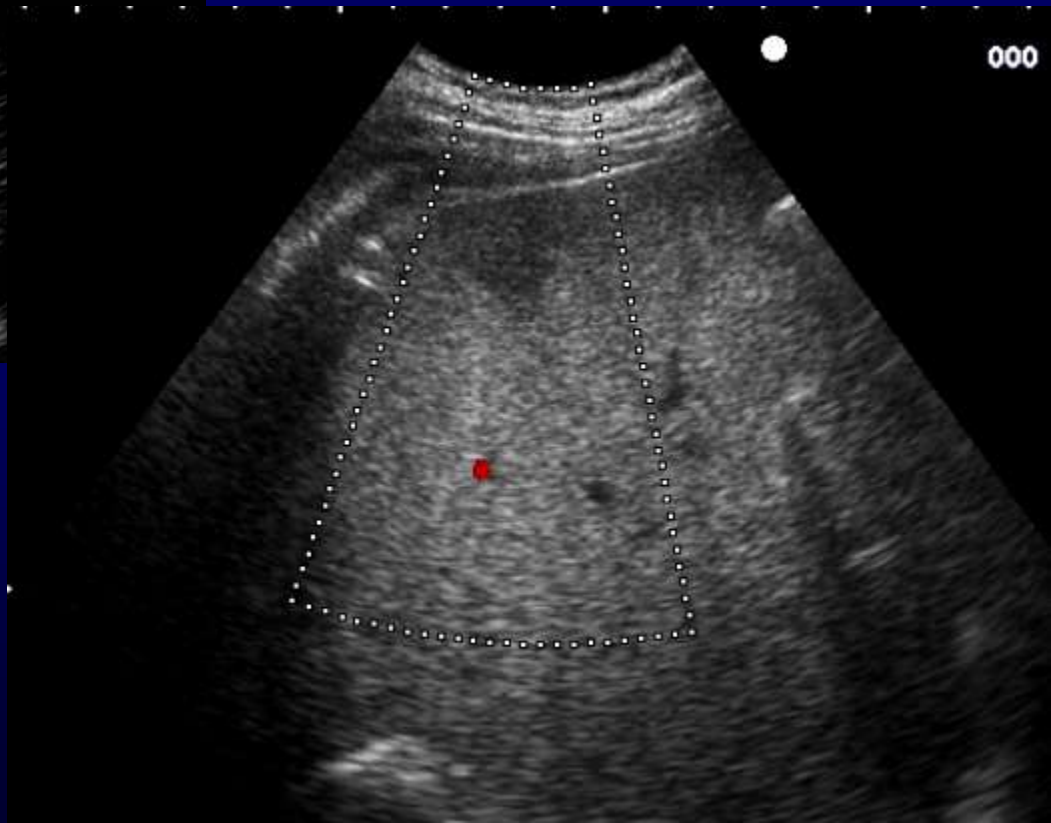
In fegato steatosico si può presentare come area ipoecogena a margini irregolari che non determina effetto massa sulle strutture vascolari adiacenti : sono le cosiddette aree indenni in fegato steatosico.

Sedi più frequenti al 4° segmento, in sede paracolecistica e sottoglissoniana.

STEATOSI FOCALE

DD con le altre lesioni focali epatiche attraverso CEUS e/o TC in cui si dimostra una vascolarizzazione omogenea rispetto al parenchima circostante in tutte le fasi contrastografiche

STEATOSI FOCALE



ASCESSO EPATICO

Alterazione flogistica focale del parenchima epatico
ad eziologia batterica parassitaria e micotica
Il 75% è su base piogenica nei paesi sviluppati.
Si accompagna a sintomatologia flogistica
(febbre, dolore e alterazione dei parametri ematici)

L'aspetto ecografico è correlato con lo stadio evolutivo

Fase Iniziale : Area Iper/ipoecogena a limiti sfumati.

Fase Colliquativa: Area disomogenea iperecogena a limiti sfumati con centro ipoecogeno.

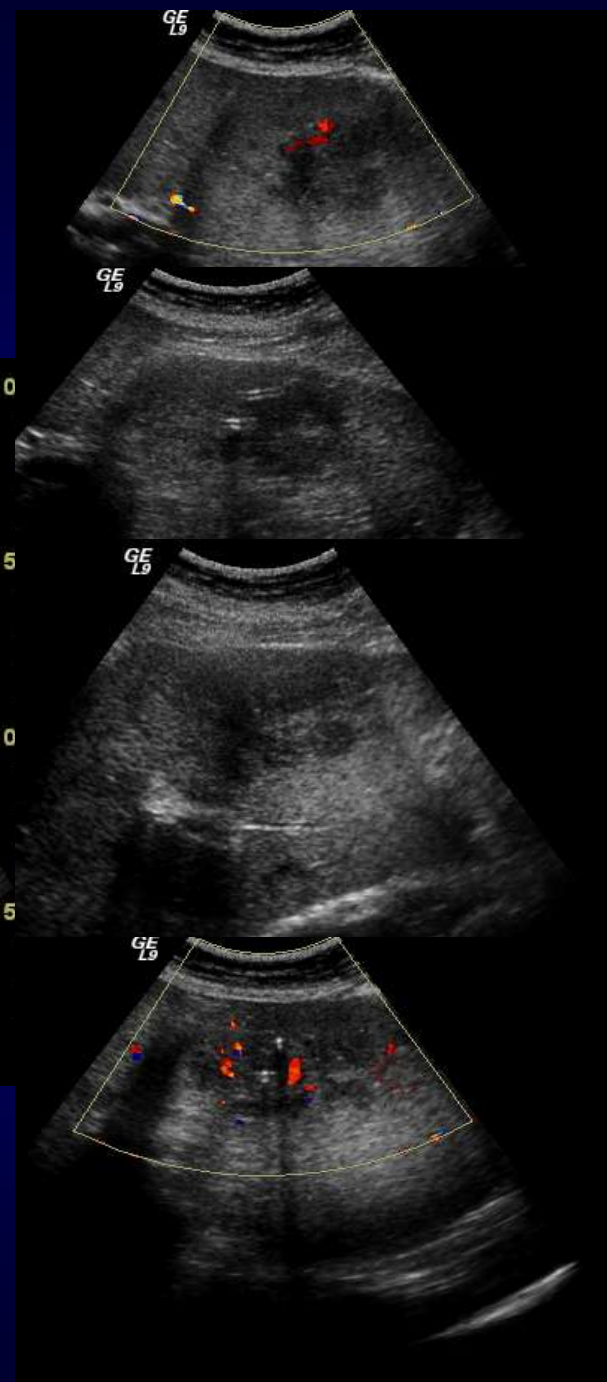
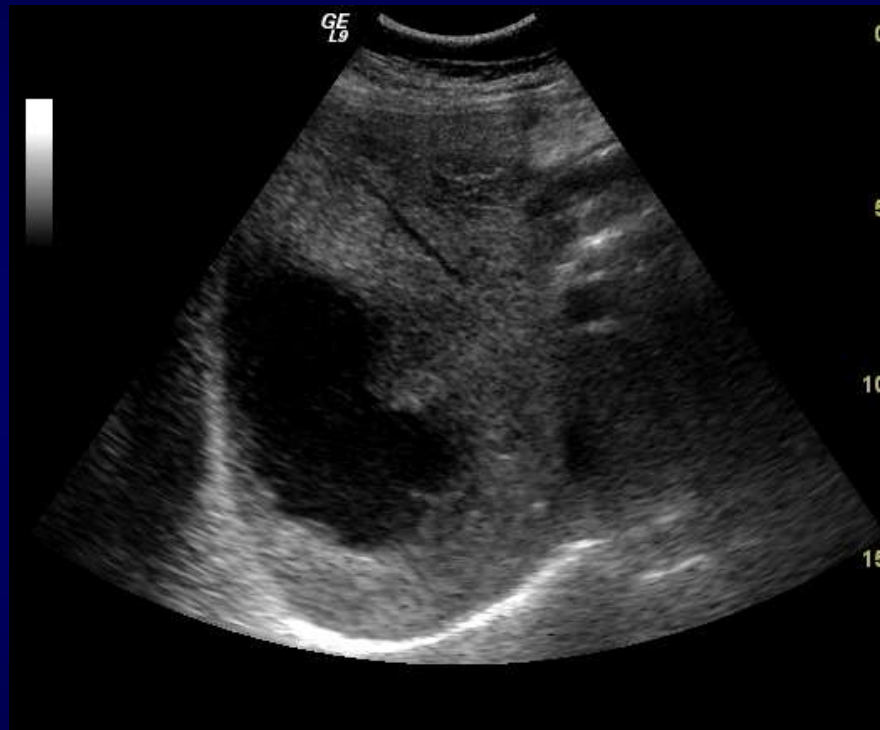
Fase Tardiva: trasformazione in area completamente ipoanecogena con rinforzo di parete posteriore.

I contorni irregolari e gli echi di basso livello all'interno sono riferibili a pus e detriti. In caso di germi gram negativi, si possono trovare echi fluttuanti iperecogeni (secondari allo sviluppo di gas endoluminale).

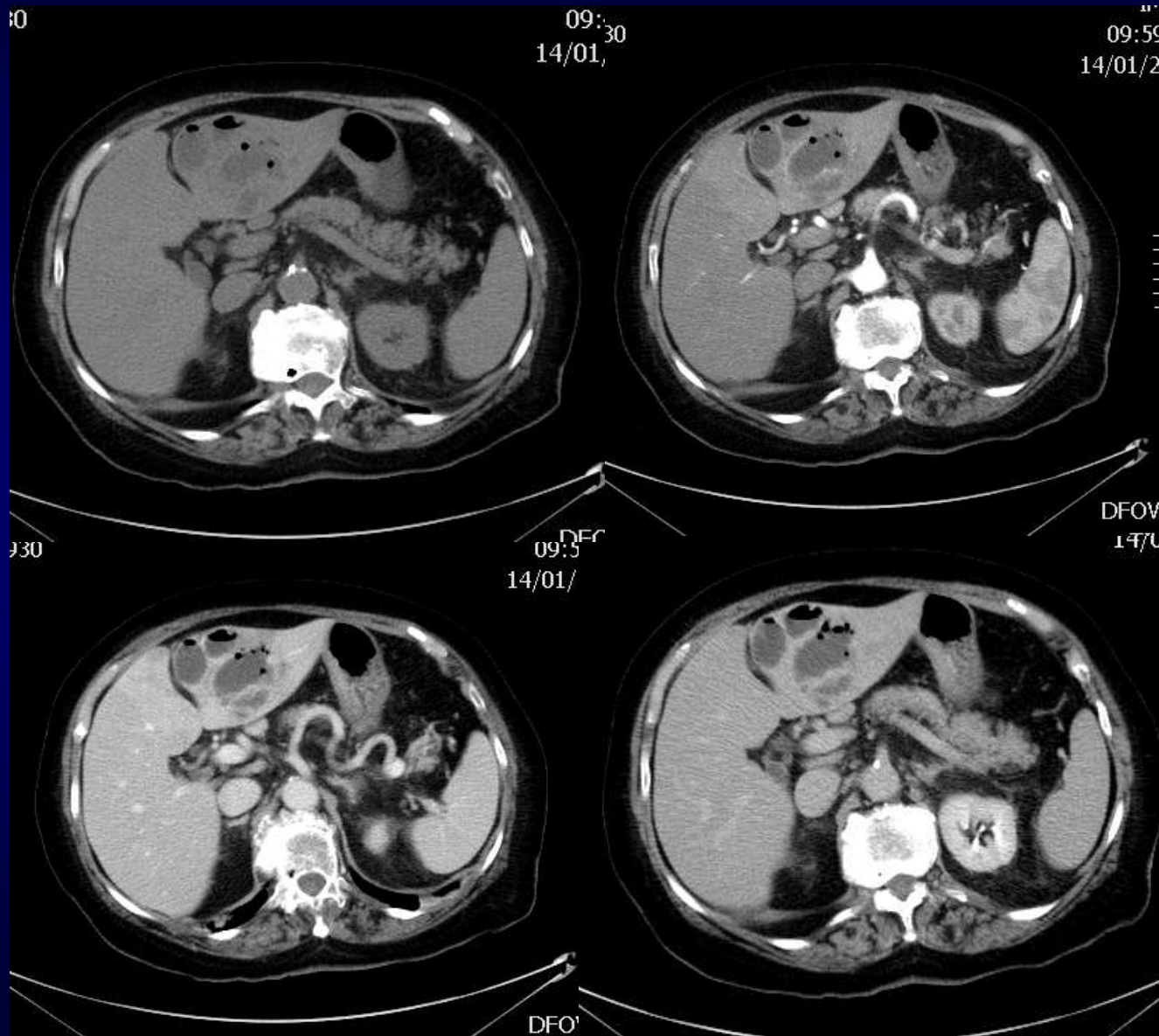
FASE DI CRONICIZZAZIONE

- DD Ematomi e cisti. (Dati epidemiologici, anamnesi, analisi di laboratorio)
- CEUS e TC: Cercine di enhancement periferico in fase arteriosa con centro ipovascolarizzato.
- US guida al drenaggio percutaneo dell'ascesso con posizionamento di cateteri nelle lesioni di dimensioni maggiori a 3 cm.
- Può esitare in completa restitutio ad integrum o ad esiti fibrocalcifici.

ASCESSO EPATICO



TC ASCESSO EPATICO



ANGIOMA

L'angioma è la più comune neoplasia benigna del fegato.

Di origine mesenchimale, multifocale in oltre il 50% dei casi, con prevalenza nel sesso femminile ,di riscontro occasionale.

Il diametro può oscillare tra pochi millimetri a più di 20 cm, in genere hanno dimensioni inferiori a 4 cm. Nell'1% dei casi il diametro supera i 10 cm(angiomi giganti).

Si riscontra più frequentemente in sede sottoglissoniana e lungo il decorso delle vene sovraepatiche.

ANGIOMA

Anatomia patologica:

- **Angioma capillare**

Diametro inferiore a 3 cm (variante più frequente)

- **Angioma cavernoso**

Diametro compreso tra 3 e 10 cm.

Massa non capsulata a contorni plurilobulati

ANGIOMA

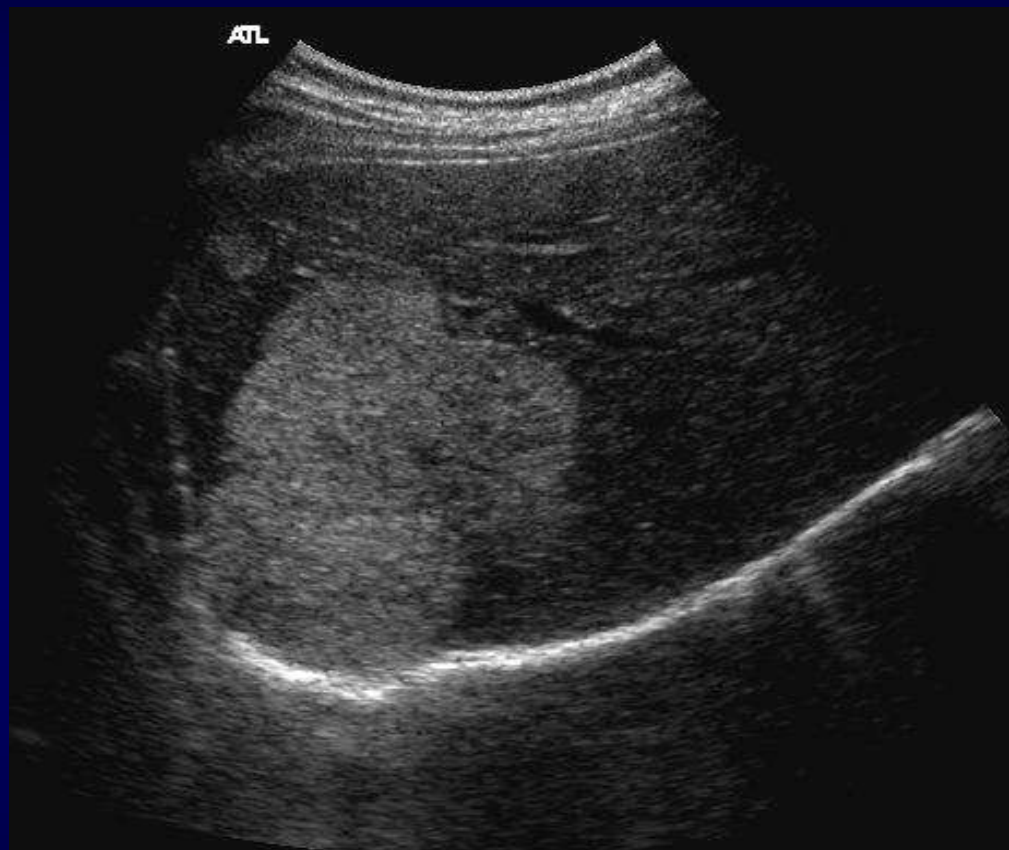
All'ecografia convenzionale gli angiomi possono presentarsi con aspetto tipico o atipico:

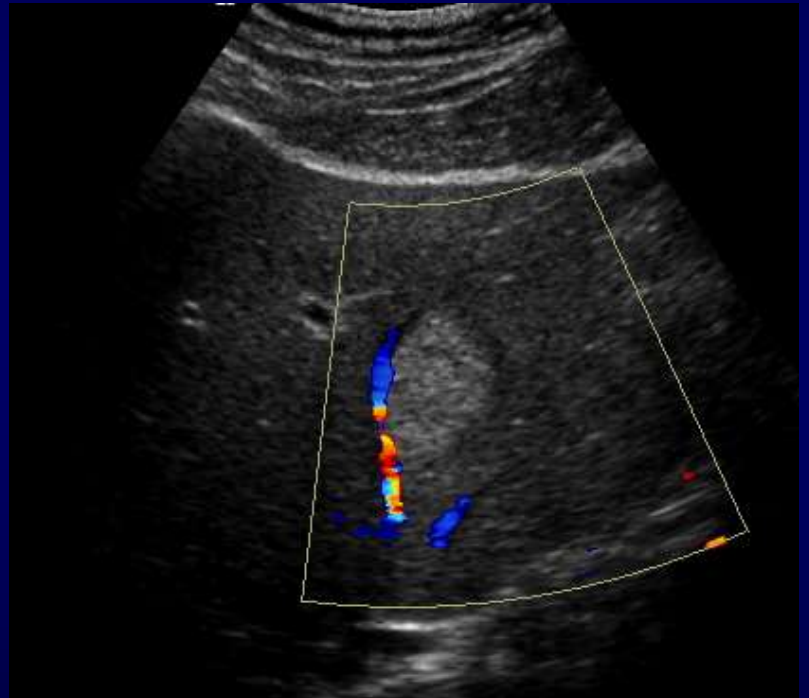
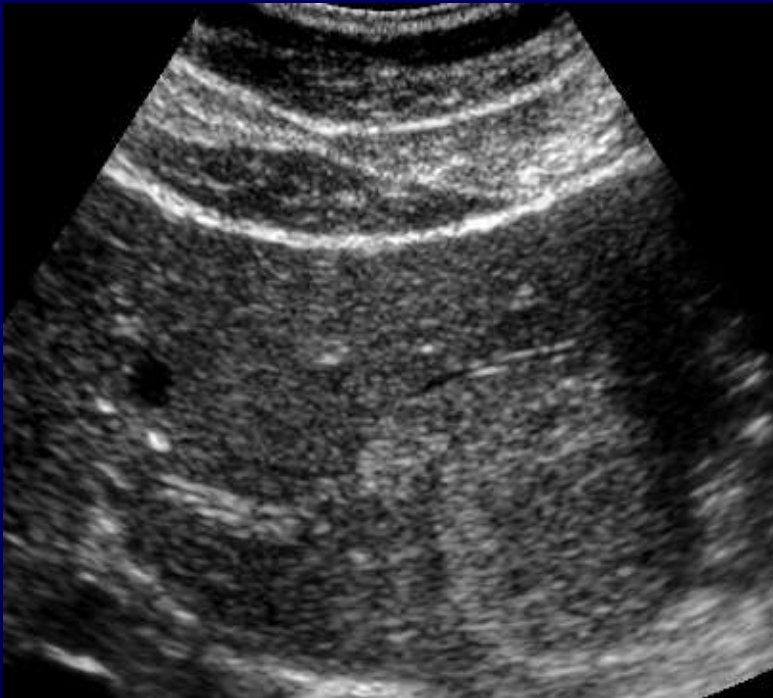
- **Aspetto tipico**
 - È presente nell'80% dei casi
 - È il più comune nelle lesioni del diametro inferiore a 2 cm
 - Lesione ben circoscritta omogeneamente iperecogena con rinforzo di parete posteriore. A volte può essere presente un'area ipoecogena centrale.

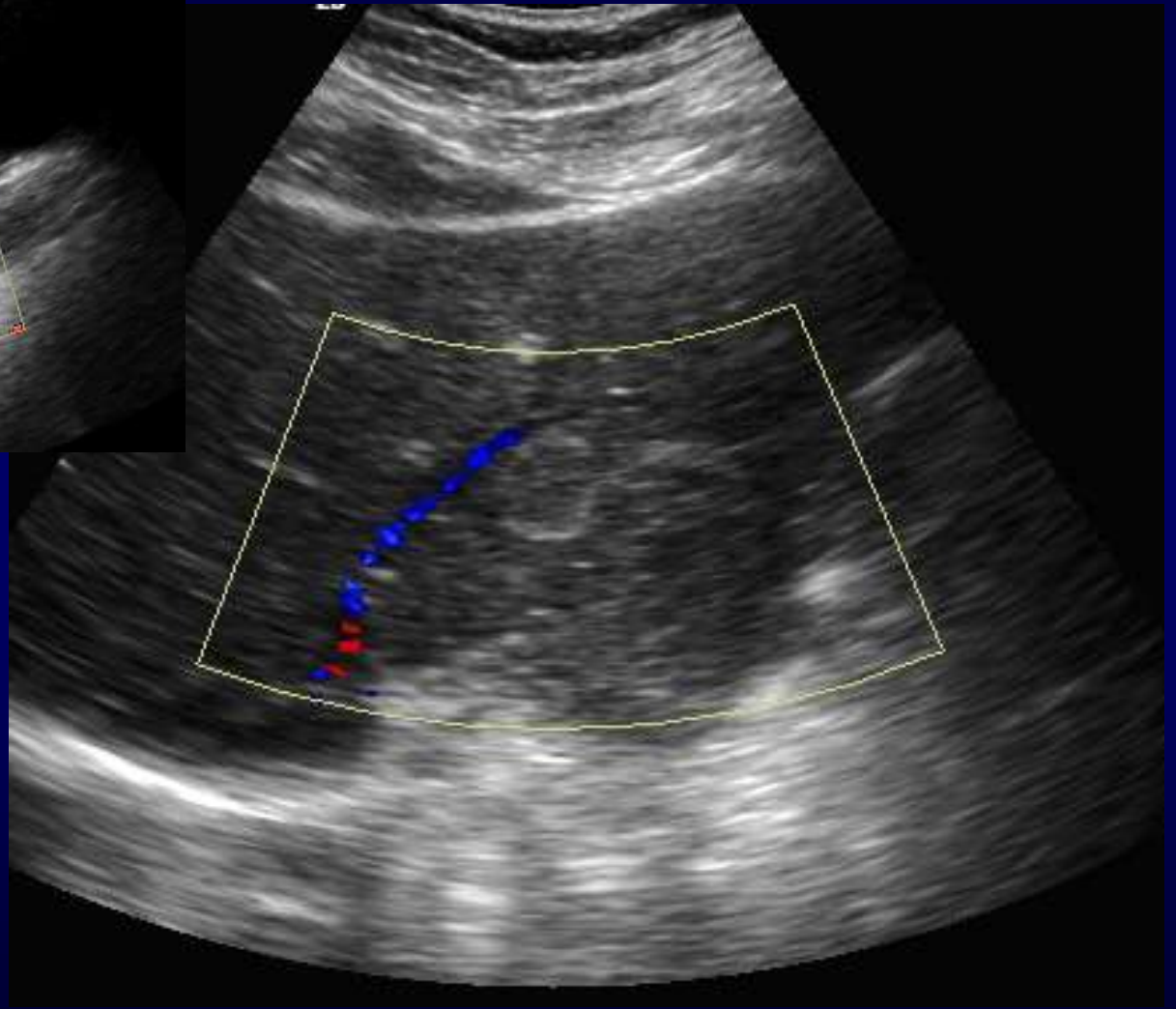
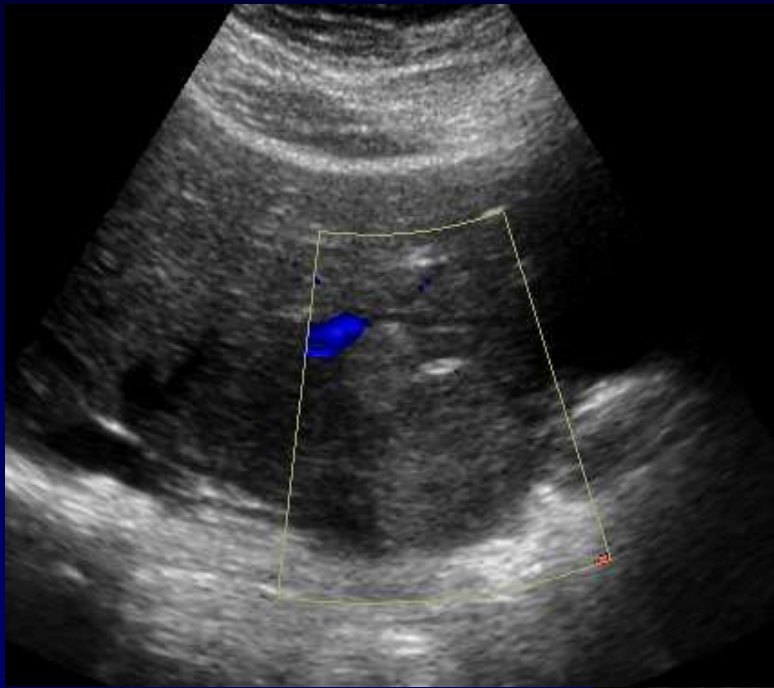
ANGIOMA



ANGIOMA







ANGIOMA

- **Aspetto atipico**

- Riscontrabile nel 20% nei casi. Più comune nelle lesioni superiori a 5 cm

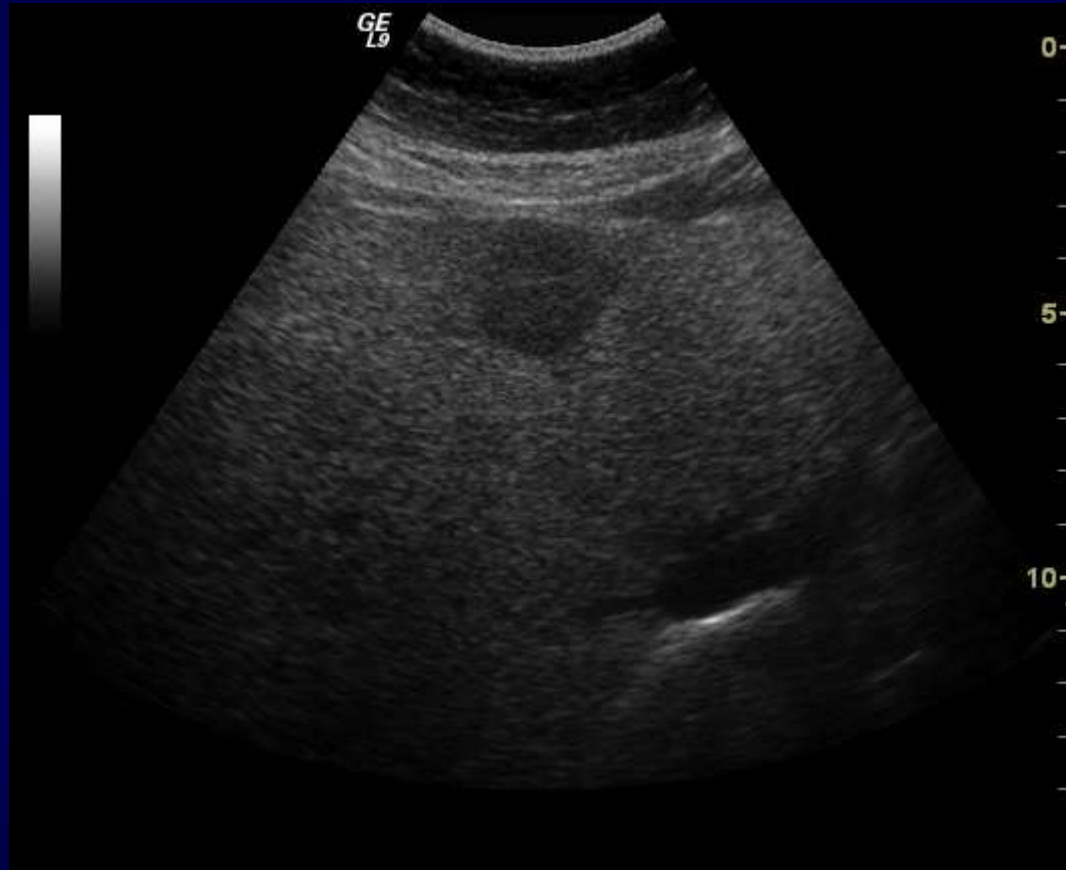
- Ecostruttura ipoecogena in fegato steatosico.

- Variazione di ecogenicità del parenchima epatico circostante (dd con neoplasie).

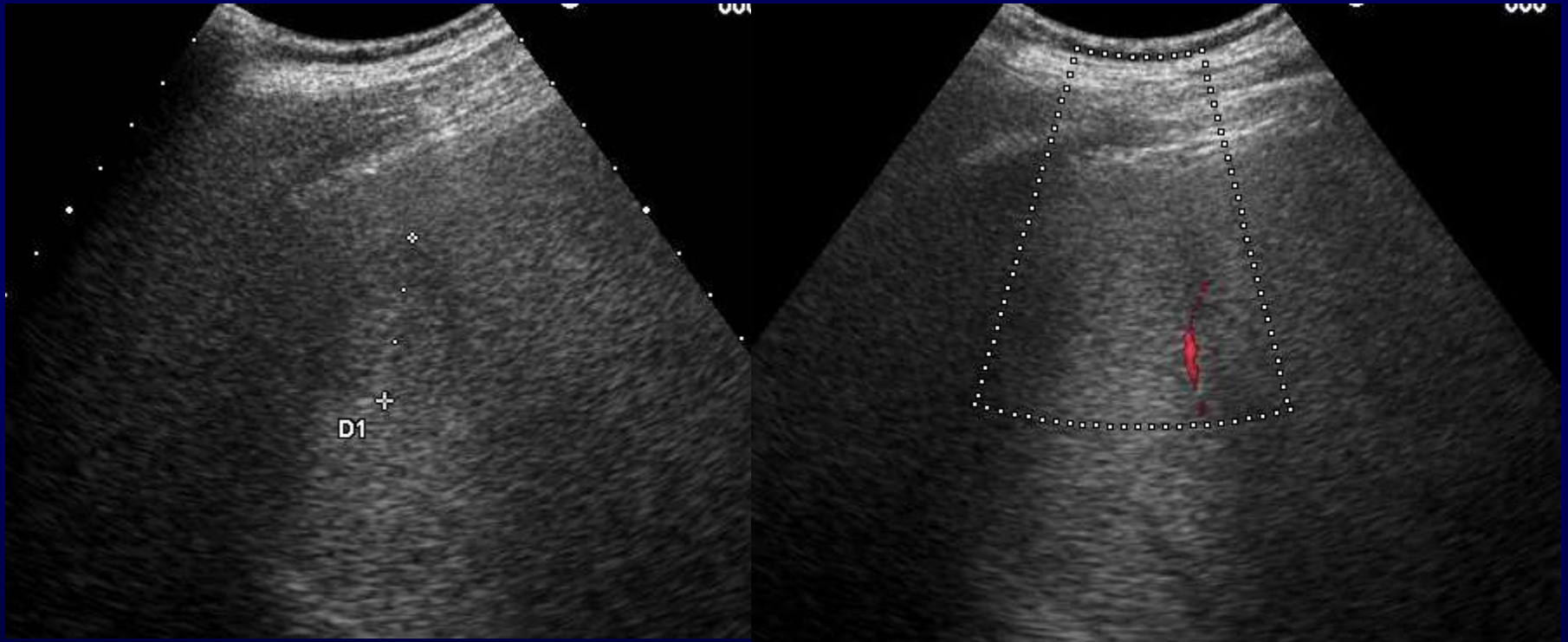
- Ecostruttura, ipo iper o isoecogena, talvolta con ampie lacune anecogene (spazi vascolari ampi degli angiomi cavernosi).

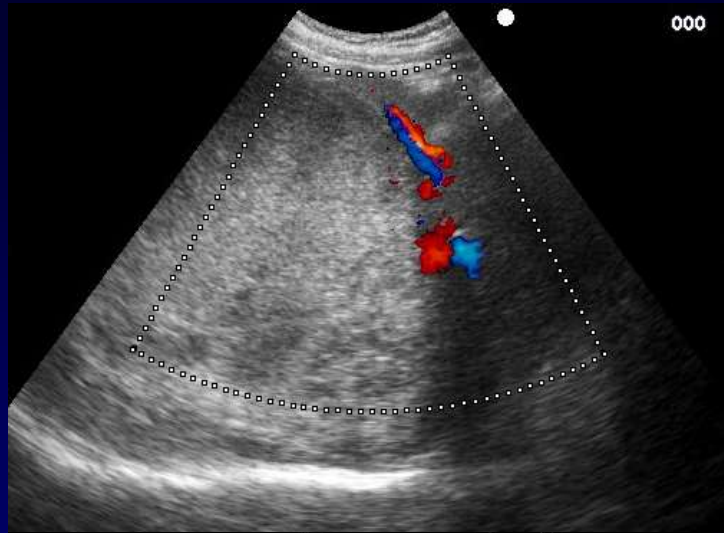
- Ecostruttura disomogenea in relazione a fenomeni regressivi ed involutivi intratumorali (necrosi, emorragia, trombosi, fibrosi e degenerazione ialina).
Eventuali calcificazioni.

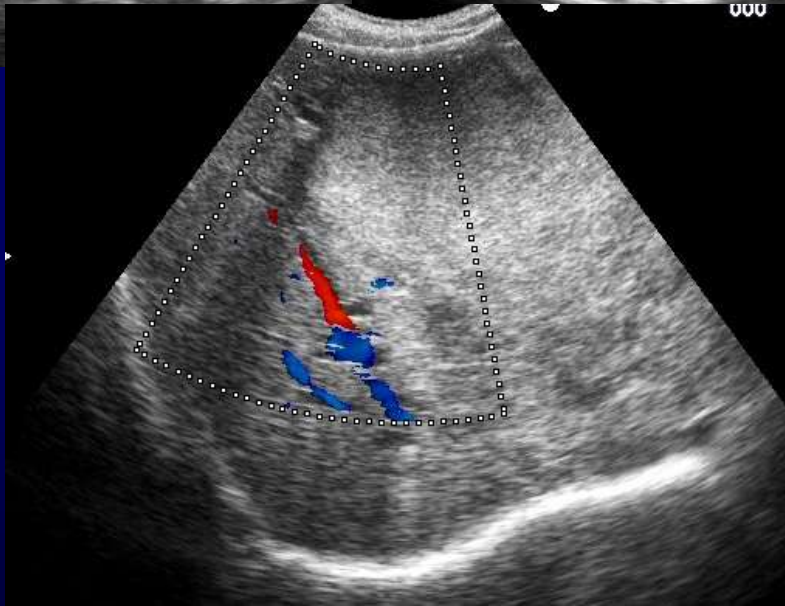
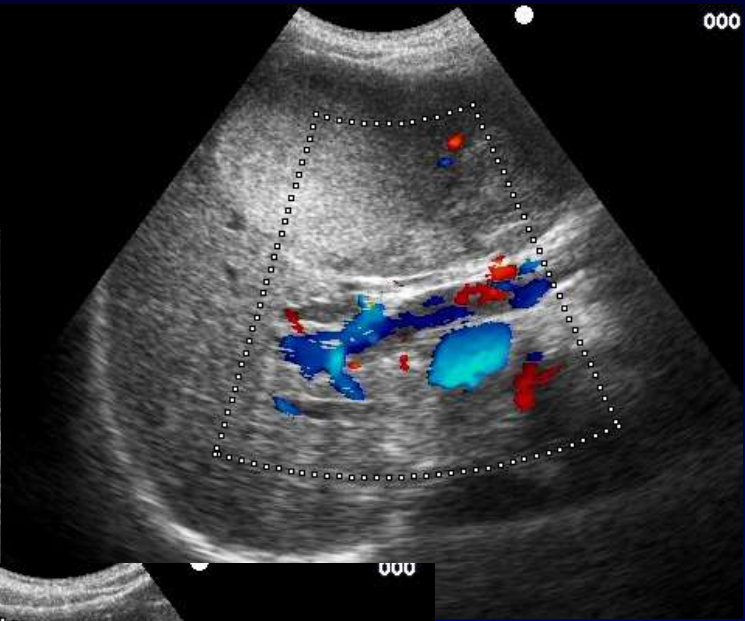
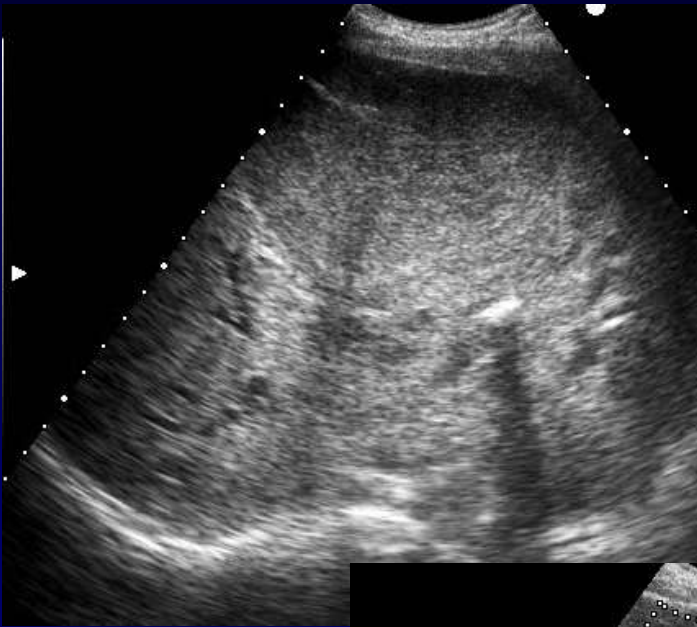
ANGIOMA IN FEGATO STEATOSICO



ANGIOMA ATIPICO





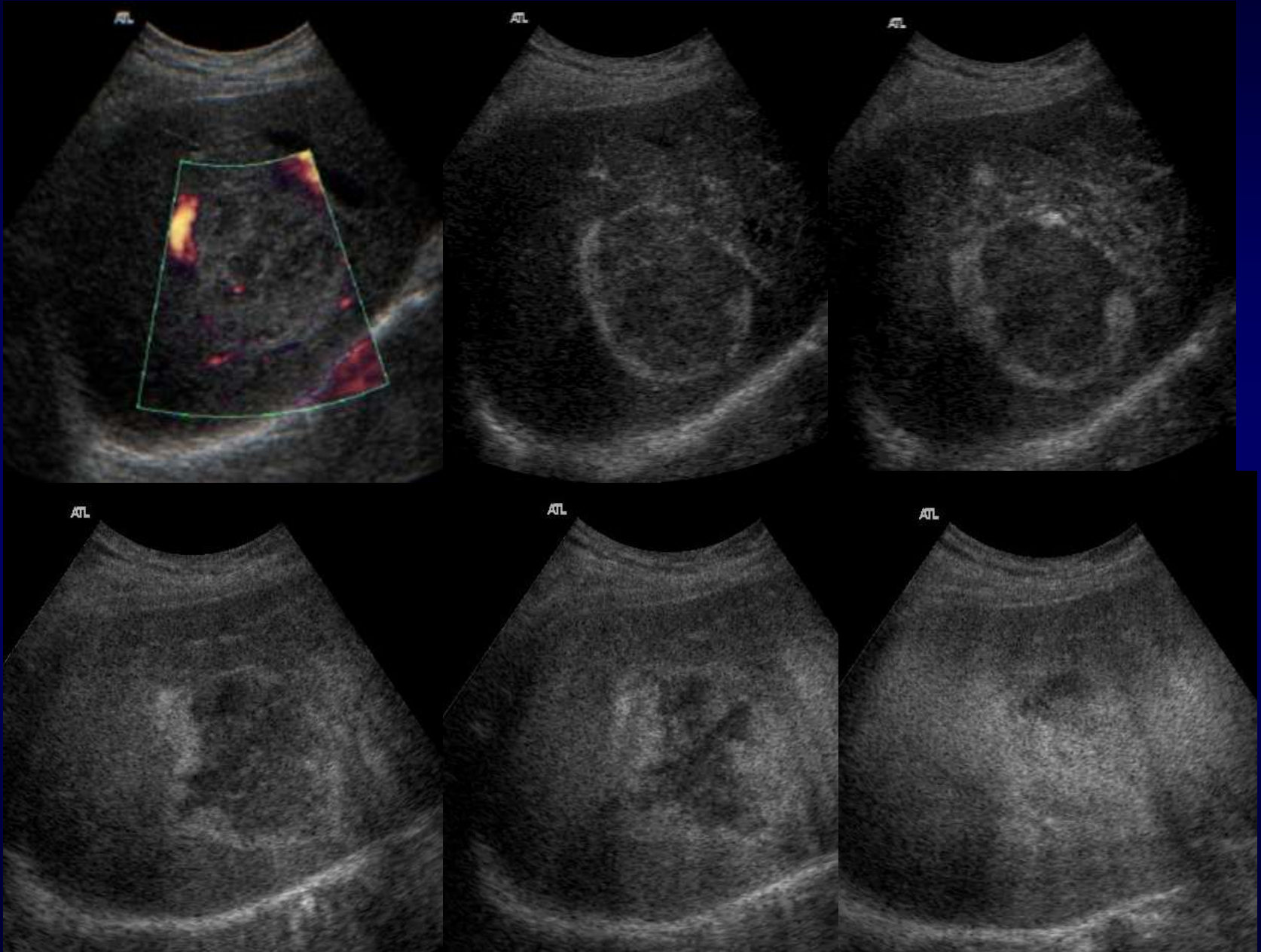


CEUS

Tipicamente è presente una impregnazione contrastografica periferica globulare in fase arteriosa con riempimento centripeto in fase portale e tardiva.

Gli angiomi di piccole dimensioni possono presentare Impregnazione contrastografica precoce ed omogenea in fase arteriosa con aspetto iper o isoecogeno in fase portale e tardiva.

CEUS



ANGIOMA - TC

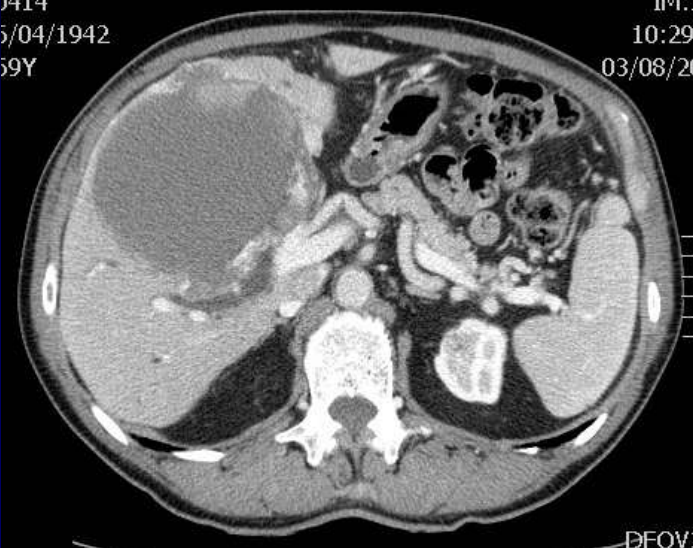
- **Senza contrasto:**

- Lesione ben circoscritta, ipodensa con margini lobulati
- Nel 10% dei casi sono presenti aree di trombosi, fibrosi o calcificazioni

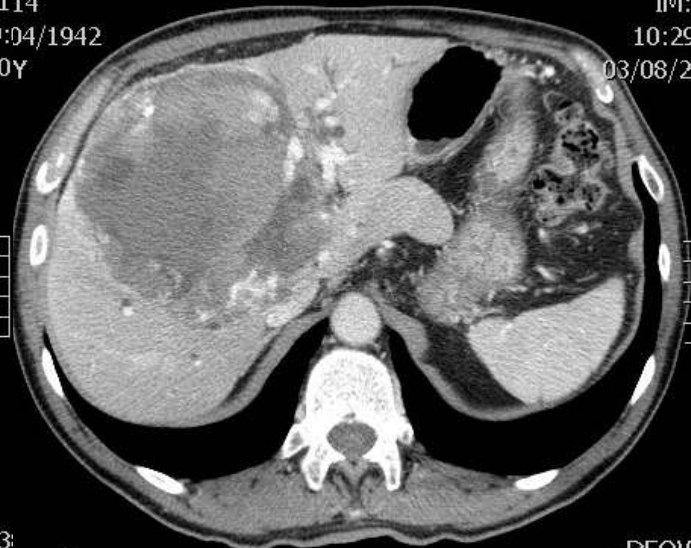
- **Dopo contrasto:**

- Enhancement periferico in fase arteriosa
- Enhancement con andamento centripeto
- Isodensità in fase tardiva
- Lesioni di piccole dimensioni possono presentare un enhancement uniforme in fase arteriosa

414
5/04/1942
59Y



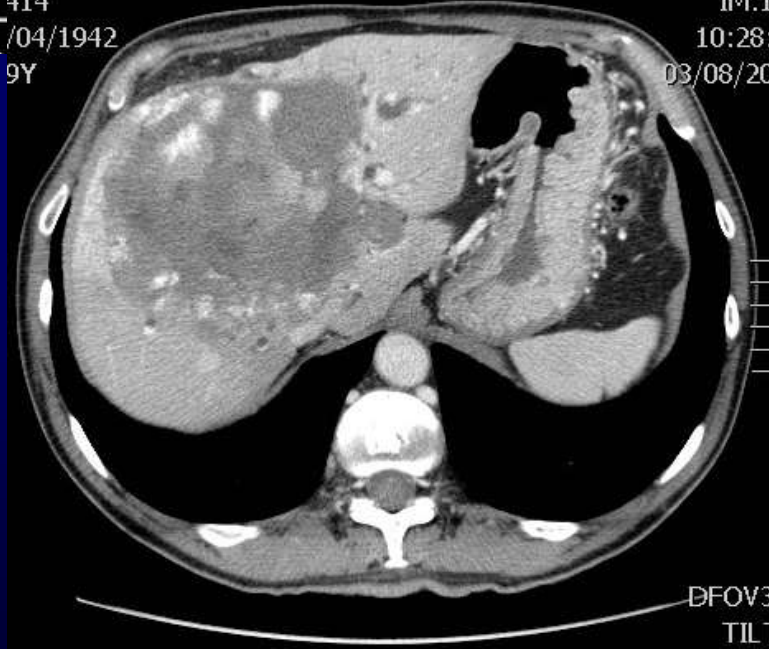
IM:114
10:29:04/1942
03/08/20Y



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

C Seninallia

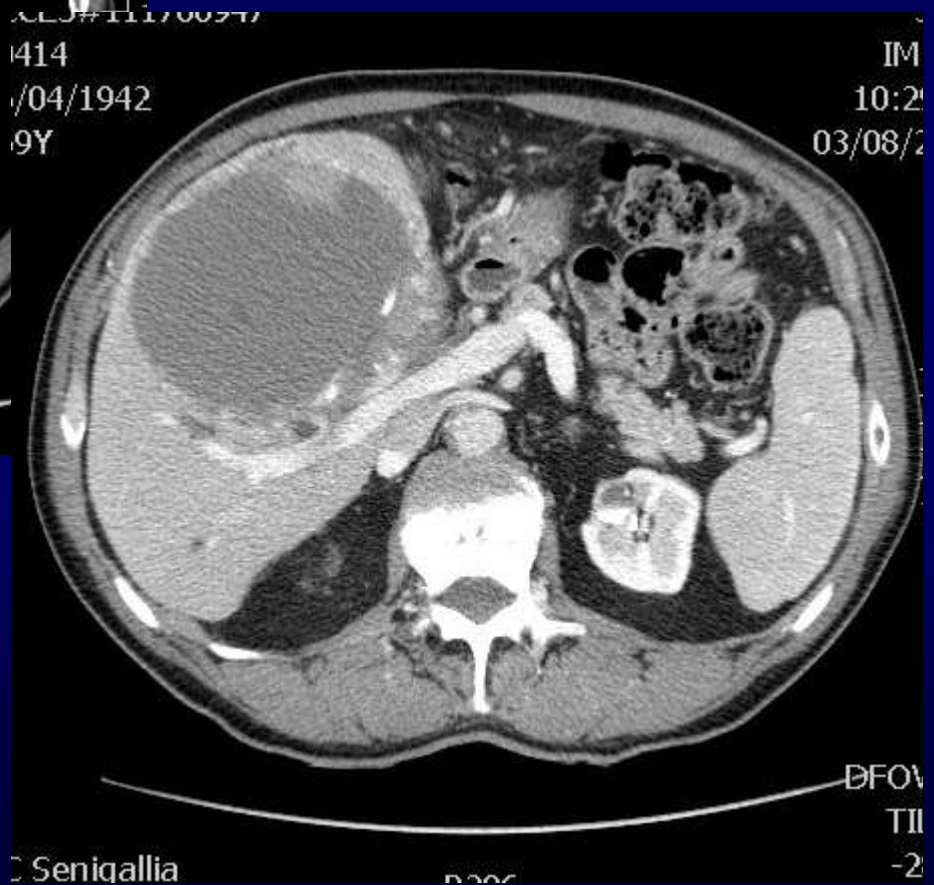
414
/04/1942
9Y



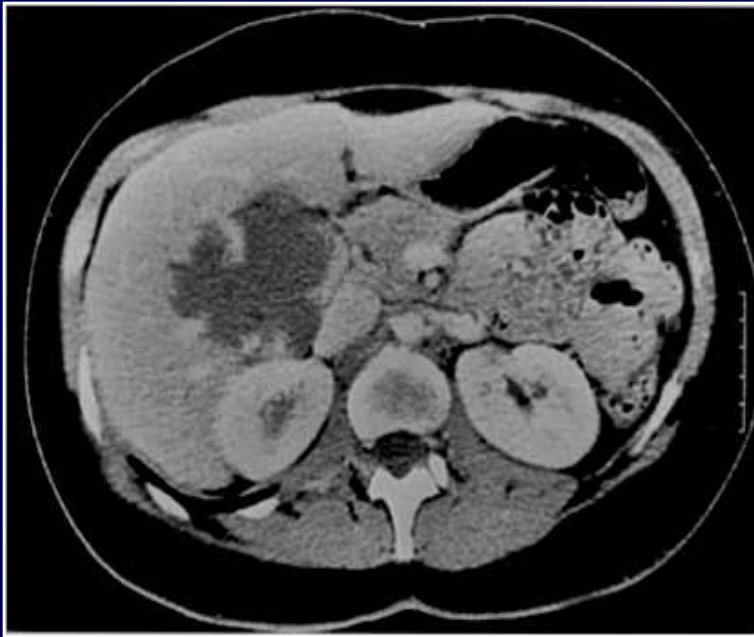
IM:1
10:28:
03/08/20

DFOV3
TILT
-24

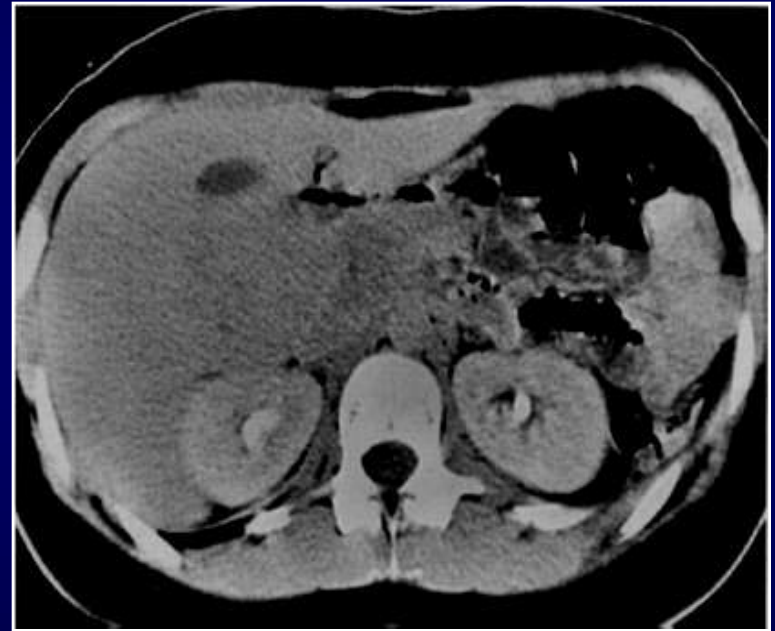
DFOV3
TILT
23



ANGIOMA - TC



Fase arteriosa



Fase tardiva

ANGIOMA - RM

Lesione iperintensa nelle sequenze fortemente pesate in T2

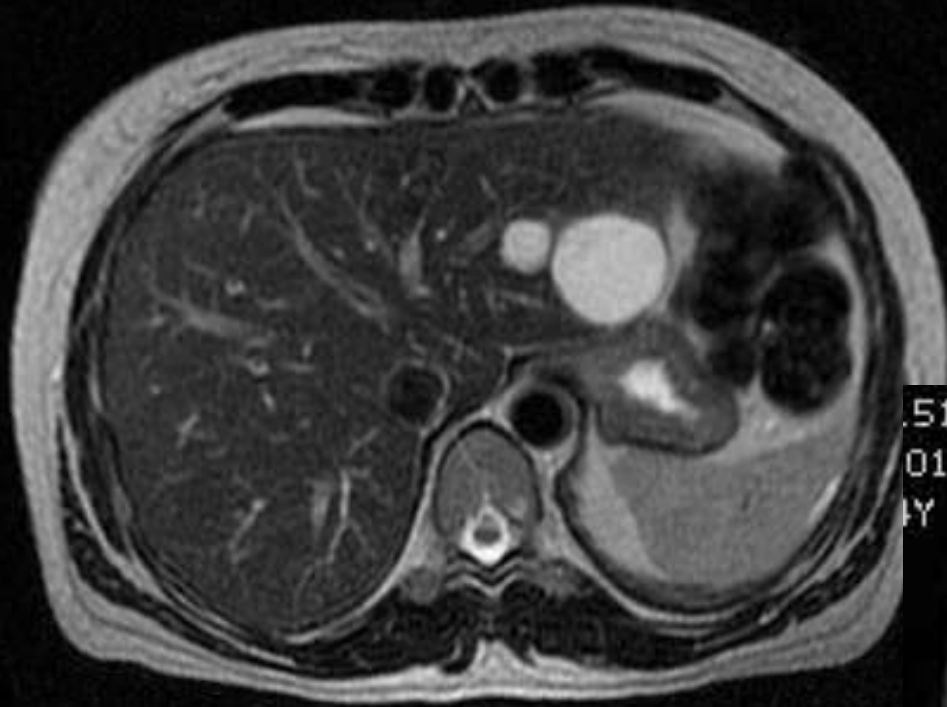
- Alto contenuto di acqua.
- È considerato esame gold standard nella diagnosi di angiomi per la capacità di evidenziare i fluidi stazionari come il sangue presenti nelle lacune vascolari degli angiomi.

Limiti:

- Lesioni di piccole dimensioni.
- Formazioni cistiche.

151129
/01/1966
4Y

12:
17/11

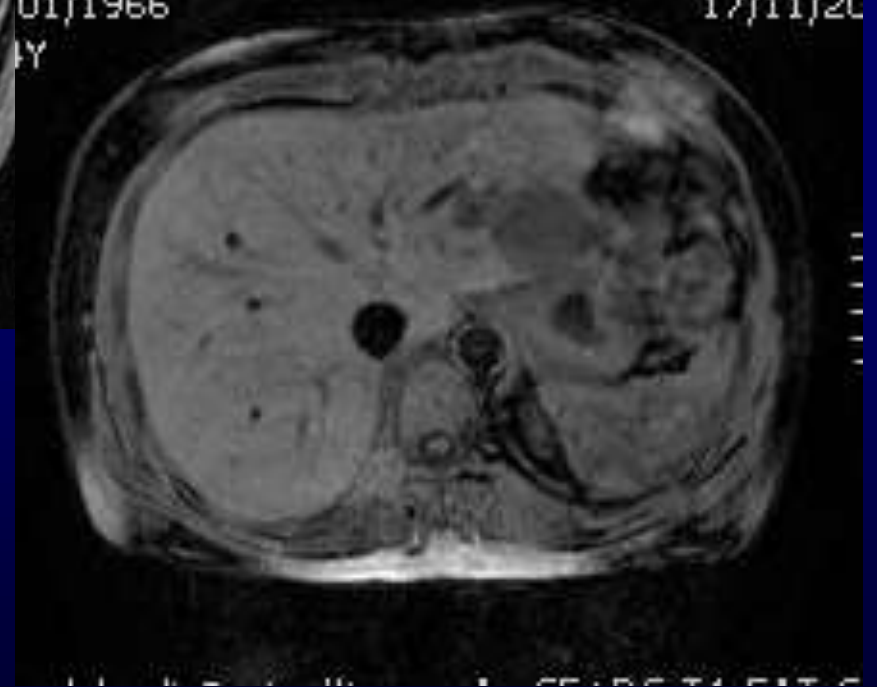


T2

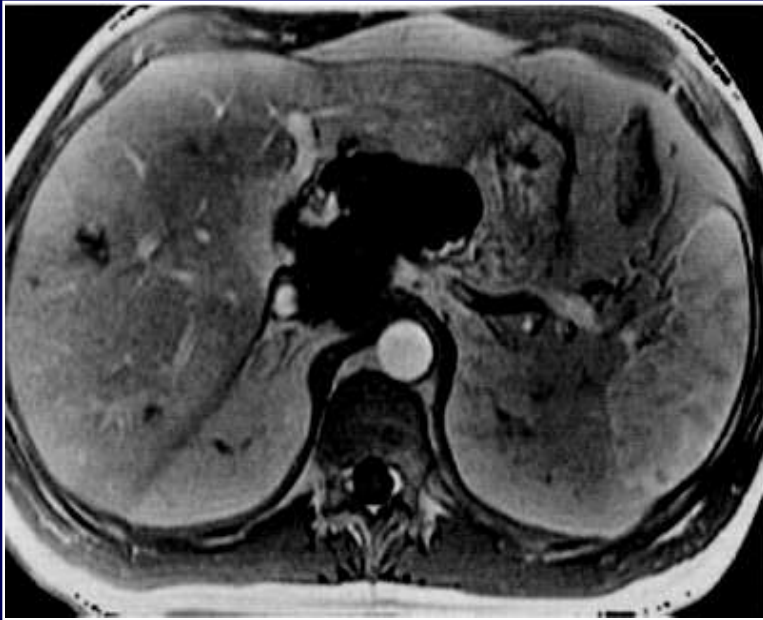
T1

151129
01/1966
4Y

12:31:
17/11/20



ANGIOMA - RM



T1 – Gd-DTPA

ANGIOMA

La diagnosi di angioma può essere posta con la sola indagine Ecografica convenzionale in pazienti con anamnesi negativa per epatopatia cronica e neoplasie maligne intra o extraepatiche, purchè la lesione presenti aspetto tipico.

Nel caso di lesione di aspetto atipico o nel caso di lesione di aspetto tipico in paziente oncologico o affetto da epatopatia cronica è necessario il ricorso ad indagini di secondo livello: TC o RM o CEUS

FNH

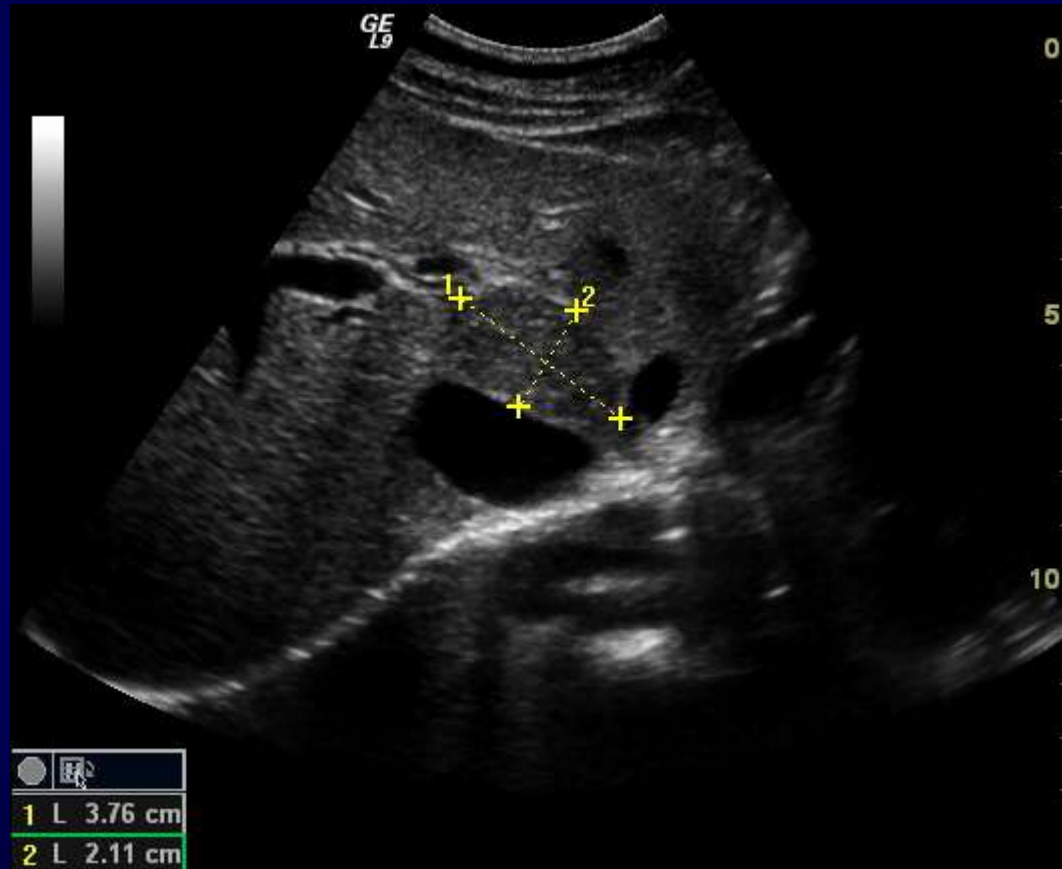
Risposta iperplastica focale pseudotumorale di epatociti normali intorno ad un'arteriola anomala di origine congenita costituita da epatociti normali, setti fibrosi, dotti biliari non comunicanti con il sistema biliare, cellule di Kupffer e afferenze vascolari arteriose. Rare calcificazioni e aree cistiche.

Tumore benigno più frequente dopo l'angioma.
Colpisce frequentemente il sesso femminile in età fertile.
È stata ipotizzata correlazione con assunzione cronica di estroprogestinici, riguardo alla sola crescita della lesione, non alla patogenesi della lesione.

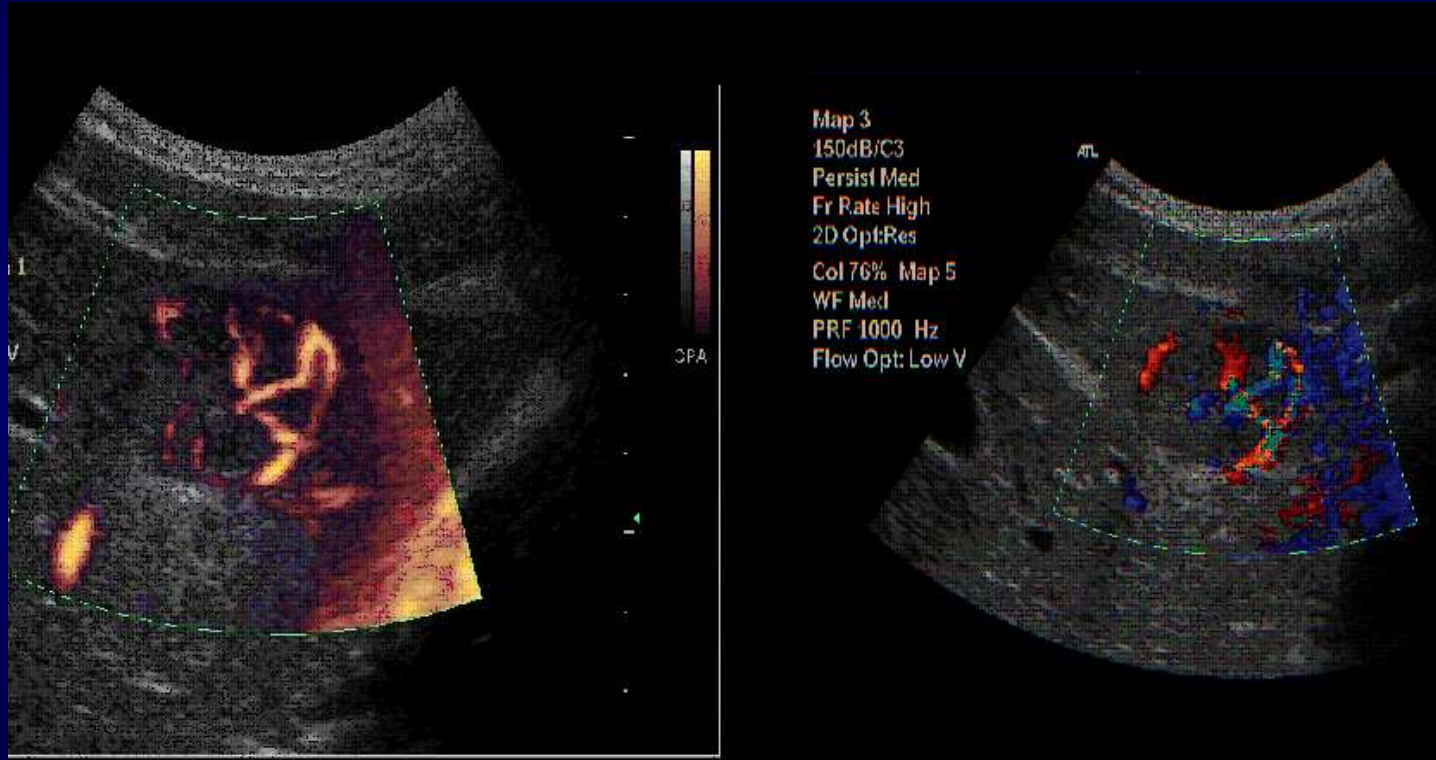
FNH - US

- Lesione ben demarcata, omogenea, ipo- isoecogena
- Scar centrale iperecogena osservabile solo nel 20% dei casi
- CD
 - Vascolarizzazione a ruota di carro 80% casi (ramo arterioso centrale con rami a decorso radiale e flusso a bassa resistenza)
 - Ramo arterioso centrale

FNH - US



FNH - US



FNH - US

- Diagnosi differenziale:
 - Adenoma
 - Vascolarizzazione arteriosa a canestro senza architettura a ruota di carro
 - HCC fibrolamellare
 - Talvolta indistinguibile

FNH - CEUS

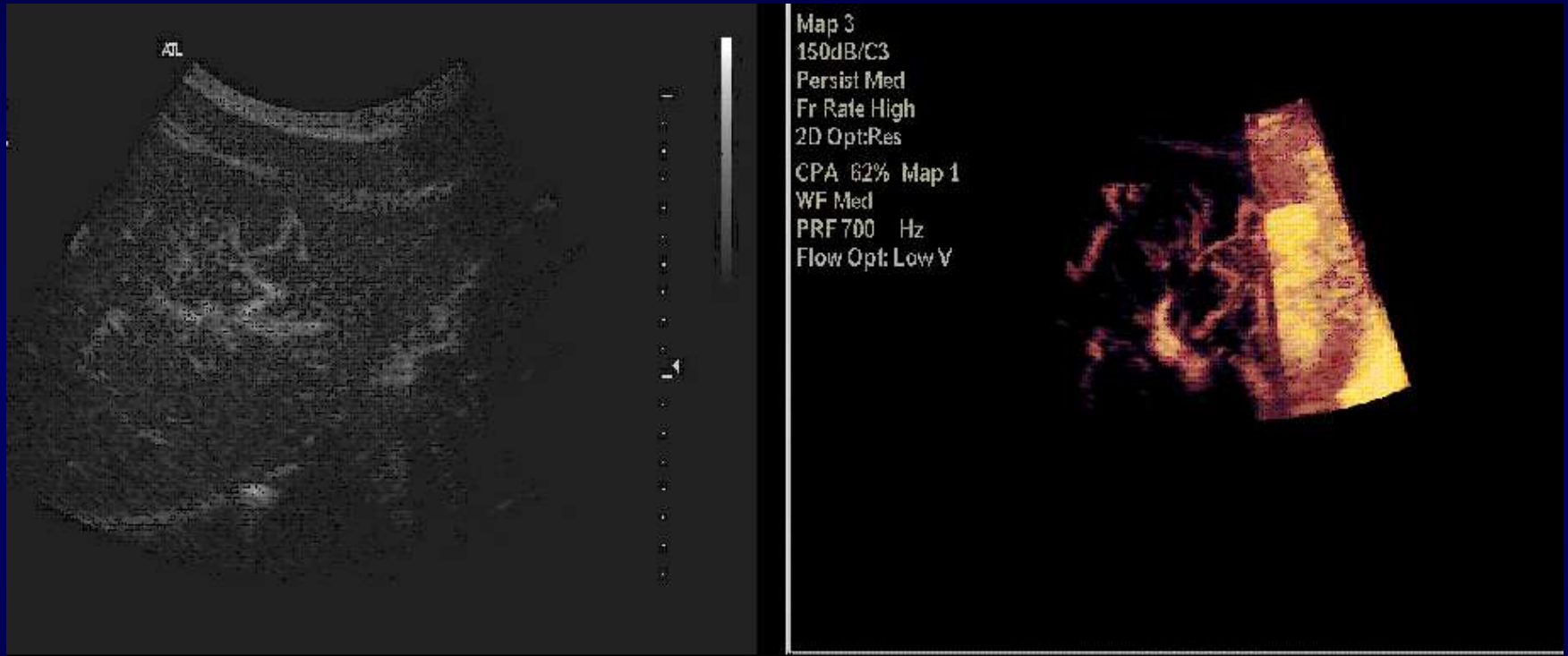
Rapida e omogenea impregnazione contrastografica in fase arteriosa seguita da aspetto isoecogenicità in fase portale e tardiva con persistenza di grosso vaso centrale ramificato chiamato comunemente “cicatrice”.

FNH - CEUS



Fase Arteriosa

FNH - CEUS



Fase Portale

FNH - TC

- Esame trifasico
 - Basale
 - Lesione ipo/isodensa
 - Scar centrale, ipodensa, visibile solo in 1/3 dei casi
 - Assenza di calcificazioni (1%)
 - Fase arteriosa
 - Iperdensa (vascolarizzazione arteriosa)
 - Fase portale
 - Isodensa
 - Scar iperdensa

FNH - TC



Basale



Fase arteriosa

FNH - RM

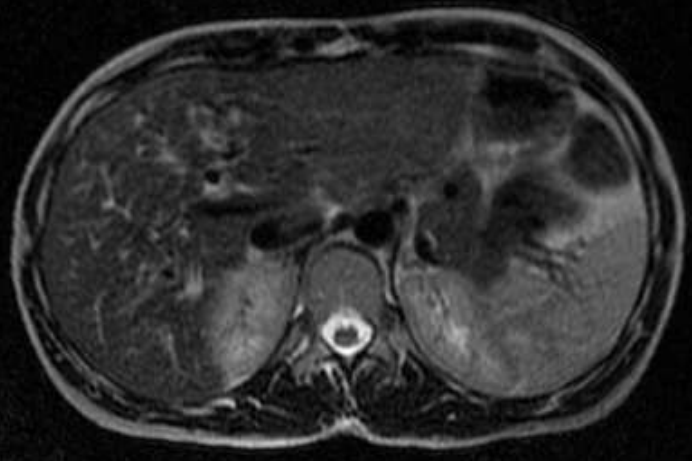
- Isointensa o lievemente ipointensa in T1
 - Scar centrale ipointensa
- Isointensa o lievemente iperintensa in T2
 - Scar centrale iperintensa
- DD con adenoma o HCC fibrolamellare

4738
1/11/1978
31Y

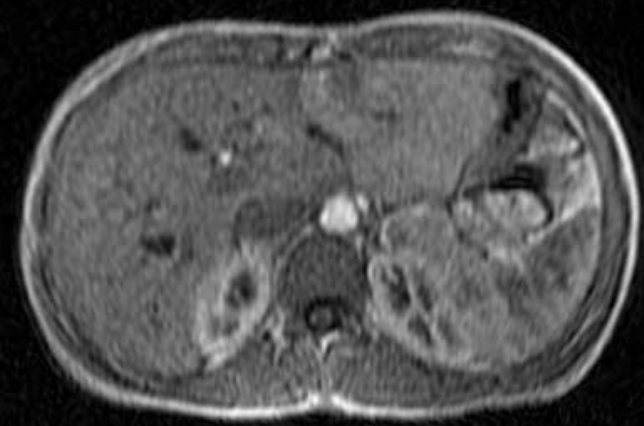
T2

11:34:738
25/10/2011/11/1978
31Y

11:49:4
25/10/2011



T1



T1 – Gd-DTPA

FNH - RM

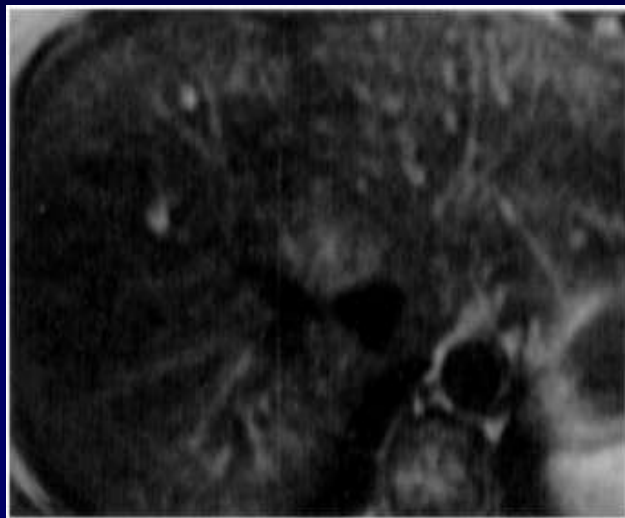


T1

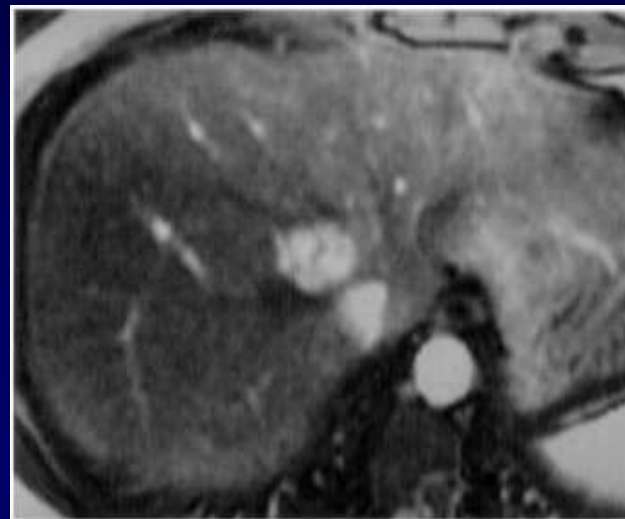


T2

FNH - RM



Fase basale



Fase arteriosa

ADENOMA

Rara neoplasia benigna che colpisce più frequentemente giovani donne

Nell'80% dei casi singolo, nel 20% multiplo, frequentemente di dimensioni superiori a 5 cm.

Associato a:

- trattamento prolungato con estroprogestinici o anabolizzanti,
- diabete mellito
- malattie dismetaboliche

L'interruzione delle terapie ormonale e anabolizzante può determinare la riduzione di volume della lesione.

ADENOMA

Può essere sintomatico.

Esordio clinico caratterizzato da dolore addominale acuto.

Nel 15-40%: complicanze emorragiche.

Nel 5% : rottura con emoperitoneo.

Nel 3% : degenerazione maligna.(Epatocarcinoma)

La tendenza all'accrescimento e la maggiore frequenza di degenerazione maligna giustificano l'indicazione alla resezione chirurgica.

US

Nodulo ben delimitato ipo-iso-iperecogeno.

In rapporto alla presenza di epatociti normali o di epatociti con accumuli di lipidi o glicogeno.

Se di grandi dimensioni può presentare aree anecogene di necrosi o di colliquazione .

CEUS

Disomogenea impregnazione contrastografica in fase arteriosa

Isoecogenicità in fase portale e tardiva.

La presenza di aree necrotiche intranodulari

rende disomogeneo l'impregnazione contrastografica della lesione.

TC

Impregnazione contrastografica in fase arterioss.

Iso / ipodensità in fase venosa e di equilibrio.

RM

Fase epatobiliare tardiva dopo mdc epatospecifico

ipointensità di segnale rispetto al parenchima circostante

DD con FNH (iperintensità di segnale)

PATOLOGIA DIFFUSA



EPATITE – Fisiopatologia

L'epatite è una malattia acuta o cronica del fegato, caratterizzata da alterazioni degenerative e necrotiche delle cellule epatiche e da infiammazione reattiva. Si definisce cronica un'epatite con durata superiore ai sei mesi.

Treccani

CIRROSI EPATICA – Fisiopatologia

- Necrosi epatocitaria
- Alterazione del microcircolo
- Fibrogenesi

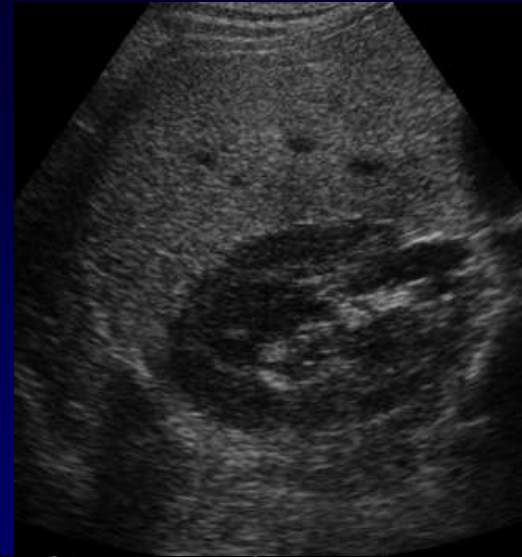
Le caratteristiche essenziali sono da considerarsi la necrosi parenchimale, la rigenerazione nodulare e la fibrosi diffusa.

Friedman SL, Hepatology. 2006

ECOGRAFIA

EPATITE CRONICA

Coarse echo pattern



ECOGRAFIA

CIRROSI

Margini irregolari, Ipertrofia relativa del lobo sinistro

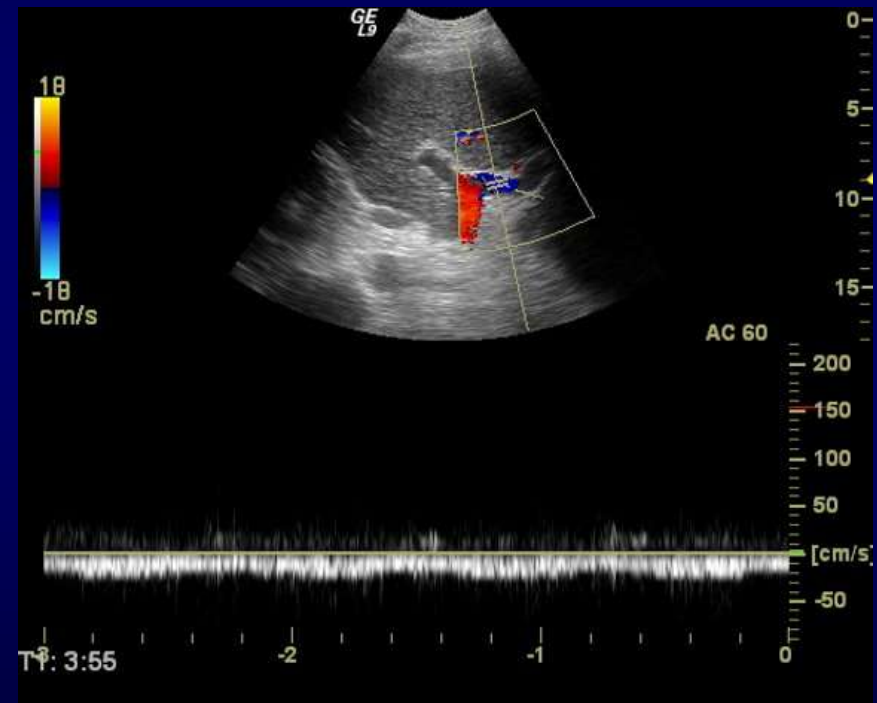


ECO-COLOR-DOPPLER



Dimensioni della vena porta all' ilo in corrispondenza della sezione della arteria epatica (> 13-15 mm)

Velocità del flusso della vena porta (patologica >16 cm/s) e presenza o meno di fascità



Sono in relazione alla presenza di circoli collaterali!!!!

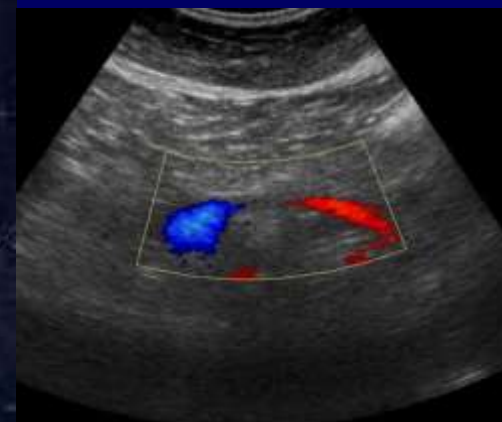
ECOGRAFIA

SPLENOMEGALIA

ASCITE

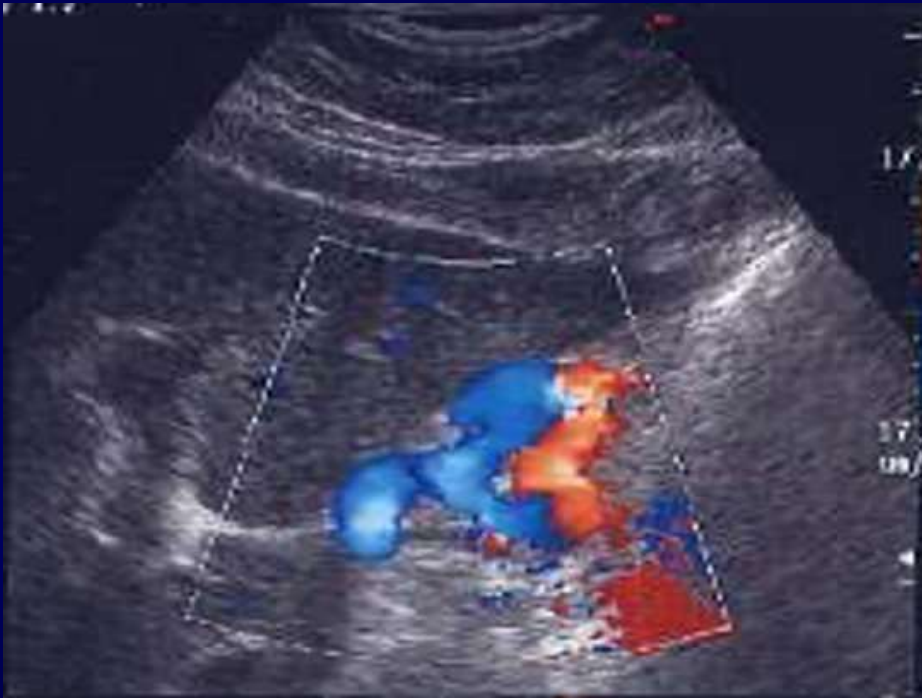


ECO-COLOR-DOPPLER



ECO-COLOR-DOPPLER

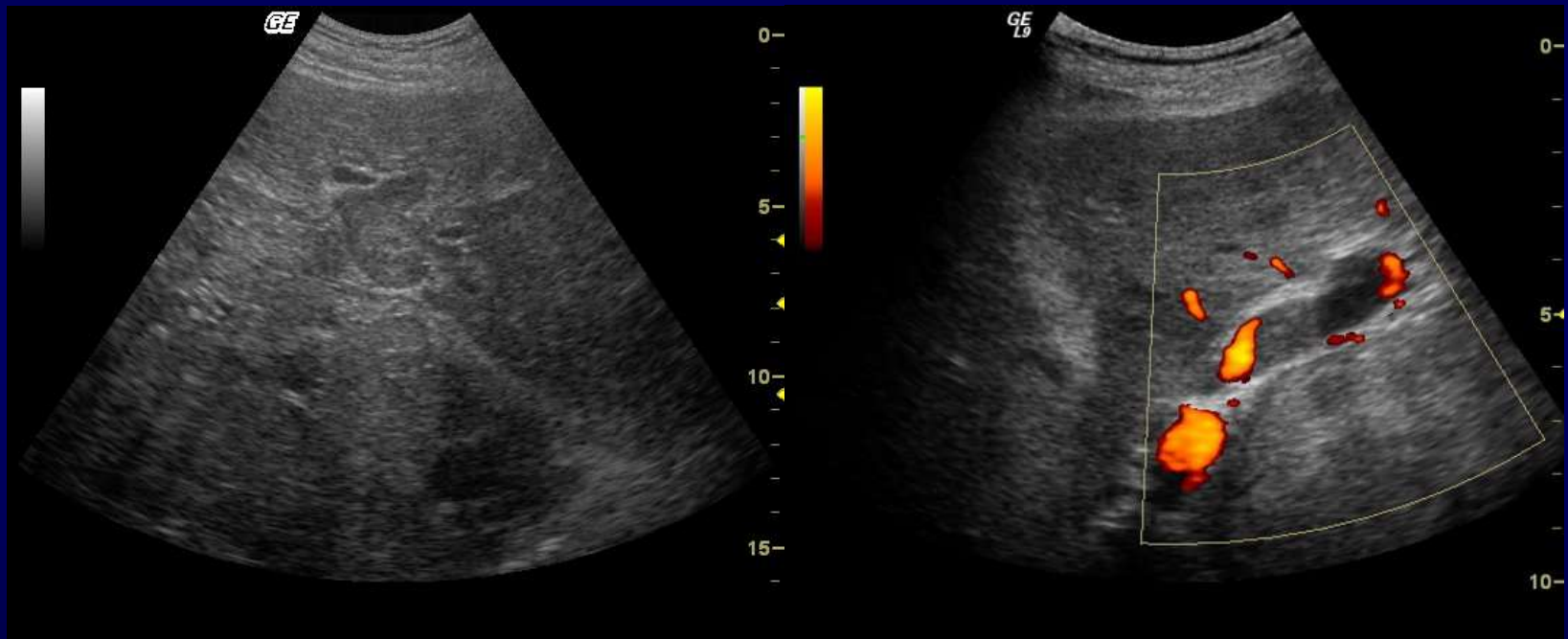
CIRCOLI COLATERALI



RICANALIZZAZIONE VENA OMBELICALE

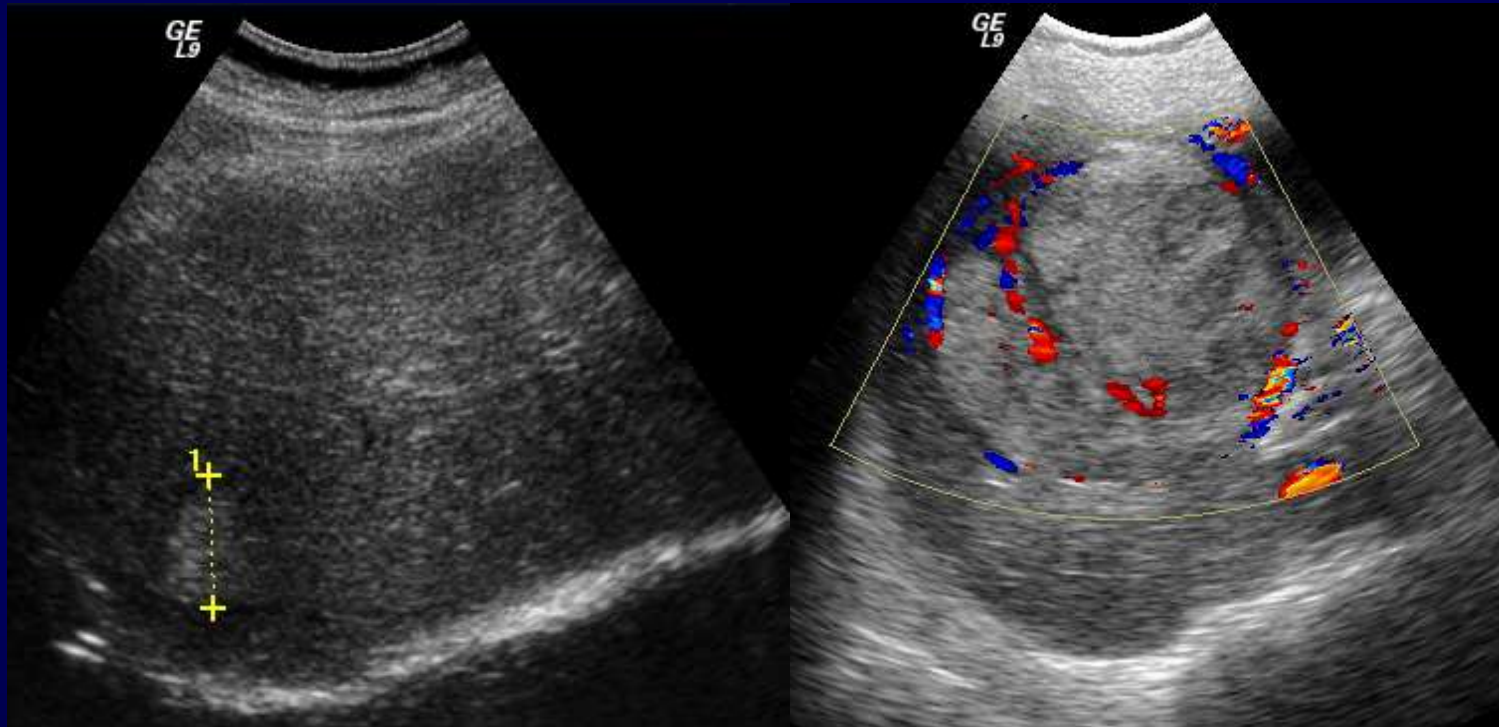


TROMBOSI PORTALE



ECOGRAFIA

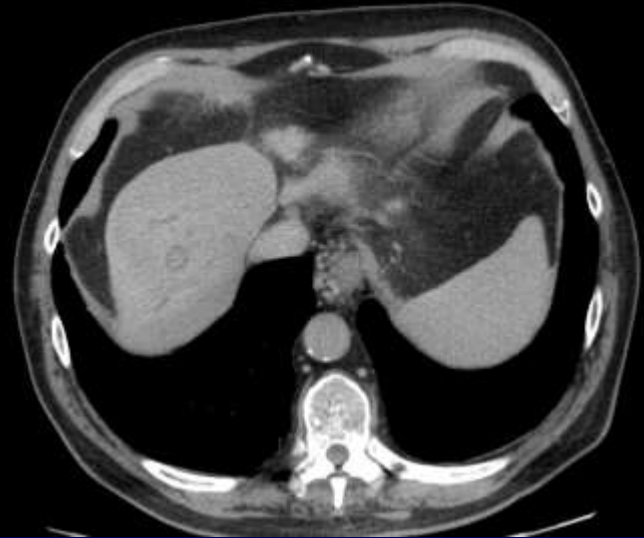
HCC



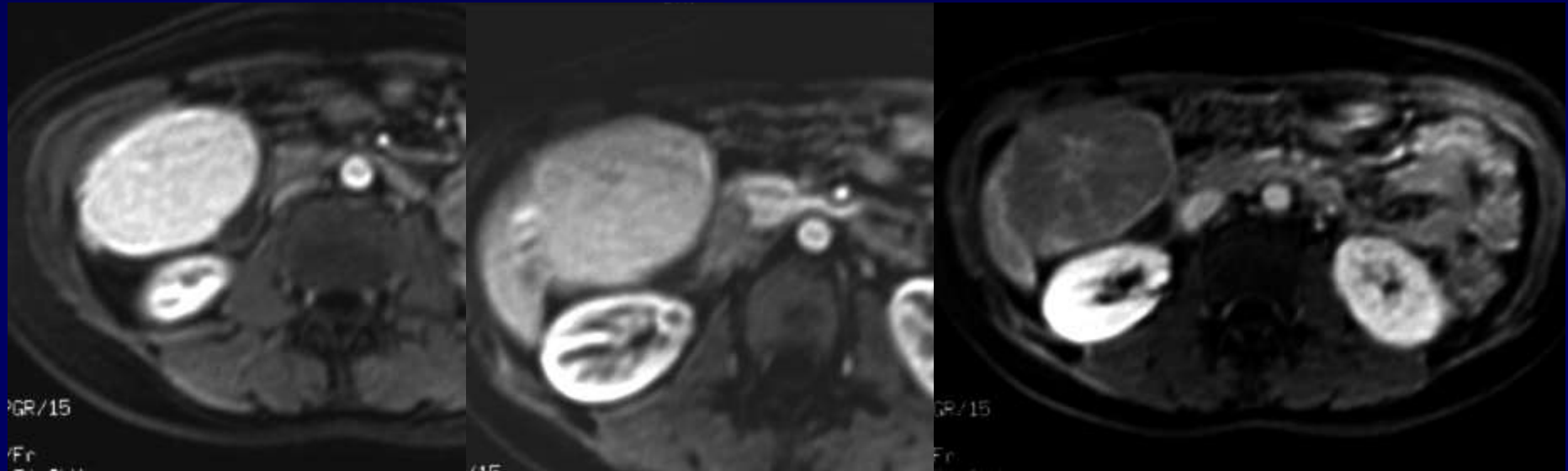
CEUS



TC



RM



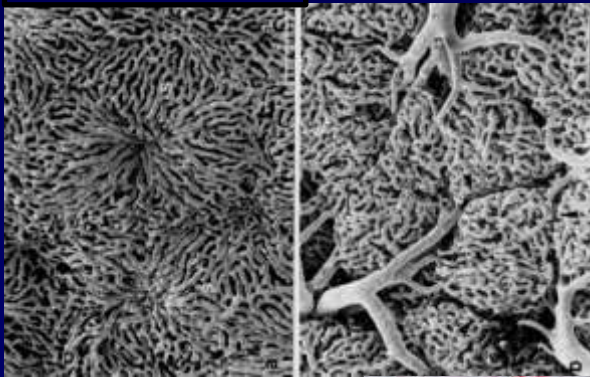
Ma come si fa la diagnosi di cirrosi in fase precoce ?



La persistenza della memoria - Salvador Dalí

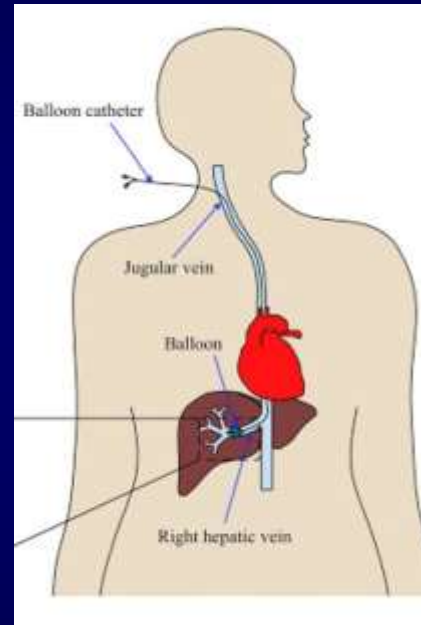
BIOPSIA EPATICA

Onori P. et al. J.Hepatol. 2000



Negli ultimi 20 anni ci si è resi conto che questo "gold-standard" è imperfetto; oggi anche dai suoi sostenitori viene considerato solo "il migliore" tra metodi disponibili

IPERTENSIONE PORTALE



I parametri che rispecchiano nel modo più fedele la pressione nella vena porta sono misurati con tecniche di emodinamica vascolare tramite il cateterismo delle vene sovraepatiche.

- HVPG/Hepatic Venous Pressure Gradient (gradiente pressorio venoso-epatico)

- FHVP/ Free Hepatic Venous Pressure (pressione in una delle vene epatiche)

WHVP/ Wedge Hepatic Venous Pressure (pressione incuneata)

