

SIEMC

Società Italiana di Ecografia  
in Medicina e Chirurgia

II CORSO NAZIONALE E  
SEMINARI DI  
ECOGRAFIA CLINICA  
SIEMC



RIMINI,  
4 - 7 OTTOBRE 2015  
AQUA HOTEL + ARIA HOTEL

**Carminè Coppola**

**FEGATO: LESIONI FOCALI BENIGNE.**

# Lesioni focali benigne

## Classificazione

### Tumori epiteliali

#### Epatocellulari

Adenoma

Iperplasia nodulare focale

### Tumori mesenchimali

#### Tessuto adiposo

Lipoma

Mielolipoma

Angiomiolipoma

### Tumori misti

Amartoma

Teratoma

#### Colangiocellulari

Colangioma benigno

Cistoadenoma colangiocellulare

Colangiofibromatosi

#### Tessuto muscolare liscio

Leiomioma

#### Vasi

Emangioendotelioma

Angioma

**Pseudotumori** Ascesso

Nodulo necrotico solitario

Steatosi focale

# Angioma epatico

**Epidemiologia:** Tumore benigno più comune

- Incidenza: 5-10% popolazione generale; Rapporto F:M = 4:1
- Multifocale nel 10% dei casi
- Più spesso si localizza vicino alle vene sovraepatiche
- Dimensioni di solito < 4 cm.

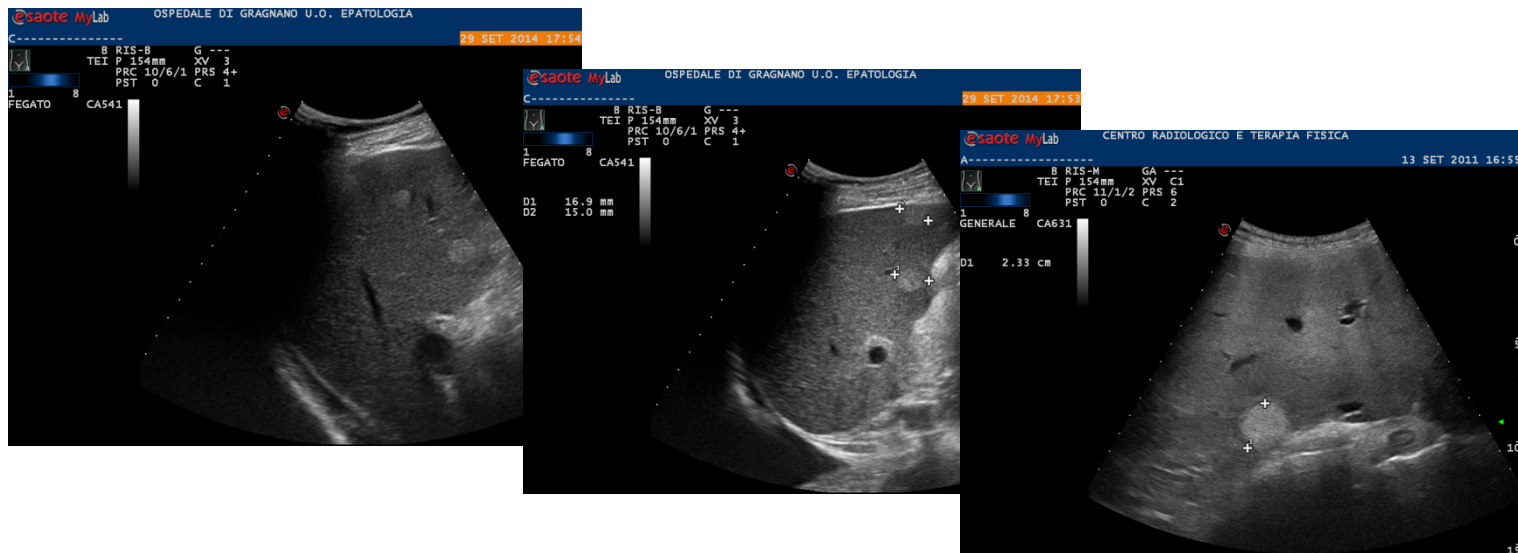
**Sintomatologia:**

- Solitamente asintomatici (reperiti incidentali)
- Se di grosse dimensioni (> 10 cm) : tensione o peso in ipocondrio destro

# Angioma epatico

## Eziologia:

- Lesione di tipo malformativo ad origine dal mesoderma; congenito o a sviluppo nell'età adulta
- Associazione con terapia estroprogestinica

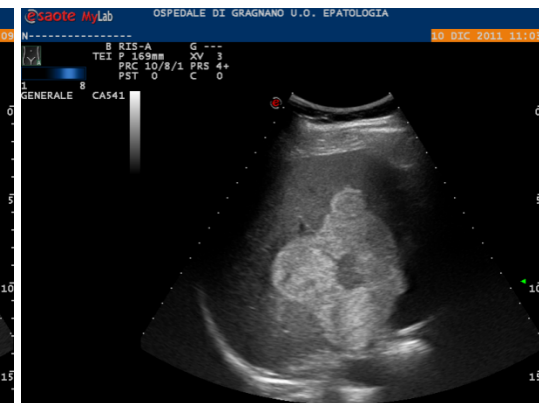
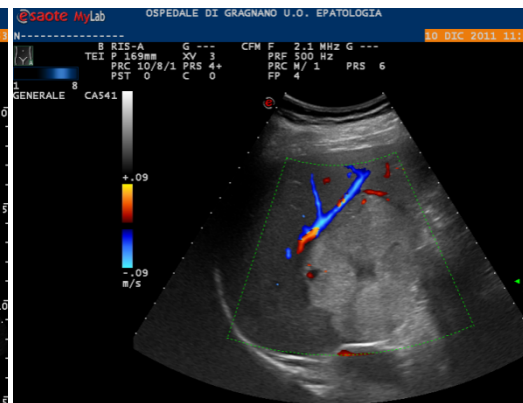
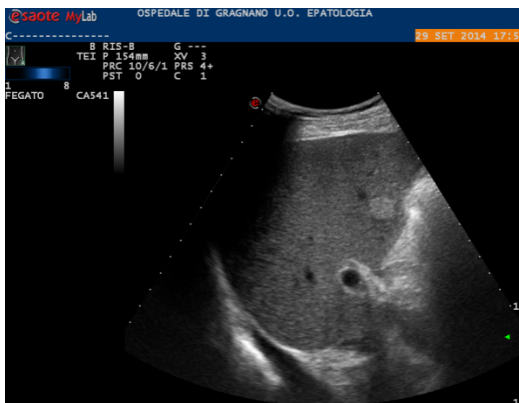


# Angioma epatico

## ASPETTO ECOGRAFICO • Tipico

Formazione ovalare iperecogena a margini regolari/irregolari e netti

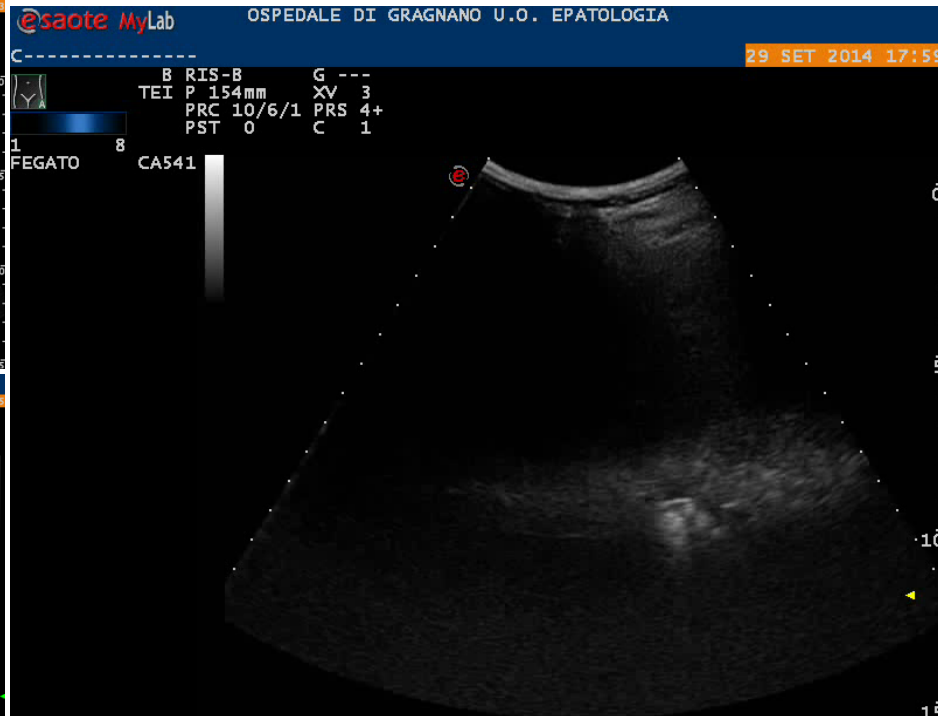
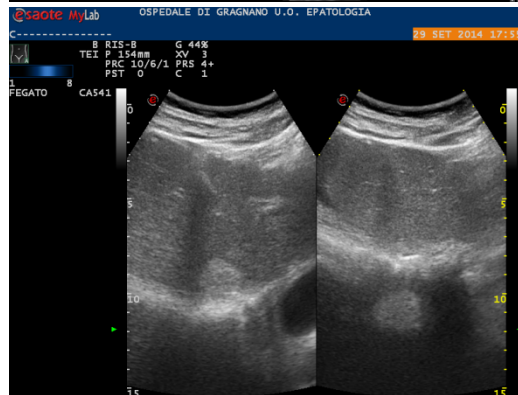
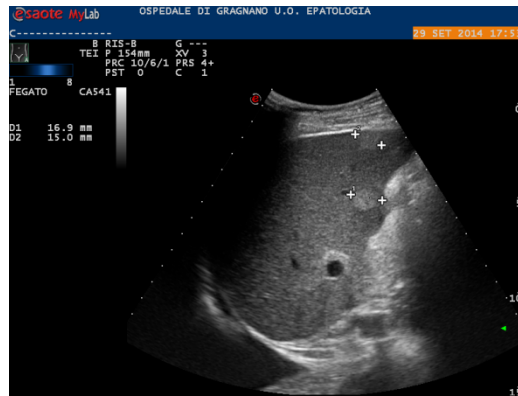
- se dimensioni < 4 cm
- assenza di alone ipoecogeno
- assenza di 'effetto massa'
- possibile piccola area centrale ipoecogena



# Angioma epatico

ASPETTO ECOGRAFICO

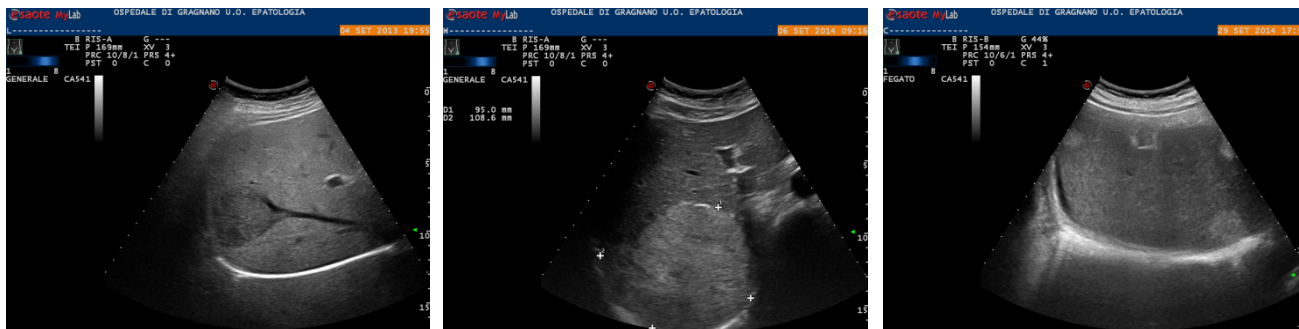
• Tipico



# Angioma epatico

## ASPETTO ECOGRAFICO • Atipico

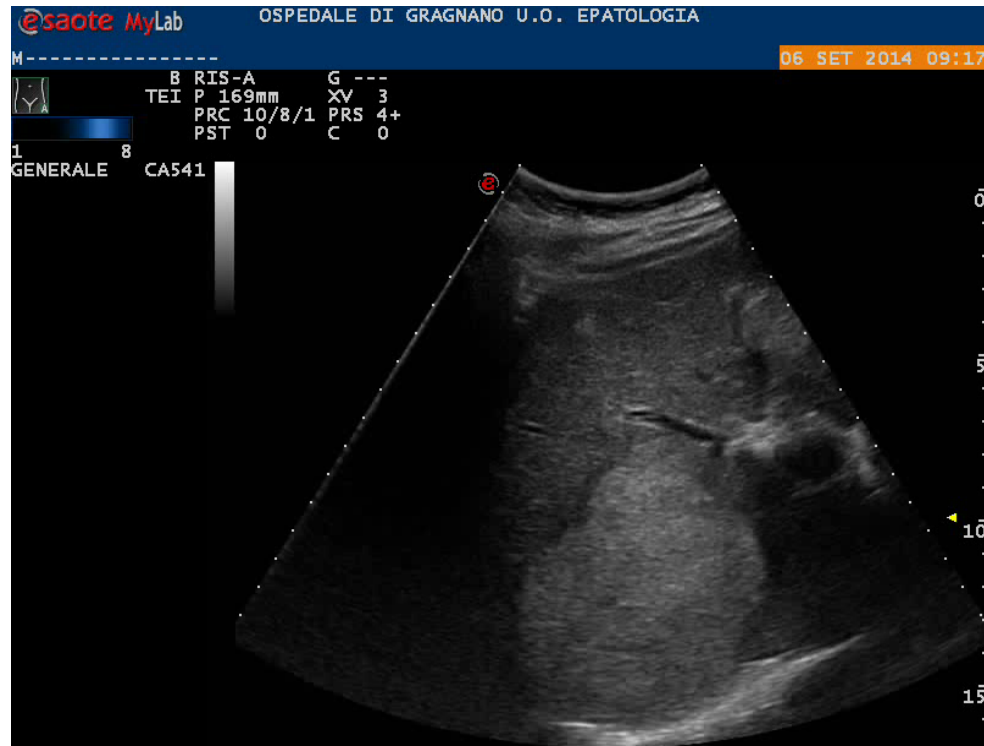
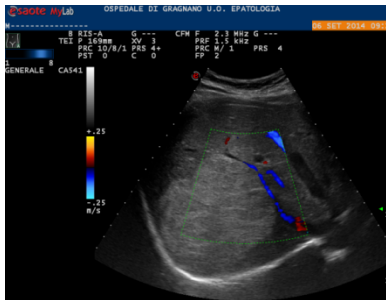
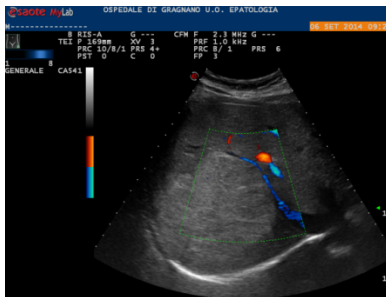
- In circa il 20 % dei casi
- Formazione di ampie dimensioni, spesso ad ecostruttura 'mista'
- formazione ovalare ipoecogena
- presenza di 'effetto massa' (non carattere infiltrativo)
- multiple lesioni



# Angioma epatico

ASPETTO ECOGRAFICO

- Atipico





# Angioma epatico

Se l'aspetto ecografico è 'tipico' e l'anamnesi del paziente è negativa per patologia neoplastica in atto od in follow-up / epatopatia cronica-cirrosi

- Non occorrono ulteriori indagini
- Controllo US a 3-6 mesi

In caso contrario, occorrono ulteriori tecniche d'indagine

# Angioma epatico: CEUS

## Vascular Phases in CEUS of the Liver.

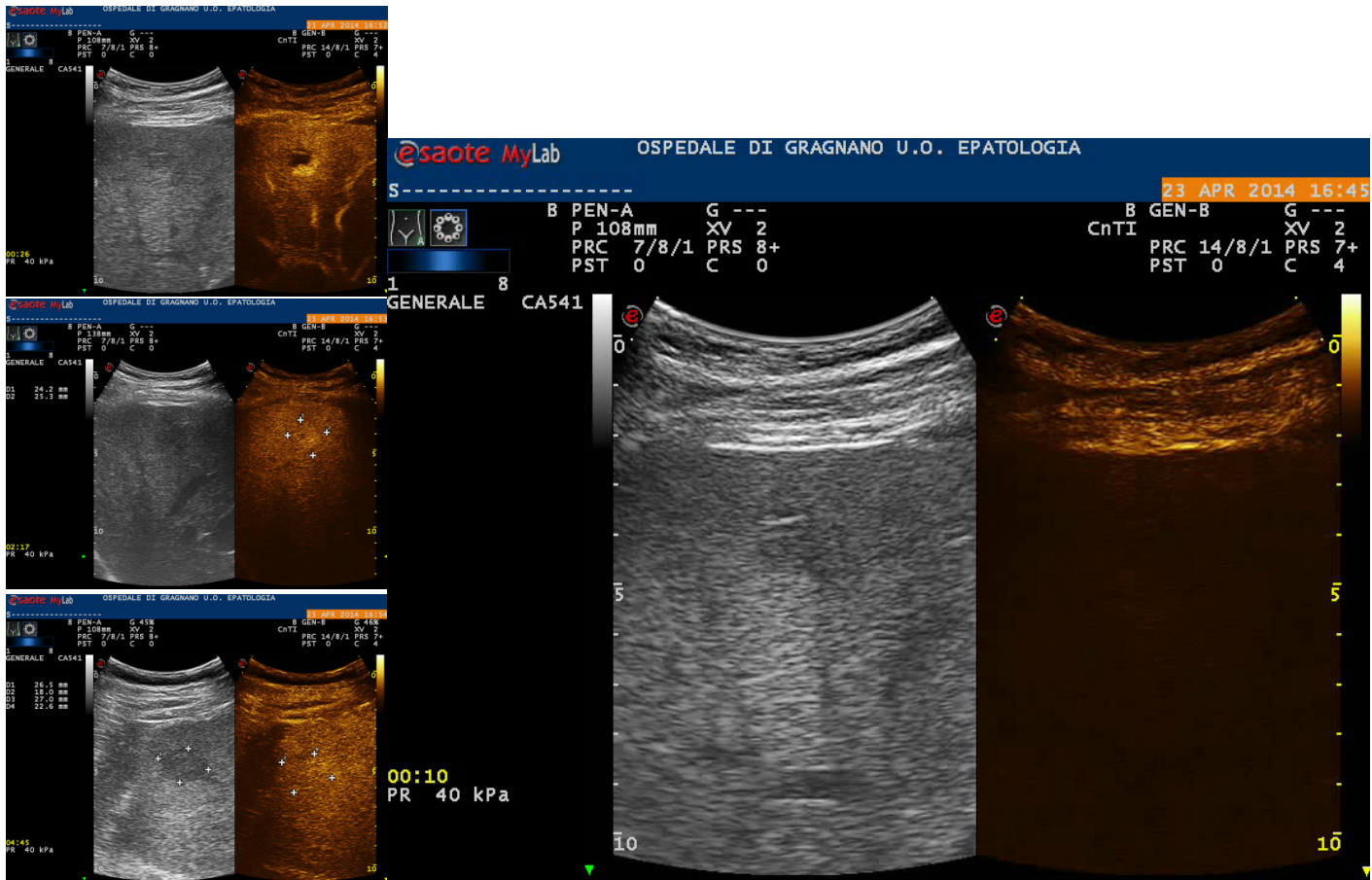
Visualization post-injection time (seconds)		
Phase	start	end
Arterial	10-20	25-35
Portal-venous	30-45	120
Late	>120	bubble disappearance (240-360)



Tumor entity	Arterial phase	PV phase	Late phase
<b>Haemangioma</b>			
typical features	peripheral-nodular E, no central E	Partial/complete centripetal filling	Complete E
additional features	small lesions: complete, rapid centripetal Enhancement  rim Enhancement		Non-E areas

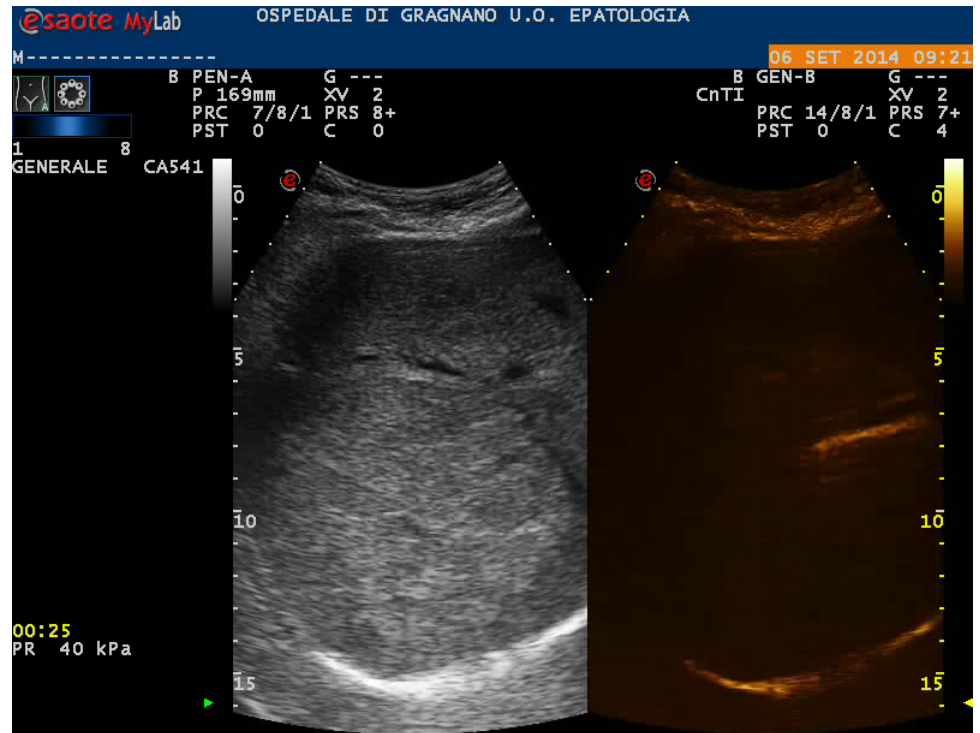
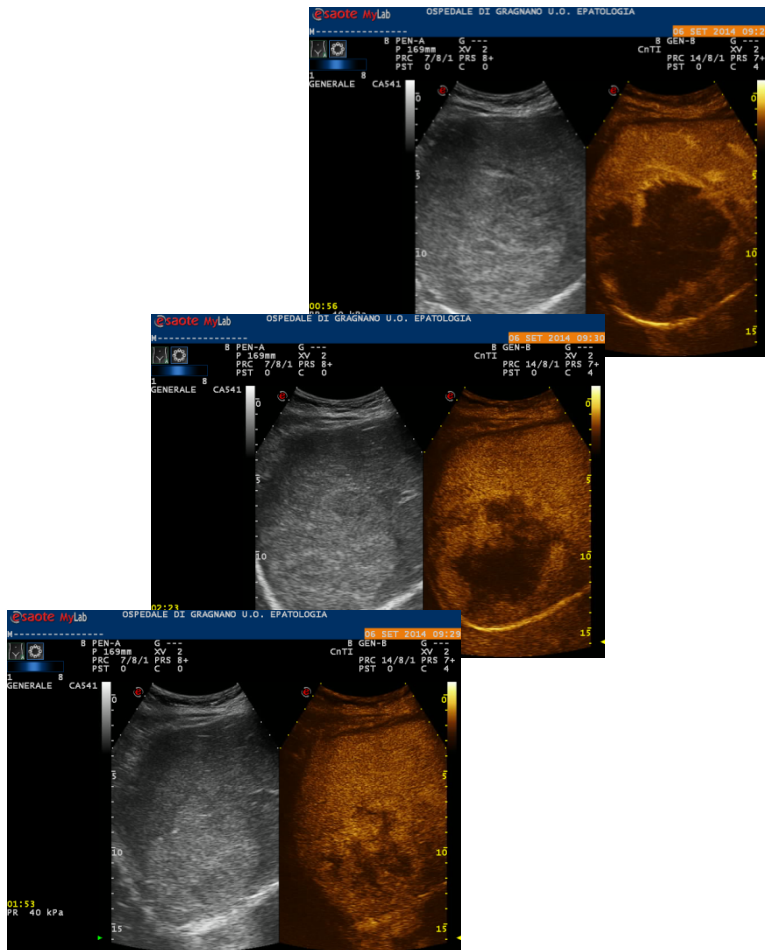
# Angioma epatico

Atipico - CEUS



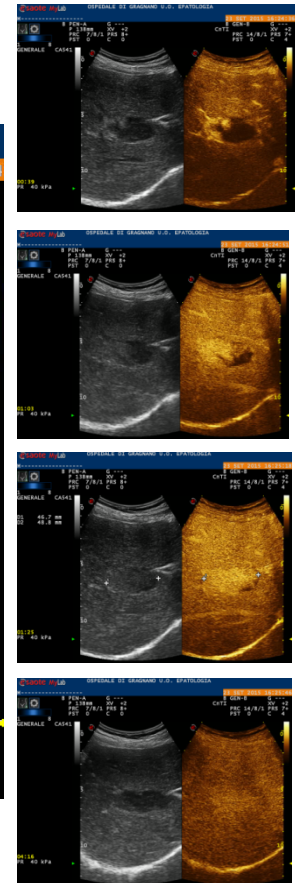
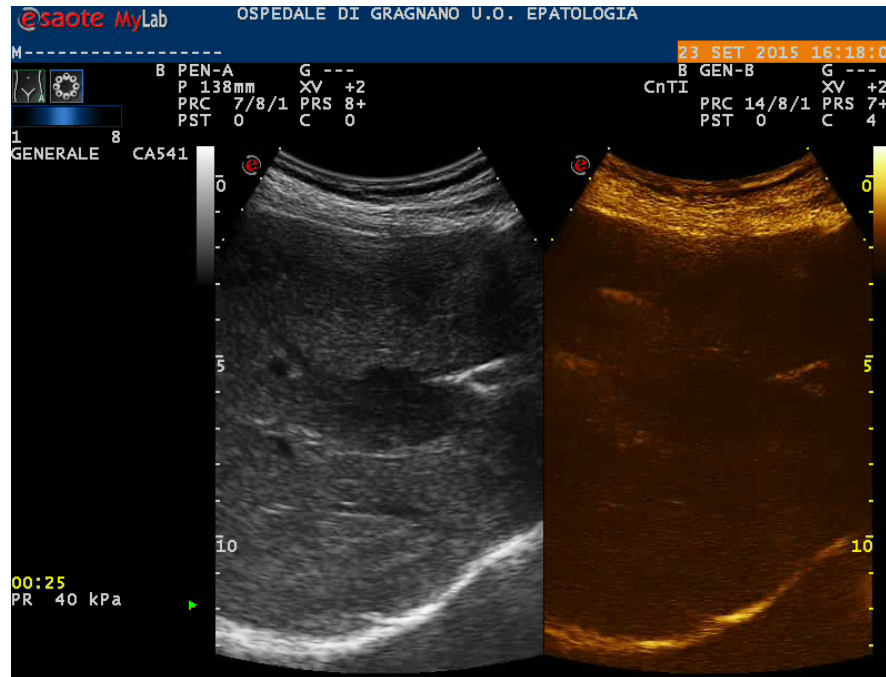
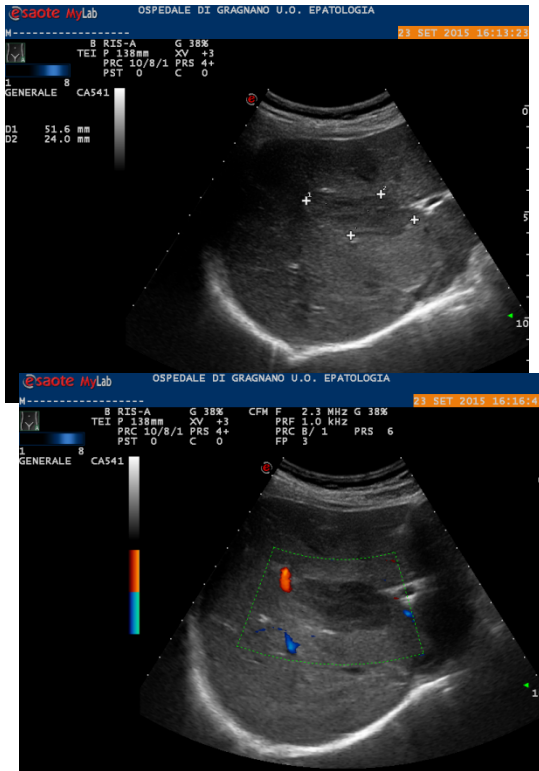
# Angioma epatico

## Atipico - CEUS



# Angioma epatico

## Atipico - CEUS



# Angioma epatico: CEUS

In circa il 20-25% dei casi il comportamento contrastografico alla CEUS dell'angioma non è 'TIPICO'

- riempimento rapido ed omogeneo con aspetto iper-isoecogeno tardivo
- enhancement solo periferico con aspetto ipoecogeno tardivo
- persistente aspetto disomogeneamente iperecogeno

# Angioma epatico

## **Tomografia Computerizzata:**

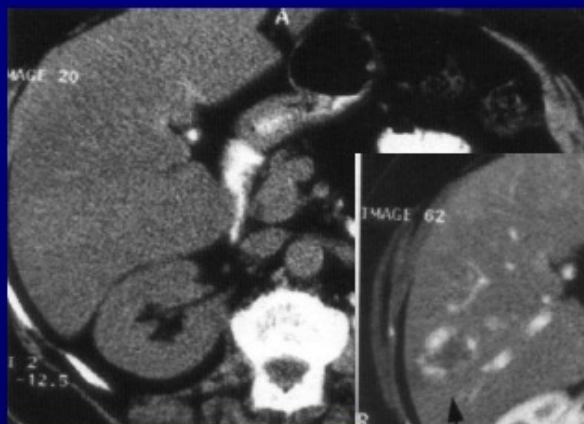
- comportamento contrastografico sovrapponibile alla CEUS

## **Risonanza Magnetica**

- Nelle immagini basali in T2 l'angioma appare iperintenso, comportandosi come acqua libera a causa delle lacune vascolari dalle quali è formato.

Il comportamento contrastografico è sempre di tipo centripeto precoce

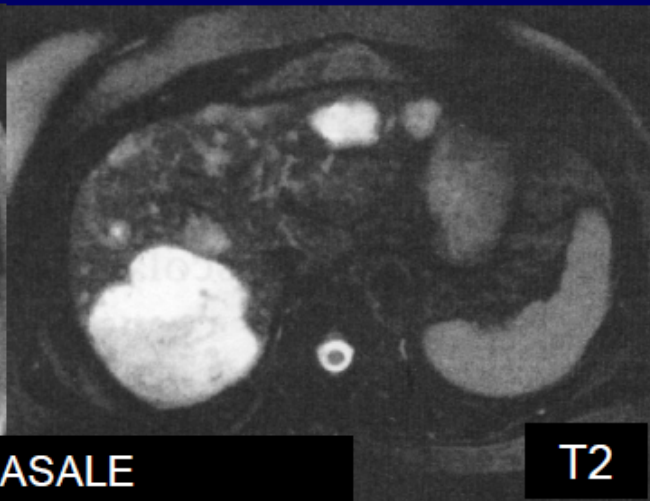
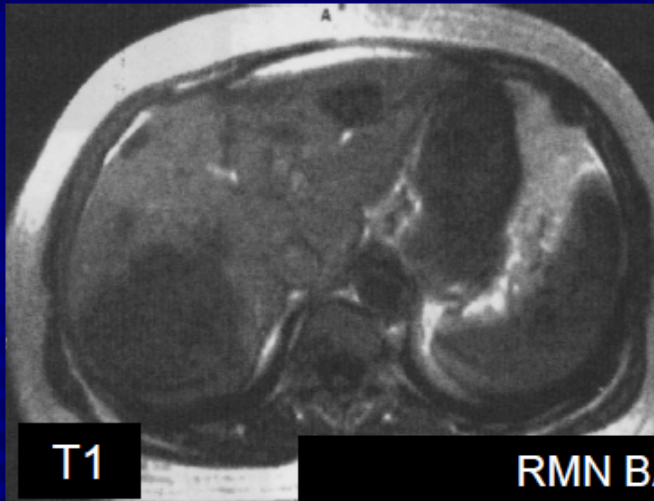
# ANGIOMA EPATICO - TC



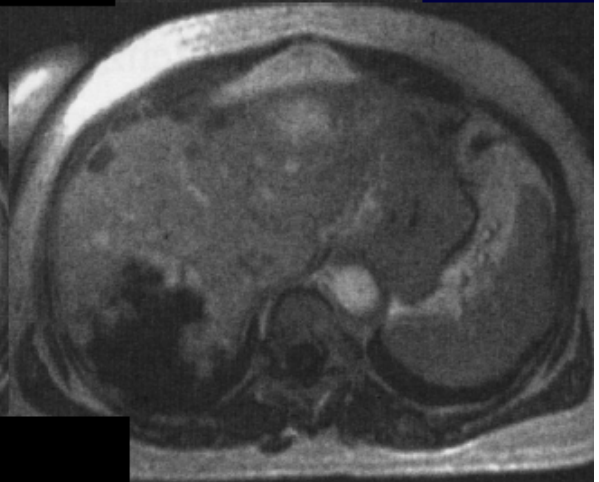
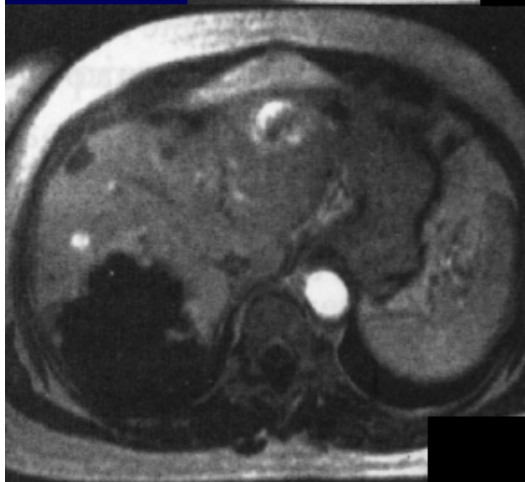
comportamento tipico nel 55-79% dei casi



# ANGIOMA EPATICO - RMN



RMN BASALE

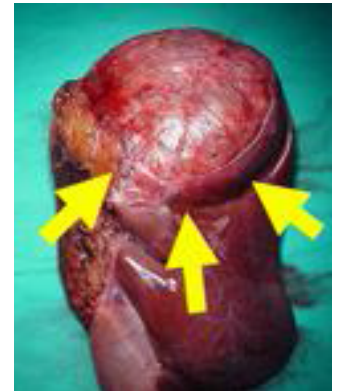


RMN CON CONTRASTO

# Adenoma epatico

**Epidemiologia:** Patologia rara: 3,4 casi/100.000 persone

- Maggiore incidenza in donne tra i 30-60 anni con pregresso trattamento estrogeno/progestinico.
- Nel sesso maschile più colpiti
  - soggetti giovani con ipogonadismo
  - pazienti con anemia di Fanconi e anemia aplastica
  - pazienti con emoglobinuria parossistica notturna
  - pazienti in HD per IRC
  - terapia con steroidi od anabolizzanti
- 15% dei casi multifocale (adenomatosi epatica)



# Adenoma epatico

## Sintomatologia:

- Solitamente sintomatici : tendono ad accrescersi in oltre il 50% dei casi
- possono andare incontro a rottura/emorragia nel 30-50% dei casi

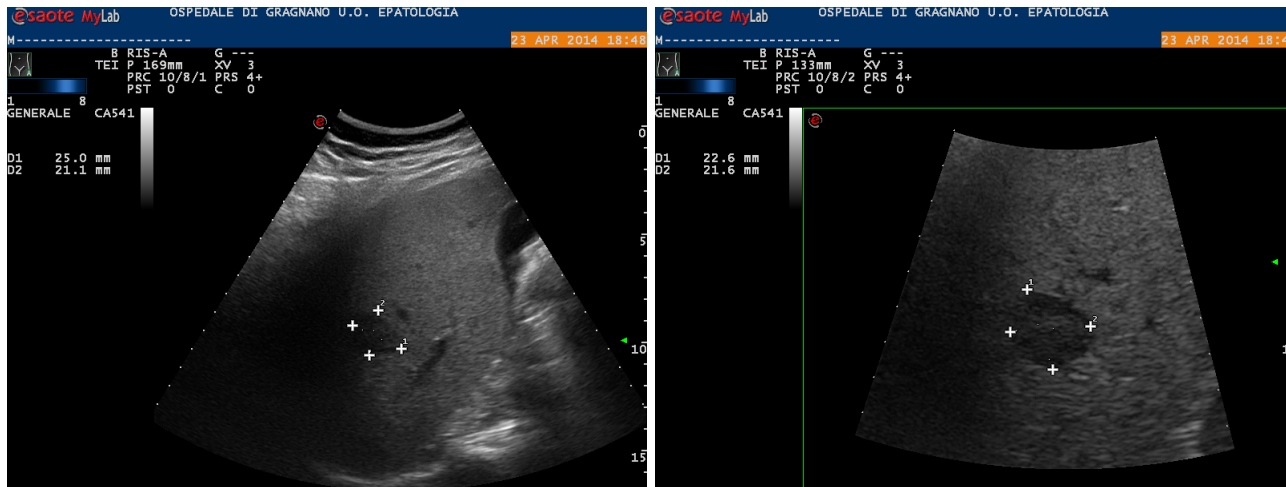
## Caratteristiche anatomo-istologiche:

- dimensioni in genere non superiori ai 10 cm
- Epatociti talvolta di dimensioni aumentate separati da sinusoidi ma in assenza di spazi portali e dotti biliari; raro il riscontro di cellule di Kupffer
- In letteratura è riportato un rischio di evoluzione carcinomatosa

# Adenoma epatico

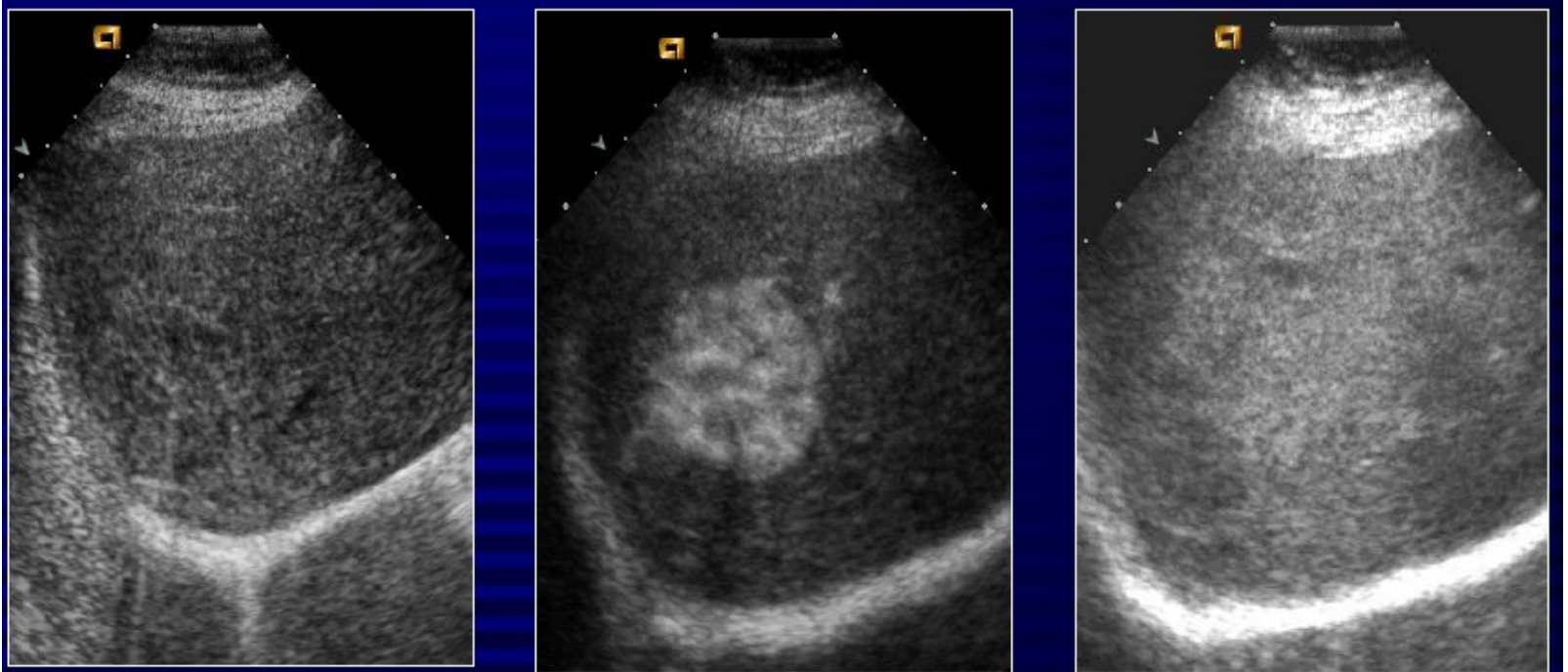
## ASPETTO ECOGRAFICO

- Caratteristiche ecostrutturali non specifiche
- Lesione spesso disomogenea per la presenza di aree necrotiche -emorragiche, calcificazioni



# Adenoma epatico : CEUS

Tumor entity	Arterial phase	PV phase	Late phase
<b>Adenoma</b> typical features	hyper E, complete	Iso-E	Iso/hypo
additional features	non-E areas	Non-E areas/hyper-E	Non-E areas

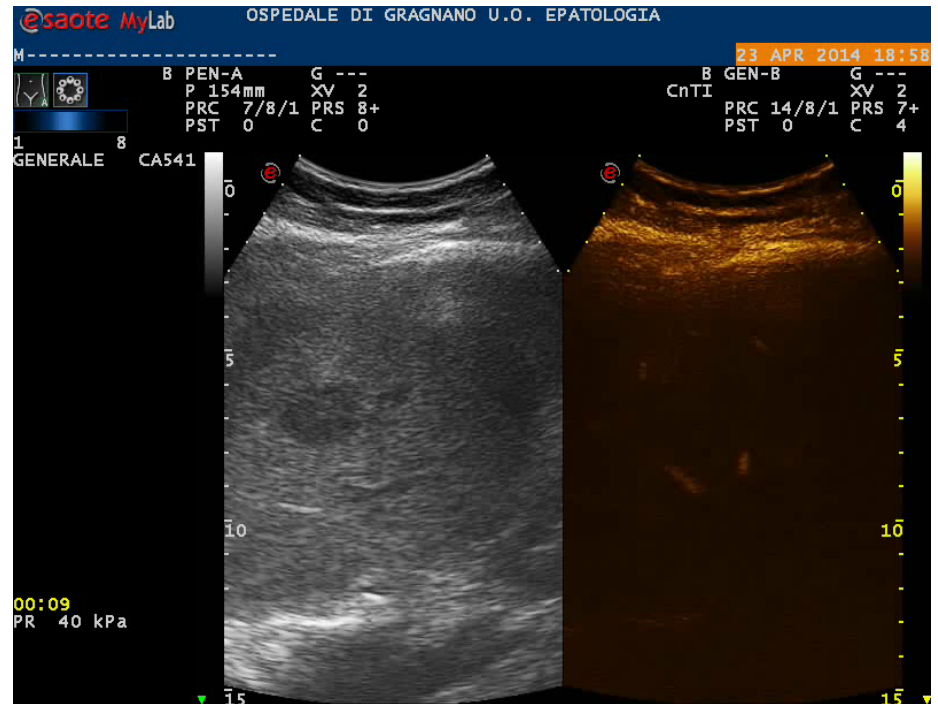
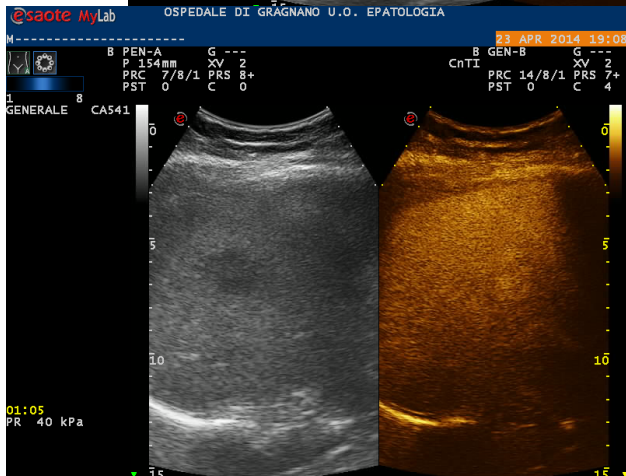
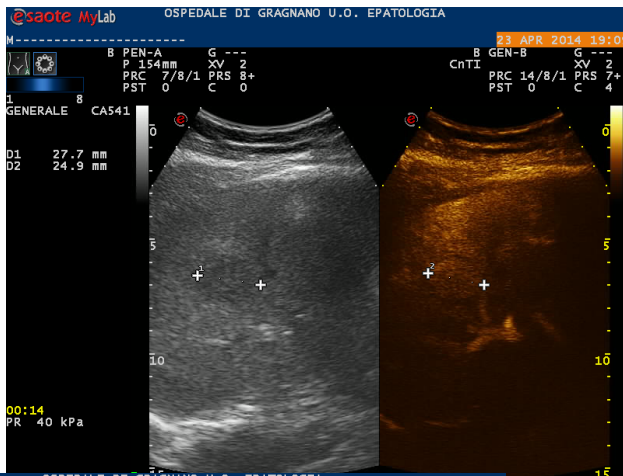


# Adenoma epatico : CEUS

Il comportamento contrastografico alla CEUS dell'adenoma epatico è spesso 'ATIPICO'

- riempimento rapido ed omogeneo in fase arteriosa senza wash-out tardivo (lento)
- enhancement centripeto o misto ma senza vascolarizzazione 'stellata' centrale (d.d. FNH).
- persistente aspetto disomogeneamente iperecogeno con aree prive di vascolarizzazione

# Adenoma epatico : CEUS



# Adenoma epatico

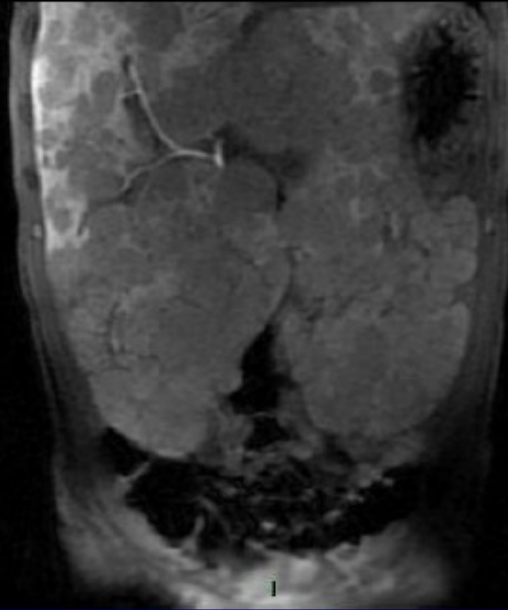
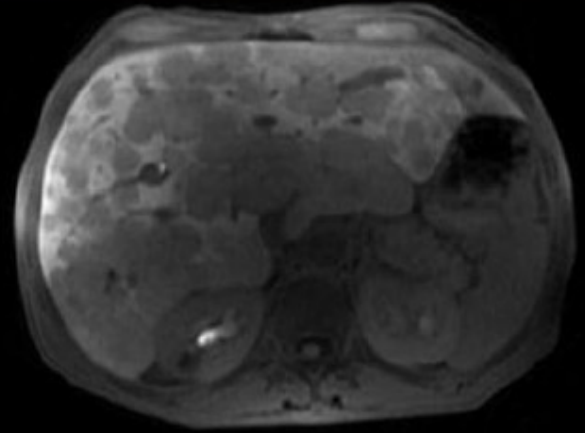
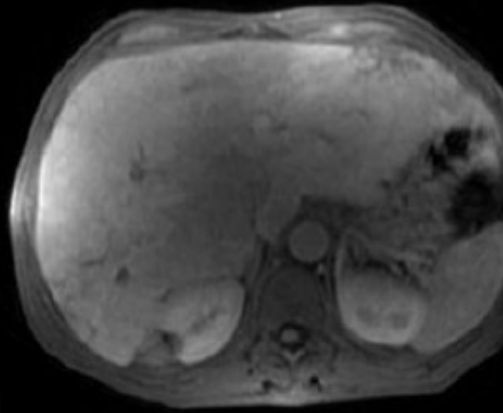
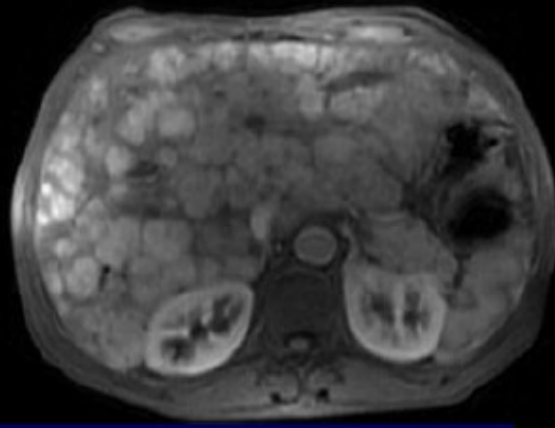
## Tomografia Computerizzata:

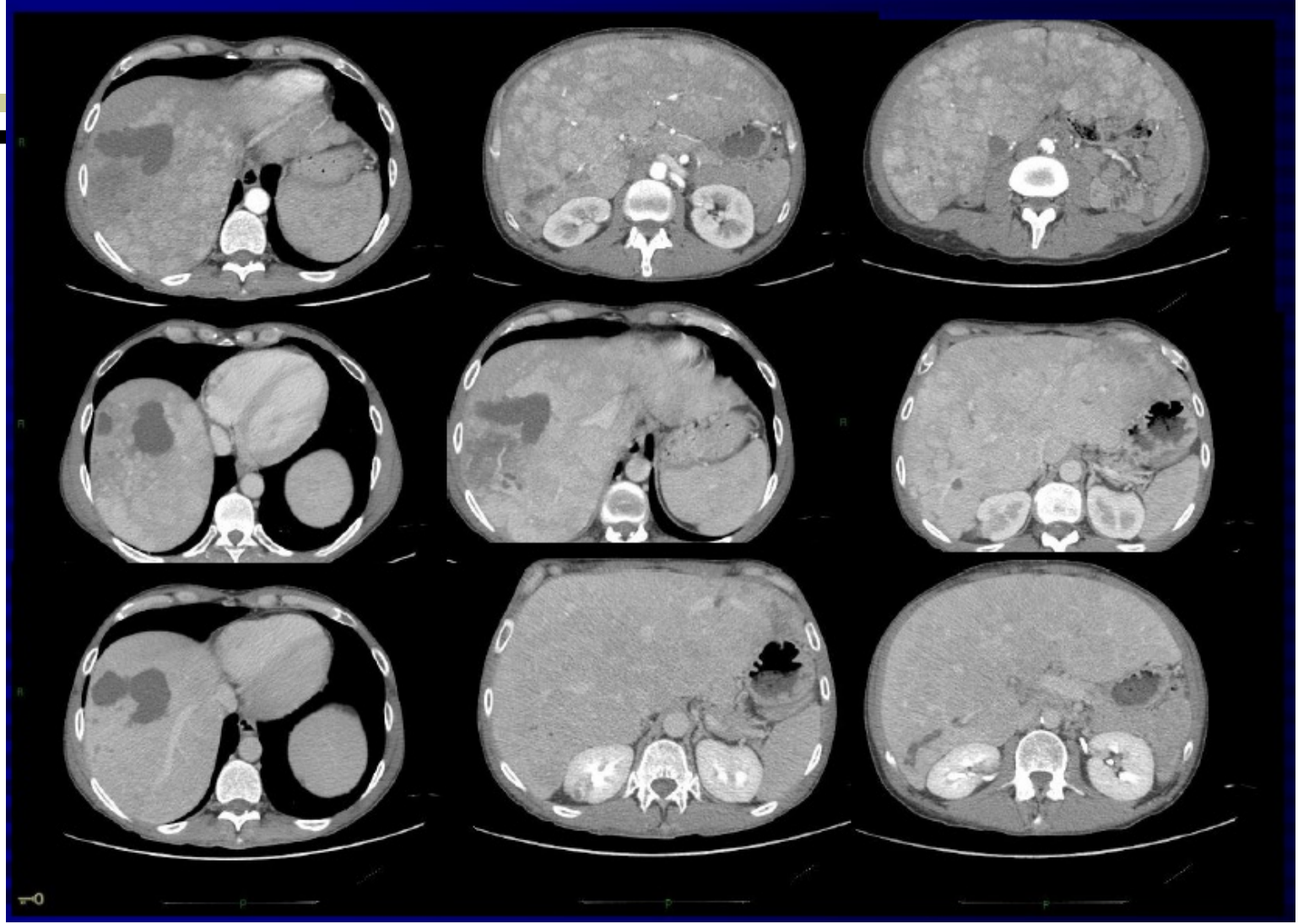
- in basale lesione ipodensa talvolta con aree iperdense (foci emorragici).  
Dopo mdc, iperdensa in fase arteriosa ed isodensa in fase portale e tardiva.

## Risonanza Magnetica

- Lesione ipointensa od isointensa in T1 (in base al contenuto di grasso), isointensa od iperintensa in T2
- Enhancement contrastografico in fase arteriosa ma variabile in fase portale e tardiva: enhancement persistente o wash-out







# Iperplasia nodulare focale

**Epidemiologia:** Più comune nelle donne in età fertile che hanno usato estroprogestinici. Rapporto M:F= 1:12

- Rapporto di prevalenza con adenoma: 10:1
- Multifocale nel 15% dei casi
- Non degenera, non è causa di emorragie e può regredire
- Maggiore prevalenza nella teleangiectasia emorragica ereditaria (malattia di Rendu-Osler-Weber)

## **Sintomatologia:**

- Molto spesso (80-90%) asintomatica , di riscontro occasionale
- Nel 10-20% accompagnata da: Epatomegalia; Massa palpabile; Senso di peso e dolore gravativo

# Iperplasia nodulare focale

## Eziologia:

Teoria di Waless: ramo arterioso anomalo che irrorava un'area nodulare di epatociti che va incontro a sviluppo in senso iperplastico.

## Caratteristiche anatomo-istologiche:

- Lesione solitaria, 70% lobo destro.
- Capsula assente nel 95% dei casi.
- Nodulo composto da epatociti normali disposti in lamine separate da sinusoidi; presenza di cellule di Kupffer e dotti biliari
- Stroma fibroso prominente con cicatrice "stellata" centrale da cui si dipartono i setti fibrosi
- Vasi arteriosi di grosso calibro ad andamento centrifugo



# Iperplasia nodulare focale

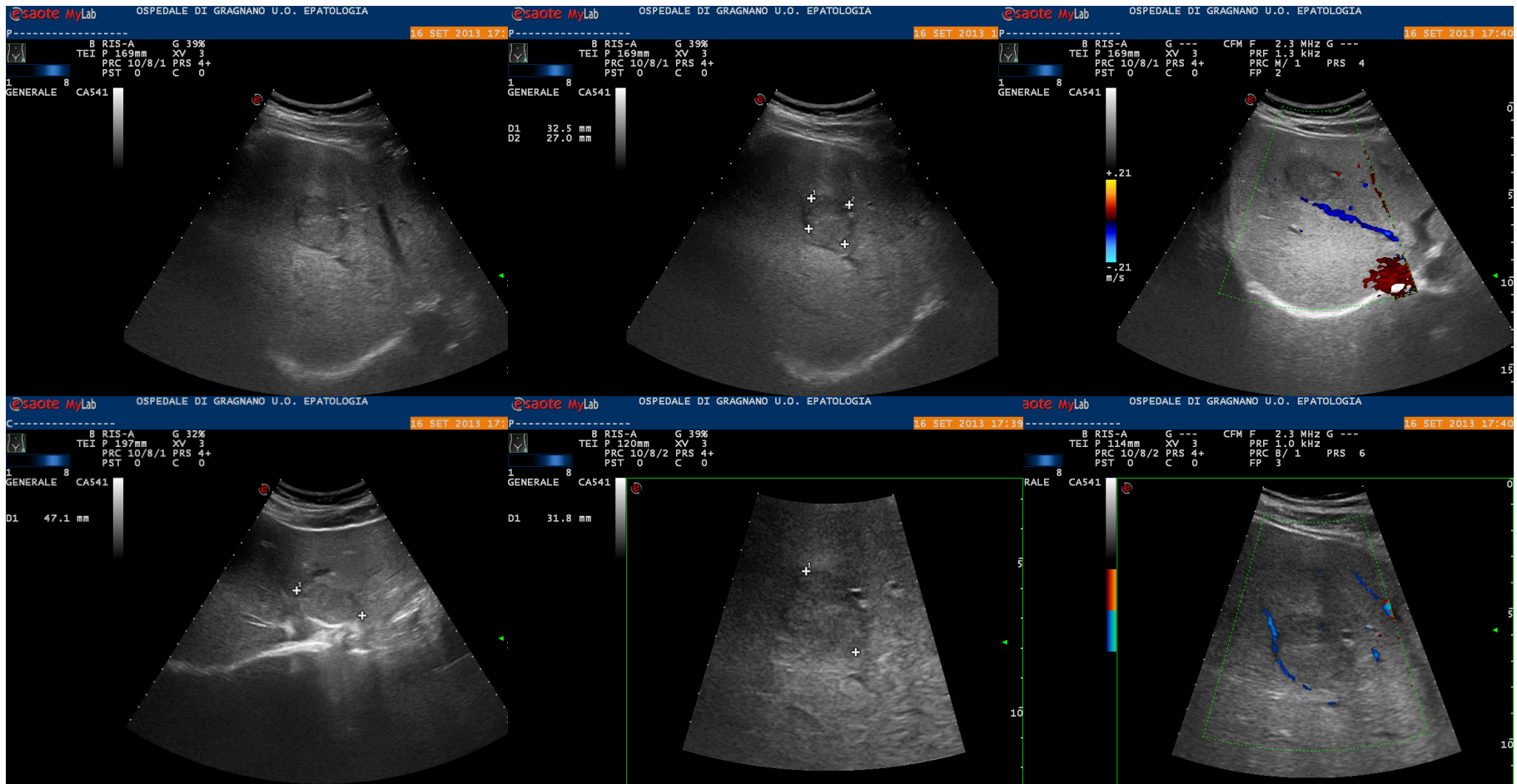
## ASPETTO ECOGRAFICO

Dimensioni da 1 a 20 cm

- Ecostruttura variabile, iso, ipo o iperecogena
- Cicatrice centrale iperecogena in 1/5 dei casi (suggestiva ma non specifica)
- Occasionale presenza di calcificazioni
- Presenza di effetto massa

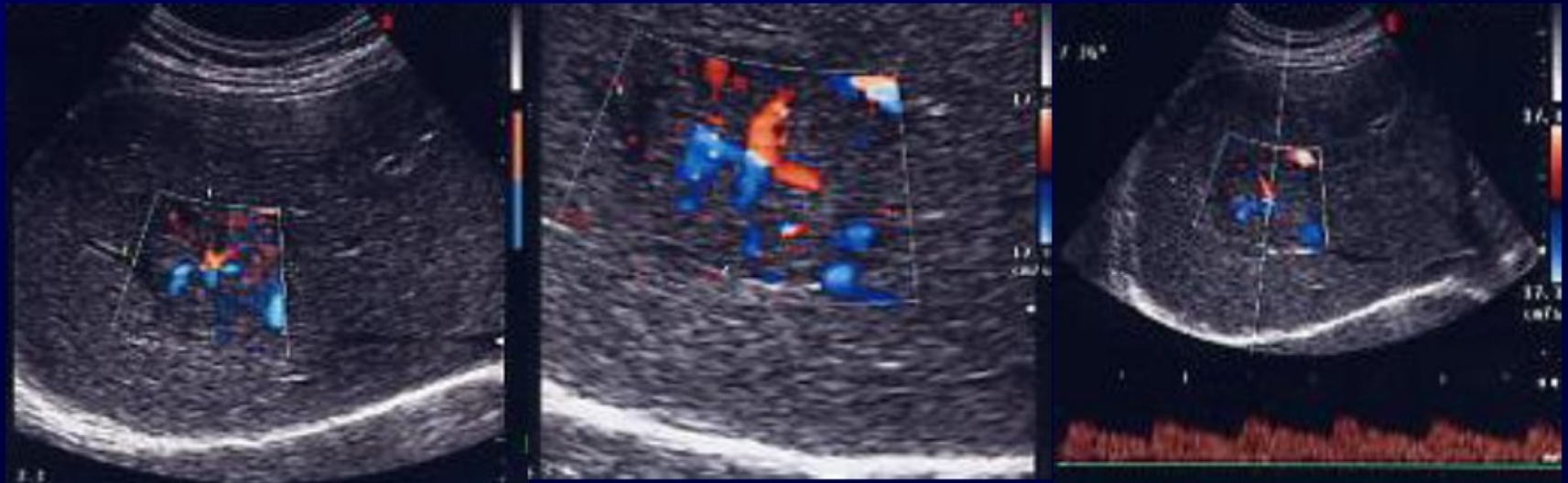


# Iperplasia nodulare focale



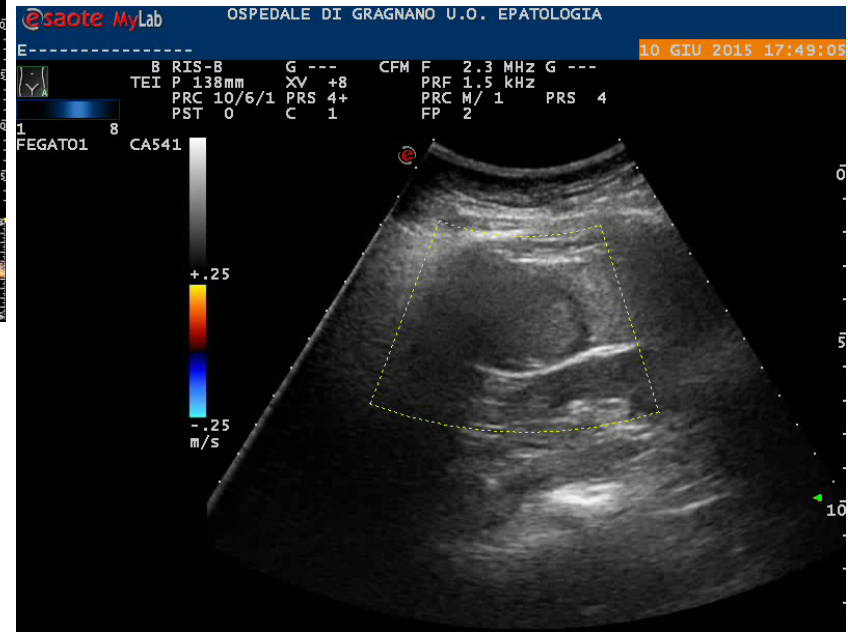
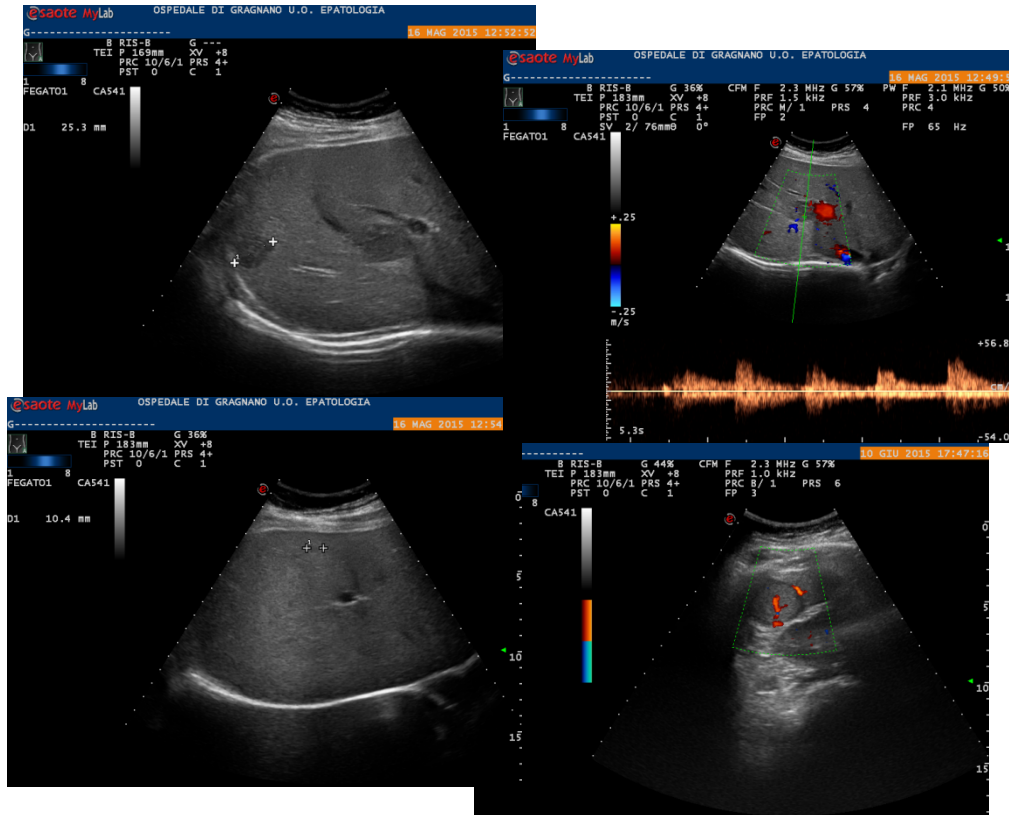
# IPERPLASIA NODULARE FOCALE COLOR-DOPPLER

- Ricca vascolarizzazione intra e perilesionale con struttura vascolare centrale di calibro maggiore da cui originano vasi di calibro minore
- Analisi spettrale:
  - Segnali intralesionali: flussi arteriosi con alti valori di velocità di picco e bassi indici di resistenza
  - Segnali perilesionali: flussi arteriosi e flussi venosi di tipo continuo



# Iperplasia nodulare focale

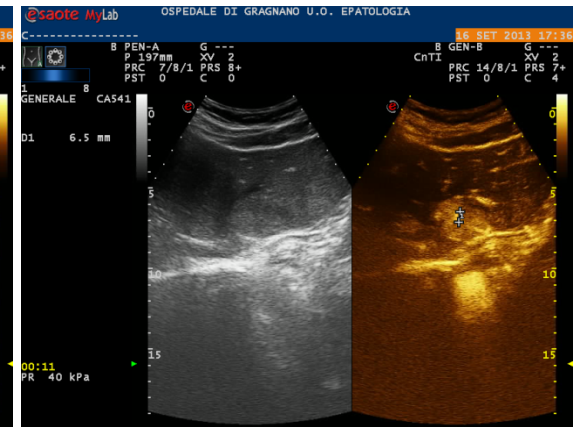
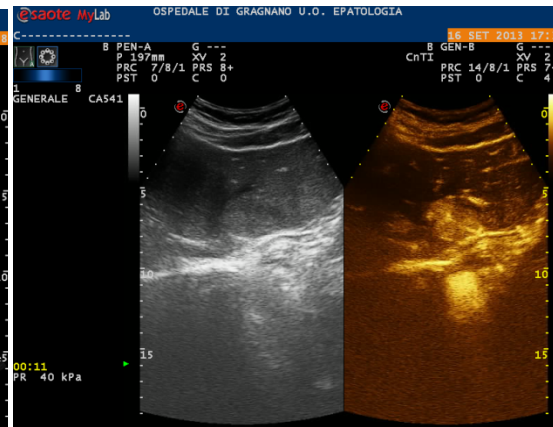
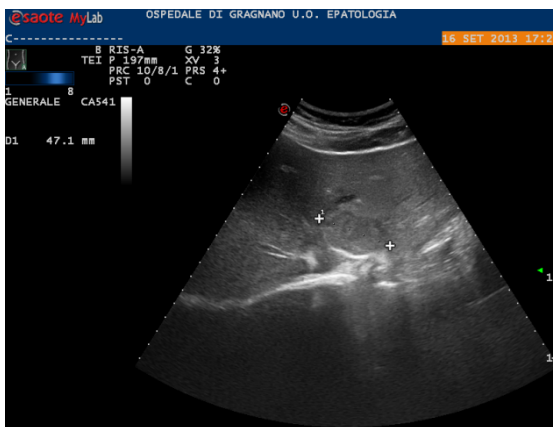
Noduli multipli



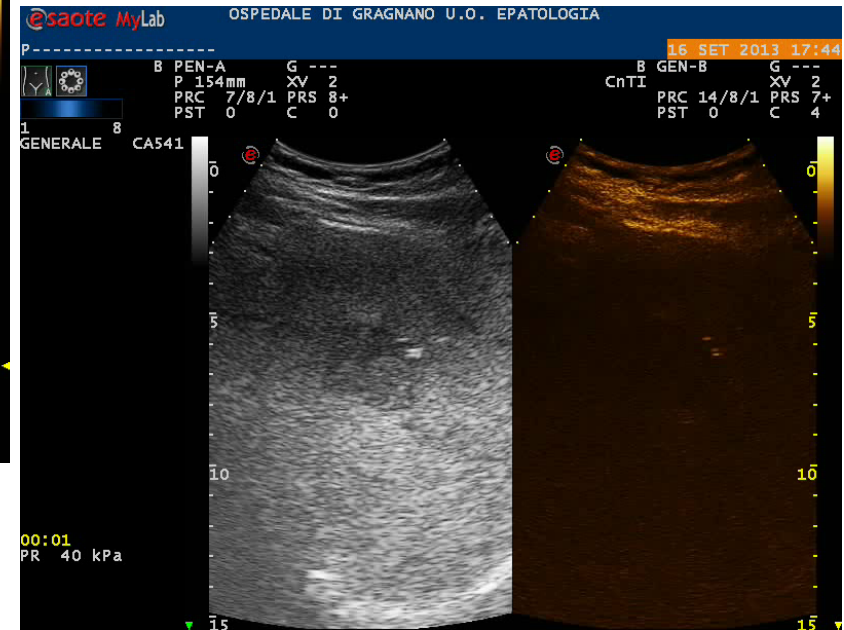
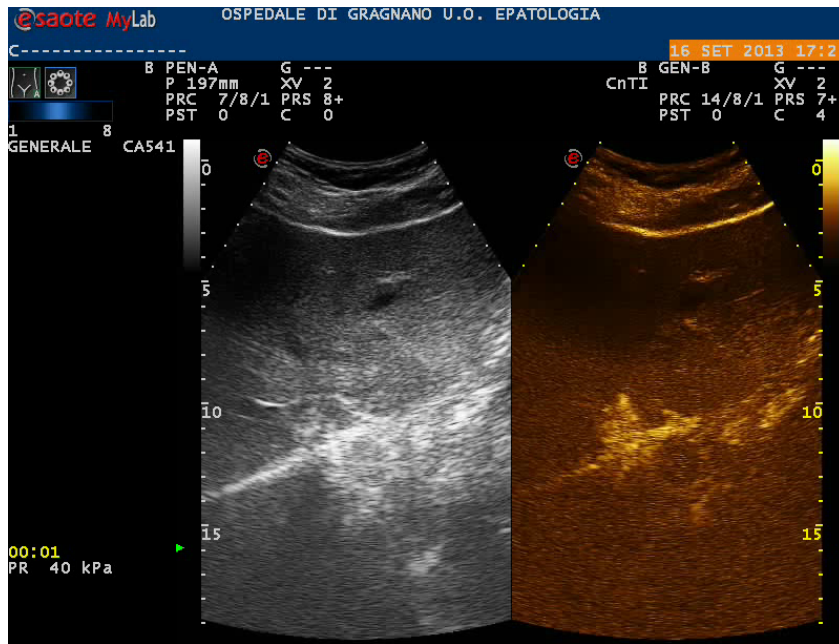


# Iperplasia nodulare focale

Tumor entity	Arterial phase	PV phase	Late phase
<b>FNH</b> typical features additional features	hyper E, complete, early spoke-wheel arteries, centrifugal filling feeding artery	hyper E hypo E central scar	Iso/hyper E hypo E central scar



# Iperplasia nodulare focale



# Iperplasia nodulare focale

## Tomografia Computerizzata:

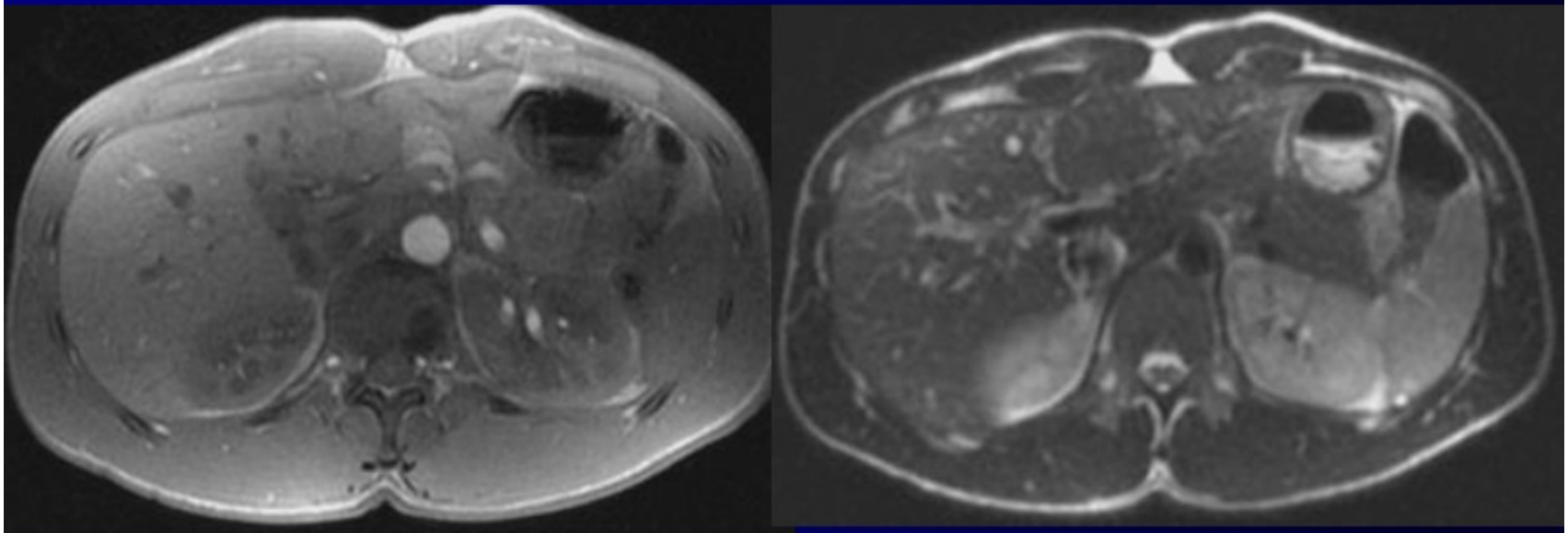
- ipodensa di base; dopo mdc rapido enhancement in fase arteriosa con isodensità in fase portale e parenchimale; cicatrice centrale inizialmente ipodensa e tardivamente iperdensa

## Risonanza Magnetica

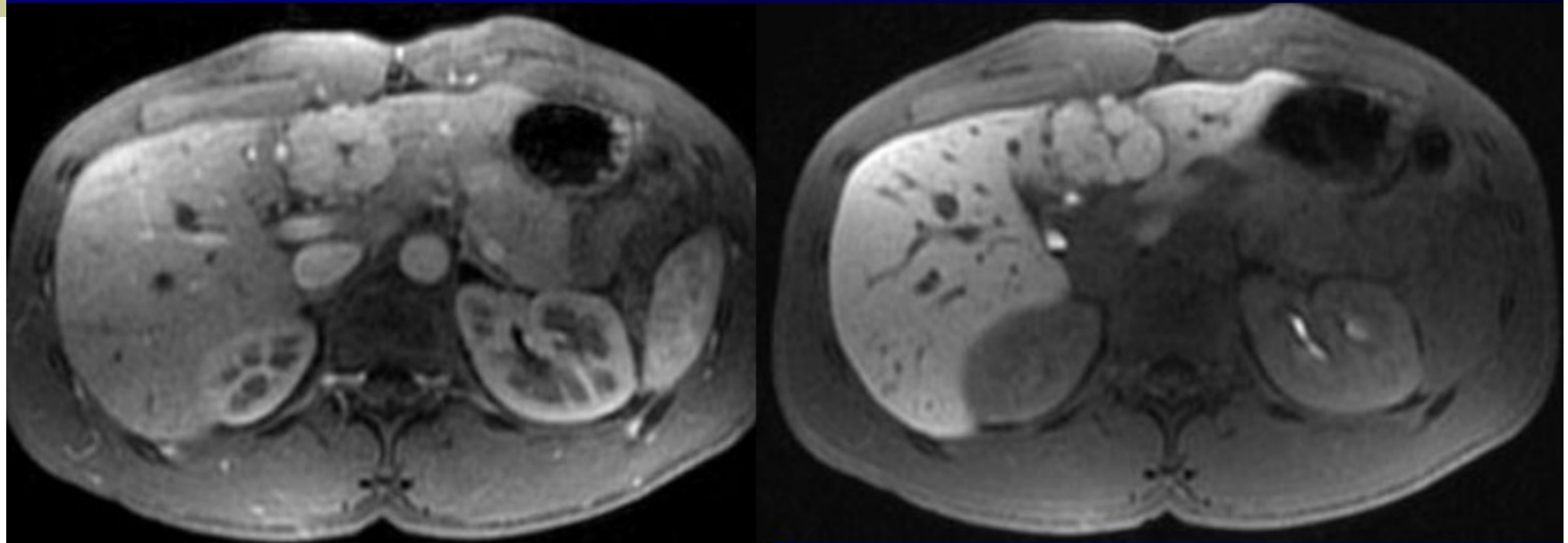
- ipo-isointensa in T1 e T2; cicatrice e setti ipointensi in T1 e iperintensi in T2

Dopo mdc epatospecifico:

- lesione precocemente iperintensa con cicatrice centrale ipointensa (f. arteriosa),
- lesione isointensa con cicatrice centrale ipointensa (f.portale e tardiva )



Nel segmento IV formazione di circa 8.5 x 4.5 cm iso-intensa nelle sequenze T1w e T2w con strie fibrotiche tipo "cicatrice centrale"



La formazione mostra ipervascolarizzazione in fase arteriosa, segnale iso-iper-intenso nella DPI.  
Diagnosi: iperplasia nodulare focale

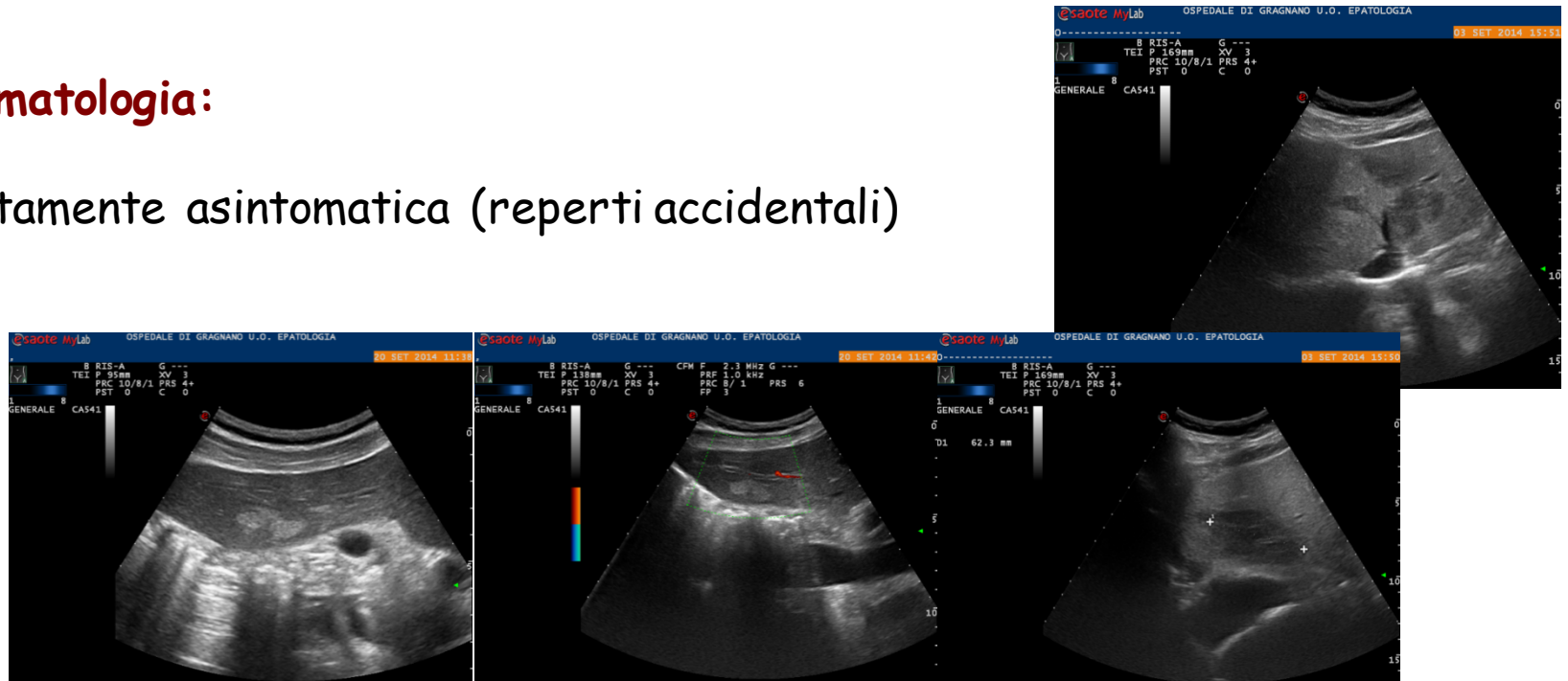
# Steatosi focale

## Epidemiologia:

- La steatosi epatica è un reperto di frequente riscontro durante un esame ecografico praticato di routine.
- In taluni casi la steatosi appare disomogeneamente distribuita all'interno del parenchima epatico assunto carattere 'focale'.

## Sintomatologia:

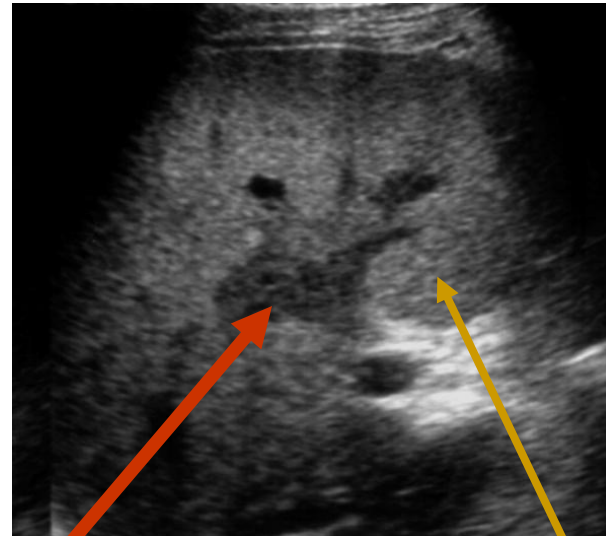
- Solitamente asintomatica (reperti accidentali)



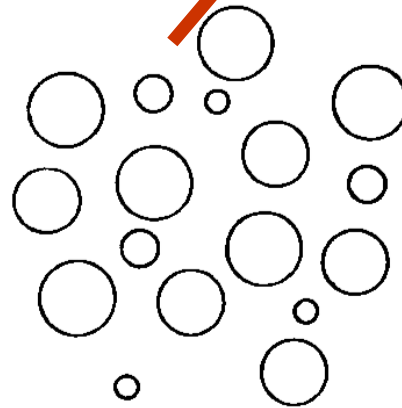
# Steatosi focale

## Caratteristiche anatomico-istologiche:

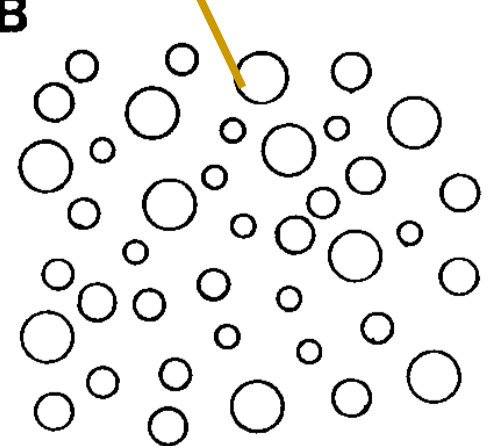
Presenta di goccioline lipidiche nel citoplasma degli epatociti a diversa grandezza.



A



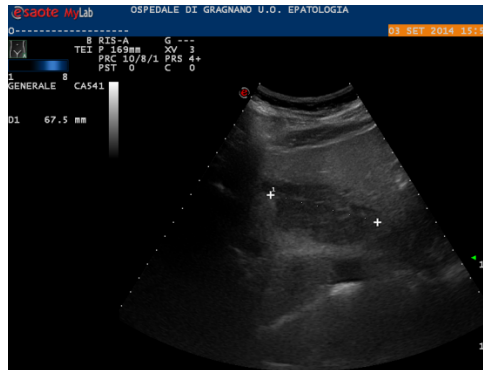
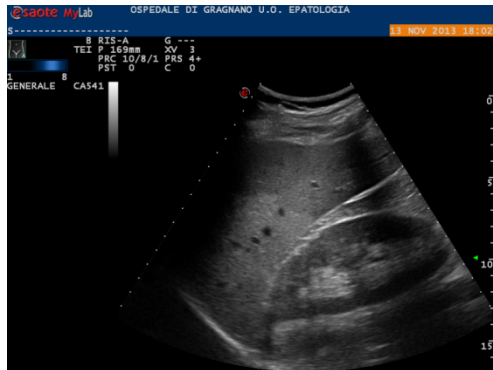
B



# Steatosi focale

**ASPETTO ECOGRAFICO** : aree ovalari, triangolariformi o di aspetto bizzarro

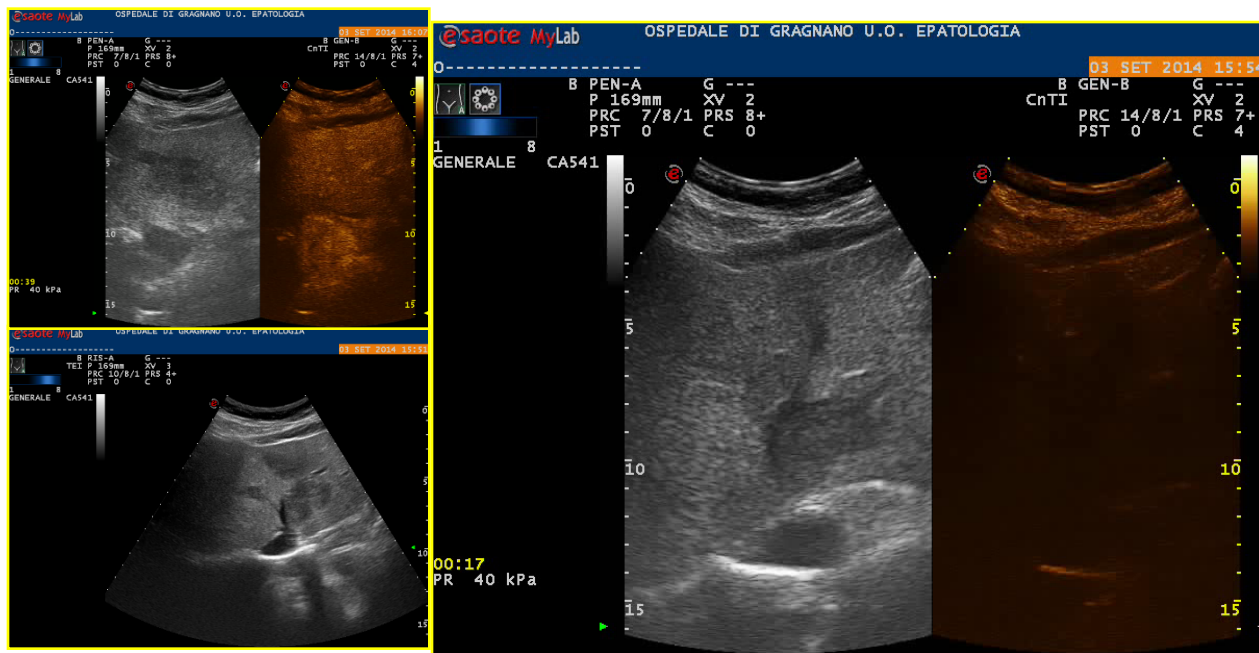
- iperecogena, che non determina effetto massa o coinvolgimento vascolare, solitaria o localizzata in più segmenti
- ipoecogena, delle dimensioni dai 2-50 mm, più tipicamente al davanti la biforcazione portale e paracolecistiche, non determina effetto massa o coinvolgimento vascolare.



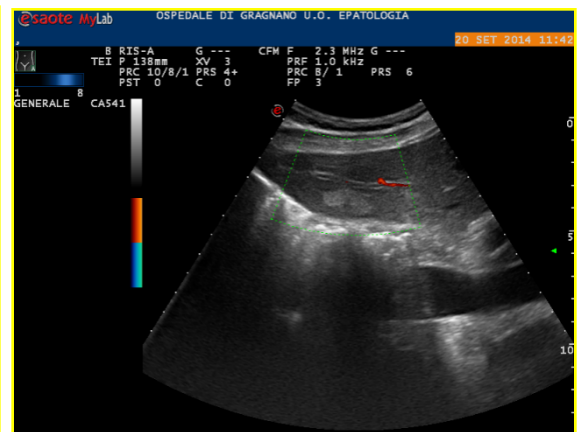


# Steatosi focale : CEUS

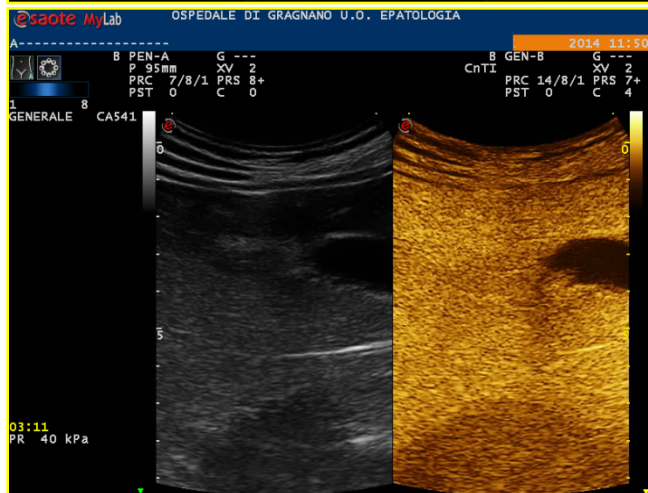
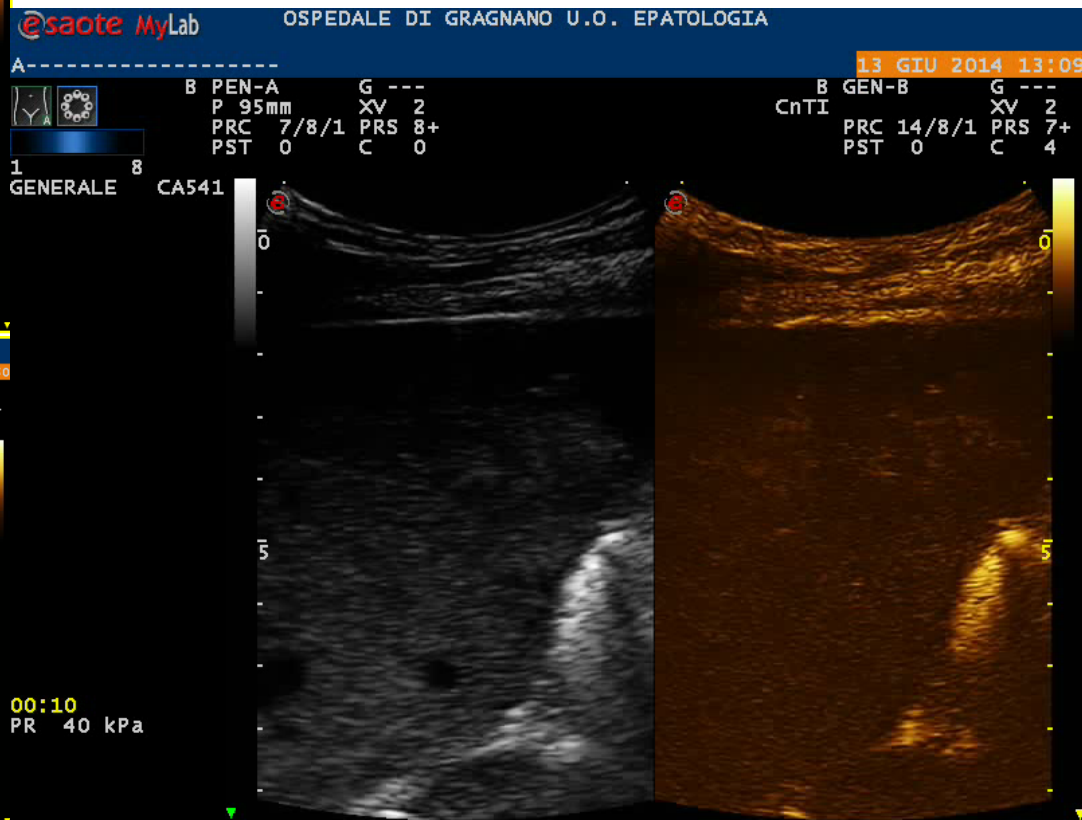
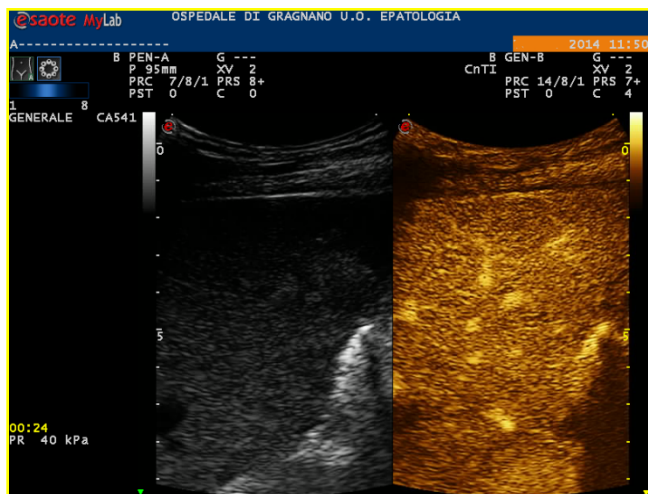
Il comportamento contrastografico alla CEUS della steatosi focale è esattamente identico a quello di tutto il parenchima circostante 'normale'



# Steatosi focale : CEUS



# Steatosi focale : CEUS



# Nodulo necrotico solitario

## Epidemiologia:

- Area necrotica delimitata da capsula fibrosa
- Dimensioni non maggiori di 3-4 cm.
- Più frequentemente localizzato in sede sottoglissoniana o perivascolare

## Eziologia:

Non nota.

Probabile esito di traumi, processi infettivi, necrosi di angiomi

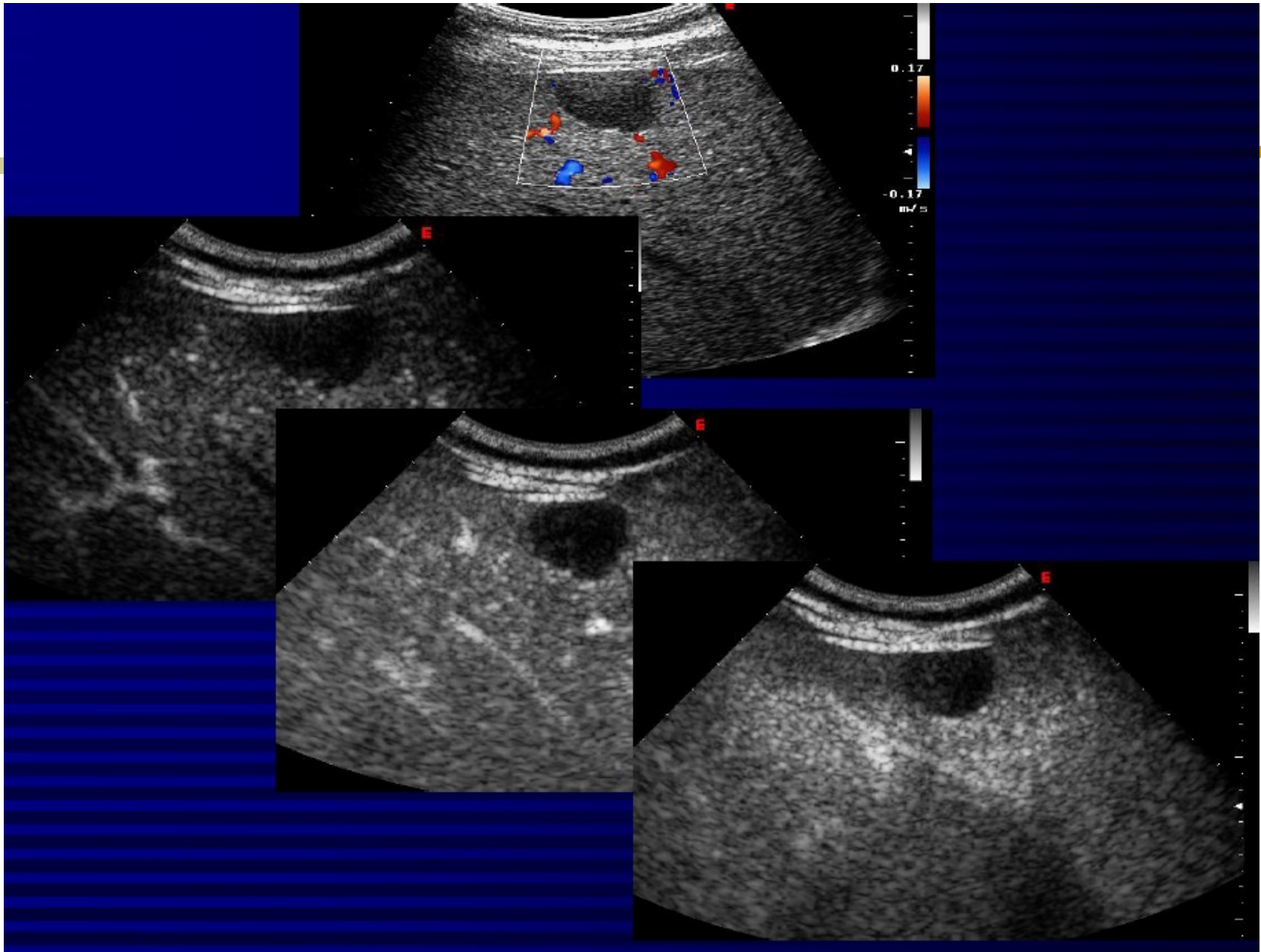
# Nodulo necrotico solitario

## **ASPETTO ECOGRAFICO :**

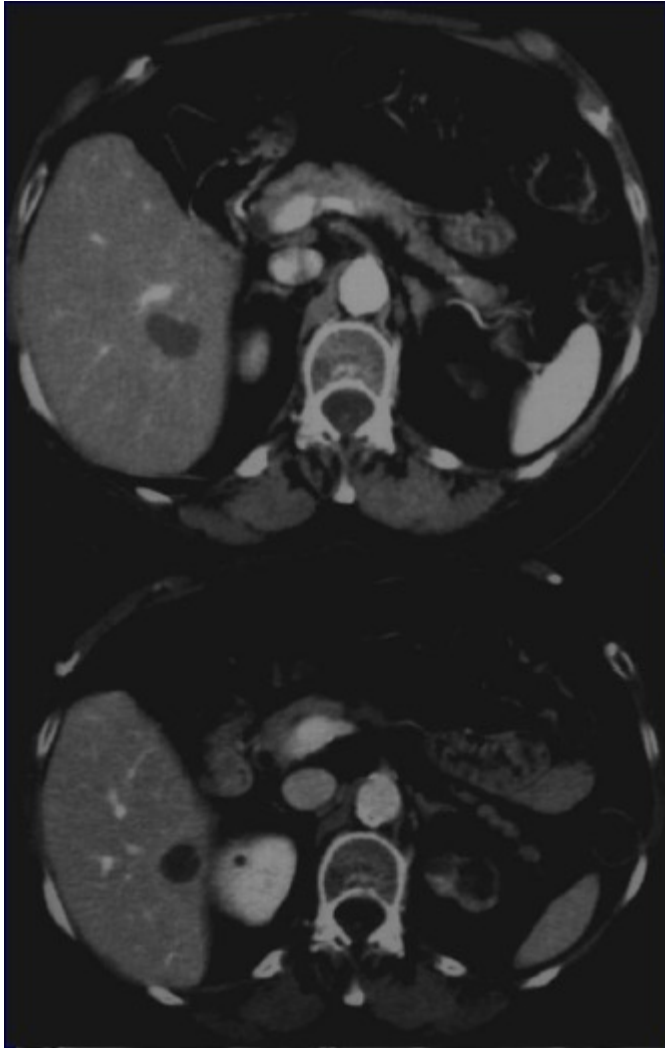
- lesione ipoecogena od a 'bersaglio', ovalare o polilobata

## **ASPETTO CEUS :**

- lesione priva di enhancement vascolare in tutte le fasi di studio
- stesso comportamento in TC od in RMN

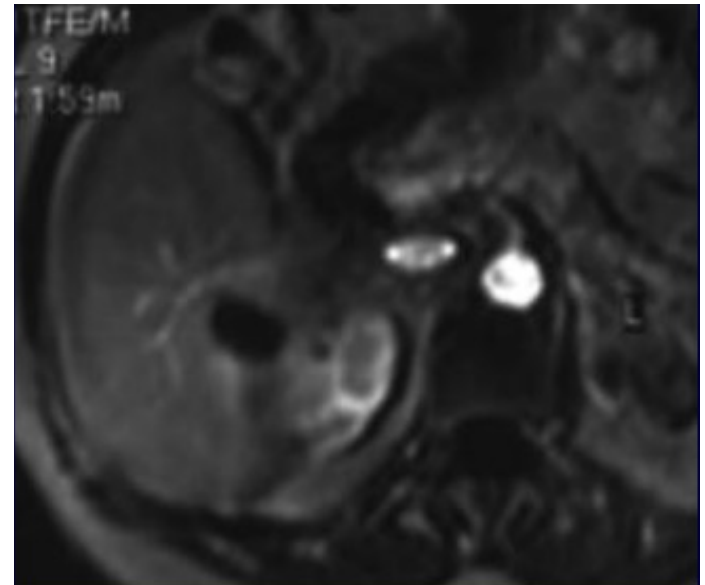


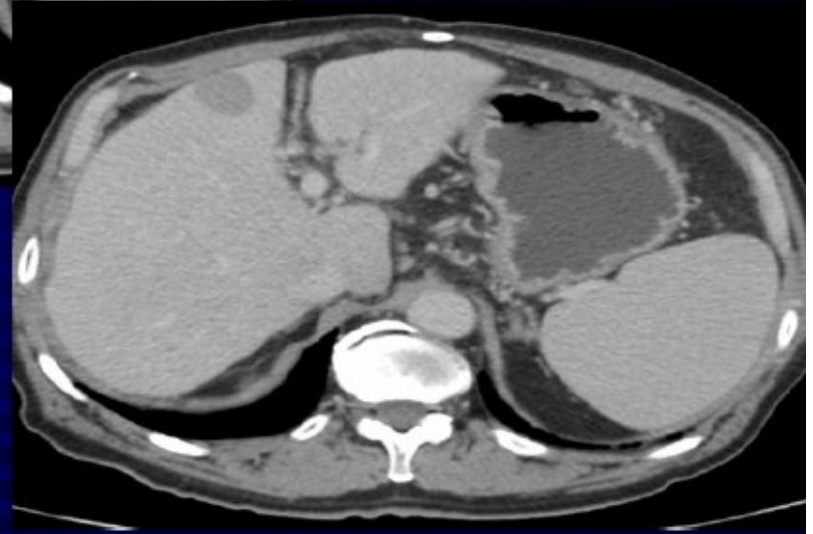
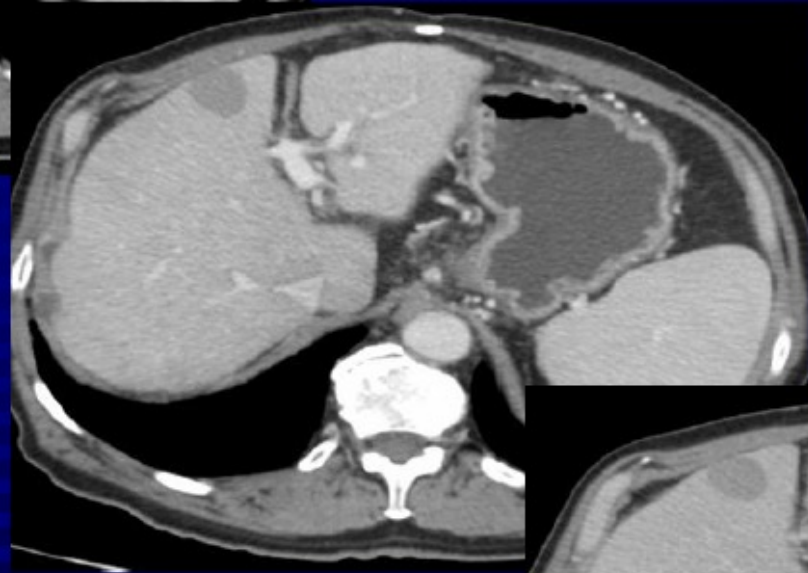
# Nodulo necrotico solitario



TC ←

RMN ↓







# Ascessi epatici

## Ascesso piogenico / amebico

### ASPETTO ECOGRAFICO :

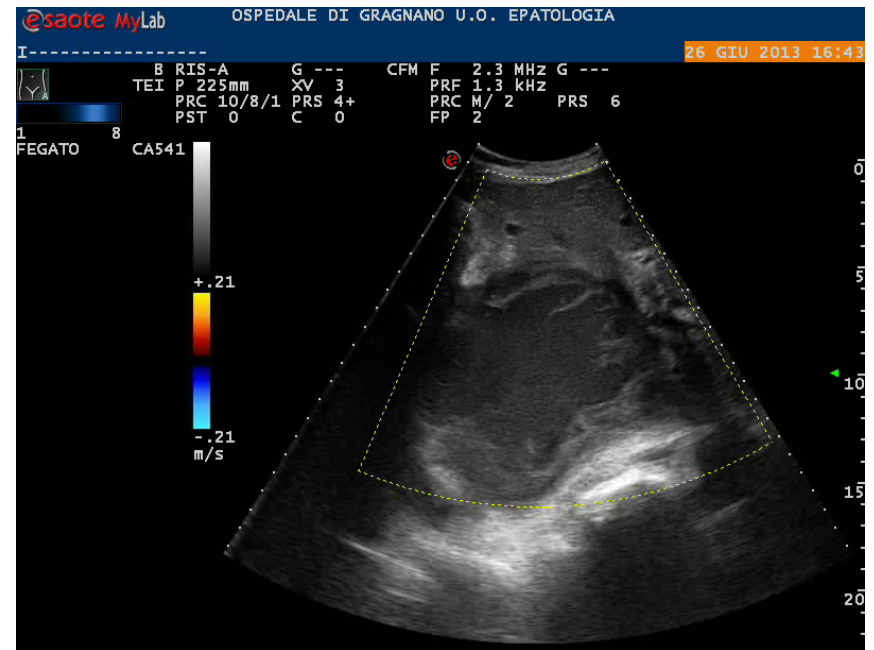
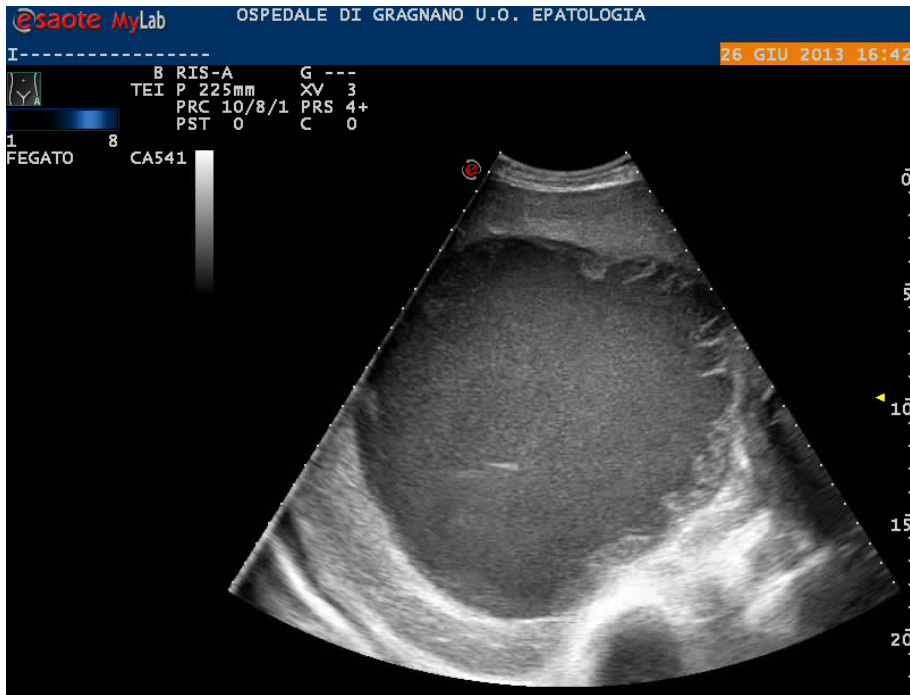
Ecografia utile per diagnosi, localizzazione, trattamento

- lesione ad ecostruttura mista, ovalare o polilobata

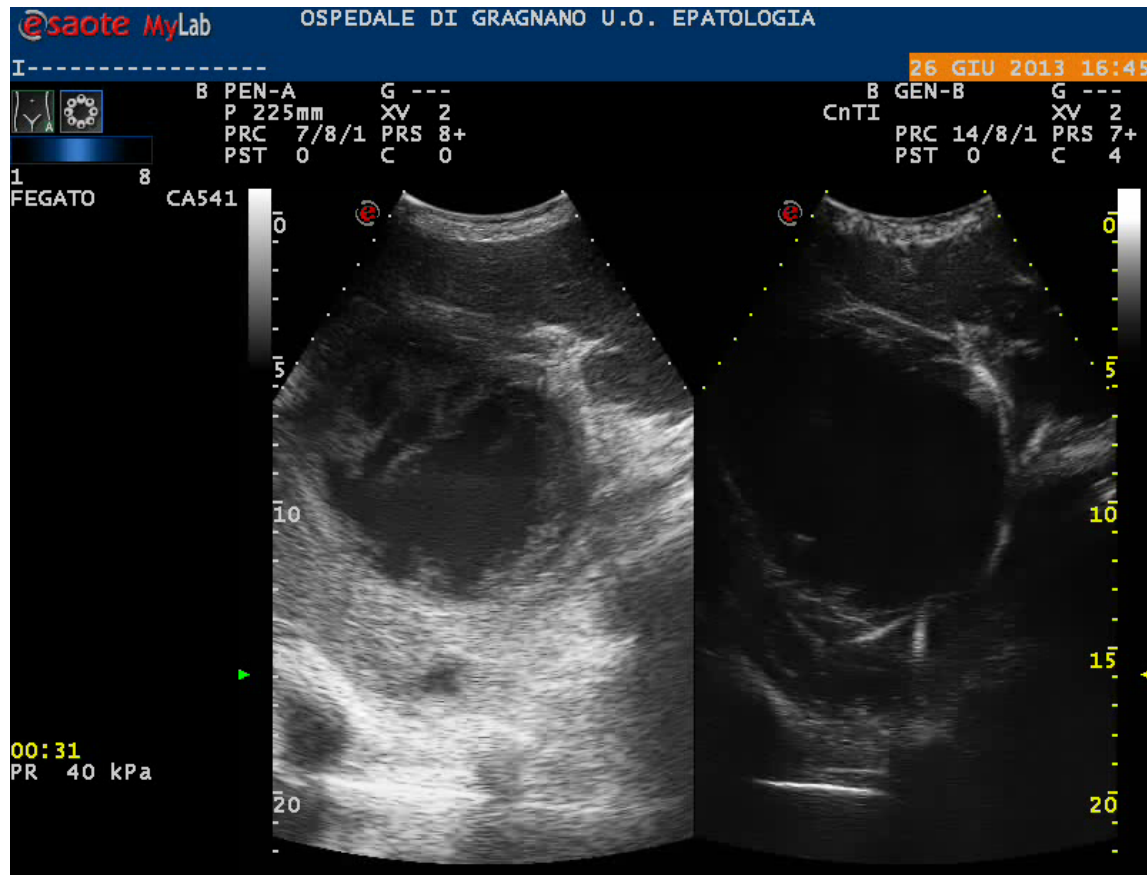
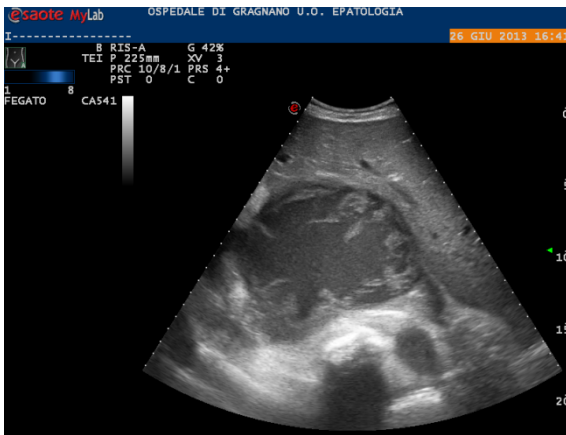
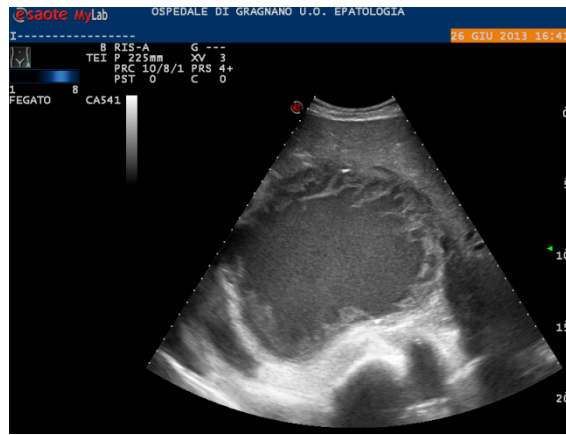
### ASPETTO CEUS

Tumor entity	Arterial phase	PV phase	Late phase
<b>Abscess</b>			
typical features	rime E, no central E, enhanced septa	Hyper/iso-E rim, no central E	Hypo-E rim, no central E
additional features	hyper-E liver segment	Hypo-E rim, Enhanced septa Hype-E liver segment	

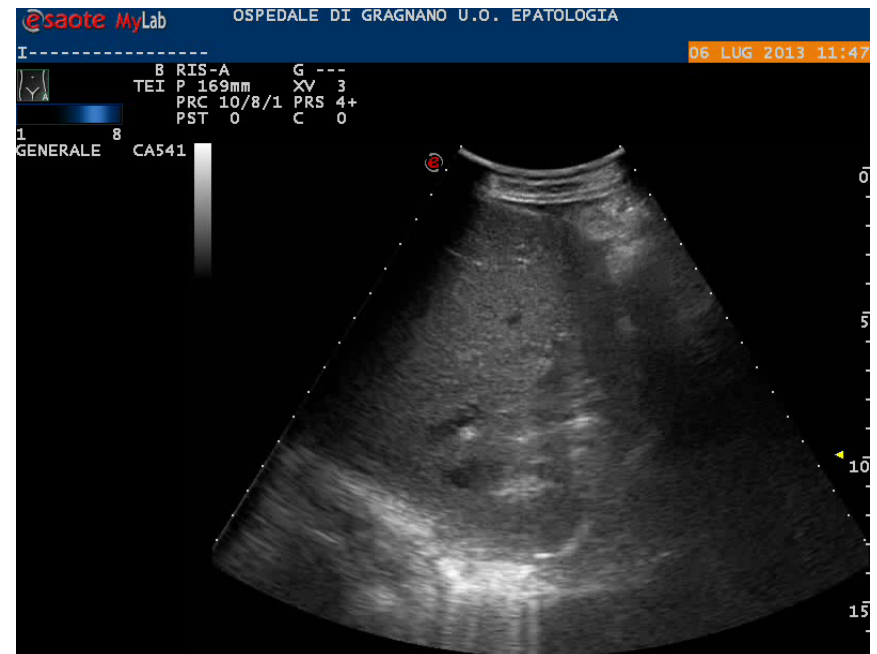
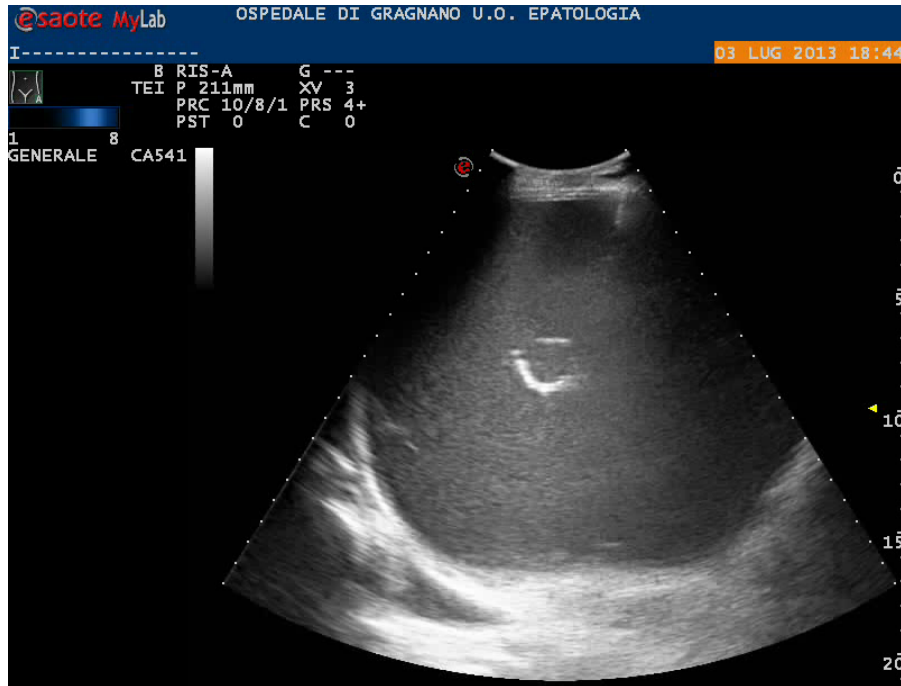
# Ascessi epatici



# Ascessi epatici



# Ascessi epatici



# Cisti

**Epidemiologia:** circa il 5% popolazione generale; aumentano di incidenza all'aumentare dell'età.

Cisti congenite o biliari :

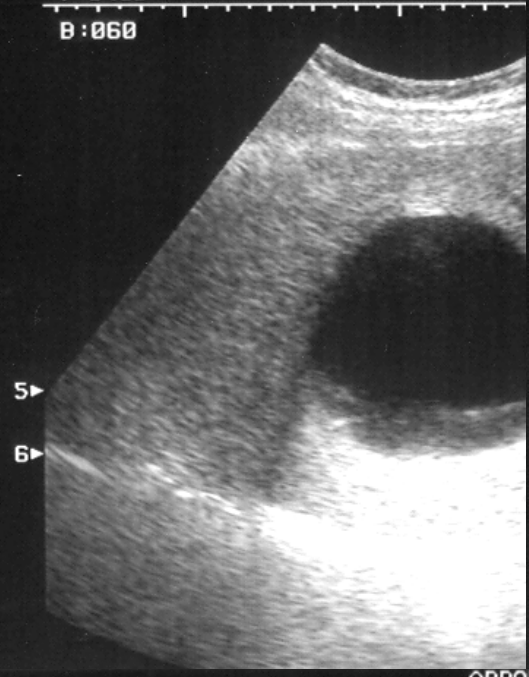
- cavità a contenuto liquido tappezzate da epitelio biliare
- dimensioni da pochi mm a decine di cm; disolito < 5 cm.

. Cisti uniche 61%

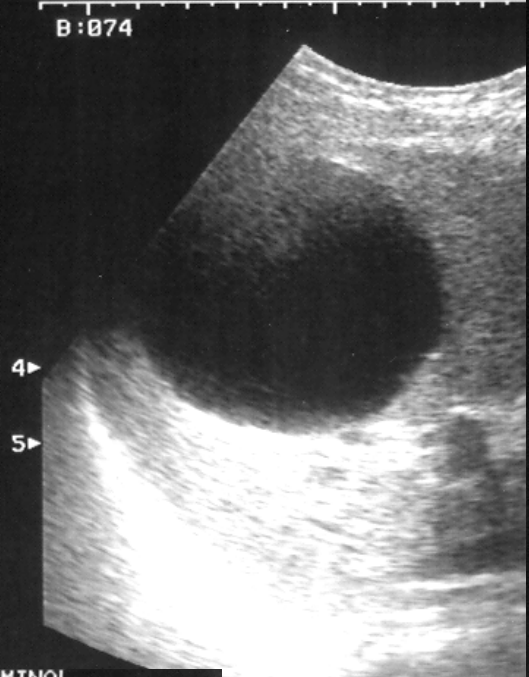
. Fegato multicistico 36%, > 1 cisti che occupa < 50% del fegato

. Fegato policistico 2.7%, > 50% del fegato interessato

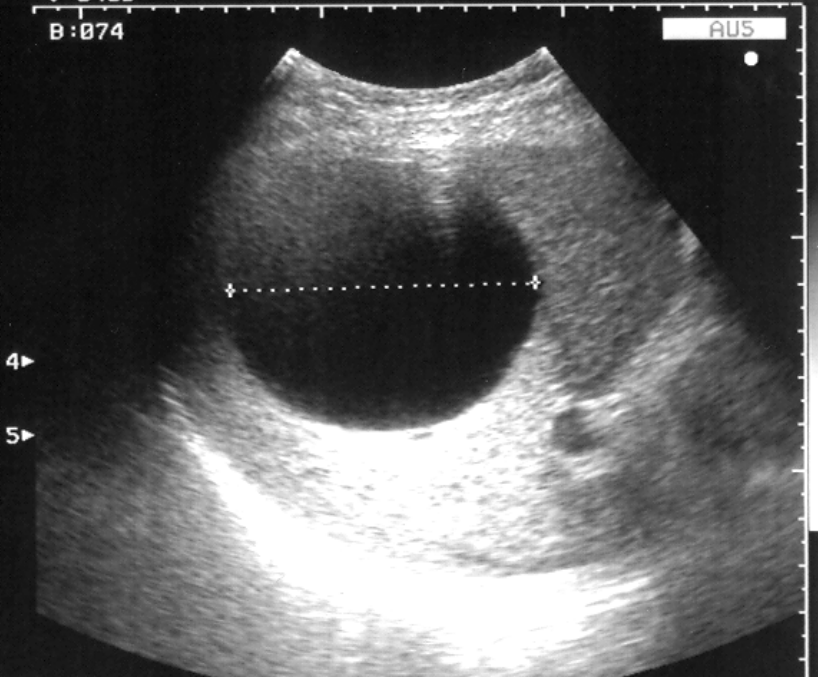
V 3.0B  
B:060



V 3.0B  
B:074



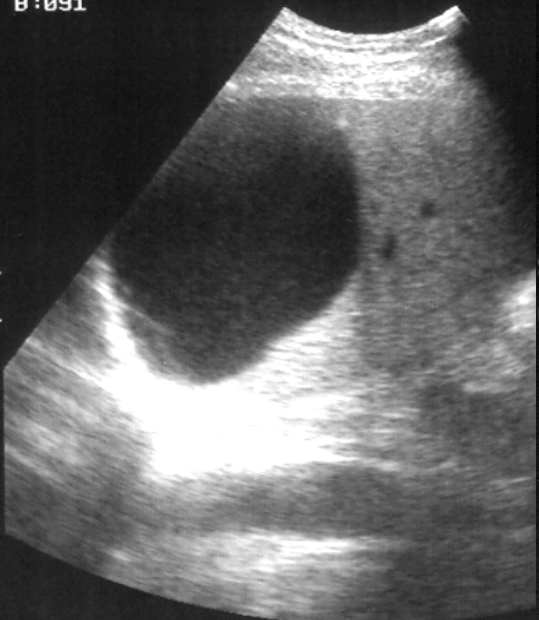
V 3.0B  
B:074  
13 JAN 96 19:24  
AUS



ABDOMINAL

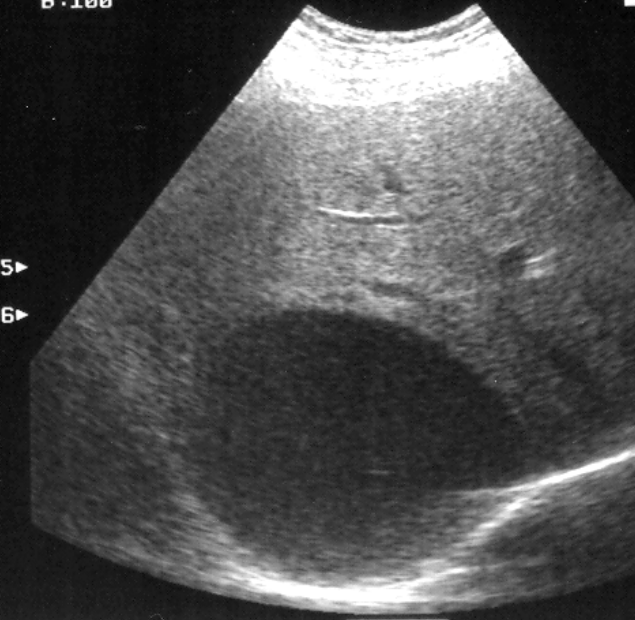
ABDOMINAL

V 3.0B  
B:091



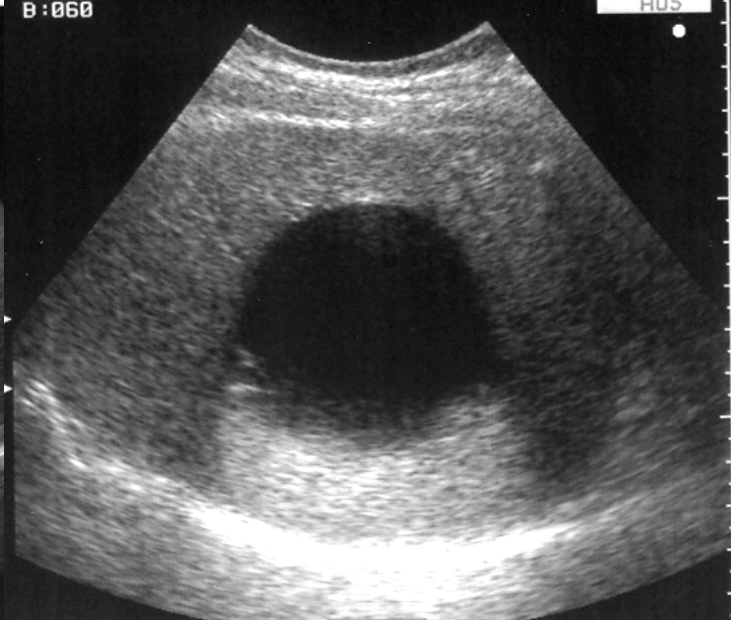
291/291

V 3.0B  
B:100



041/041

V 3.0B  
B:060



169/169

V 3.0B  
B:060  
13 JAN 96 19:23  
AUS

# Cisti

## ASPETTO ECOGRAFICO :

Aree rotondeggianti od a margini polilobulati, a contenuto anecogeno, ecoprivo.

## ASPETTO CEUS

Tumor entity	Arterial phase	PV phase	Late phase
Simple cyst typical features	non-Enhancement	non-E	non-E

# Cisti da echinococco

**Epidemiologia:** zoonosi che colpisce circa l'1.5% della popolazione nel Mediterraneo. In Ita 0.16%-2.09% (Sardegna)

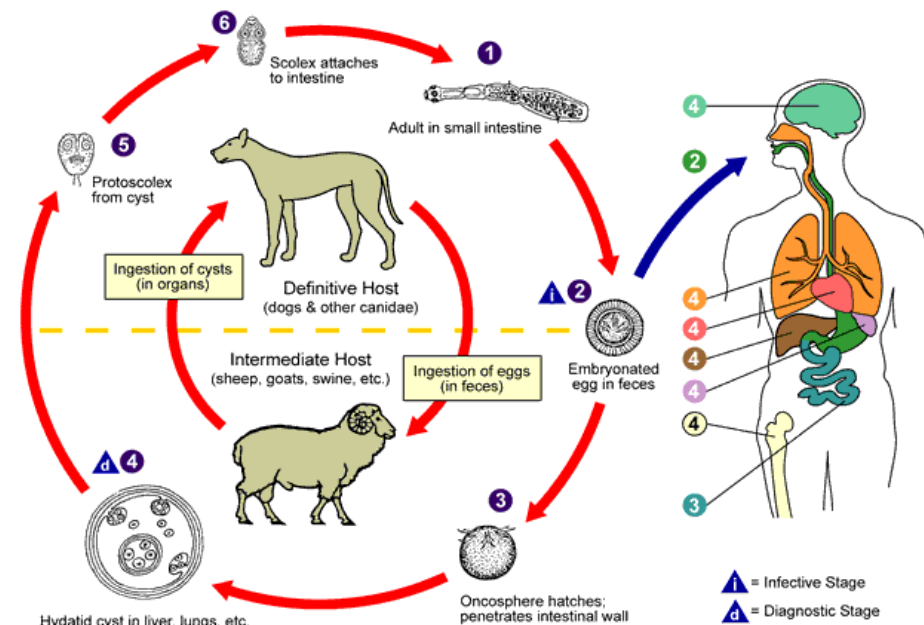
Nell'uomo l'echinococcosi interessa principalmente il fegato, ma può manifestarsi anche nel polmone, nella milza, nel peritoneo e in altre parti del corpo.

Due fasi evolutive:

1) crescita e proliferazione del parassita (cisti con membrane prolifere e chitinose con produzione di liquido, sabbia idatidea, cisti figlie)

2) involuzione dell'idatide, con cisti piene di sabbia idatidea; il pericistio può calcificare

## Patogenesi e diffusione dell'Echinococcus Granulosus.





# Cisti da echinococco

## Caratteristiche anatomo-istologiche:

Le cisti sono formate da due strati:

- *Pericisti*: lo strato più esterno
- *Endocisti*: lo strato più interno costituito da una membrana germinativa che contiene gli scolici e le cisti figlie, che possono fluttuare liberamente nel fluido chiaro della cisti



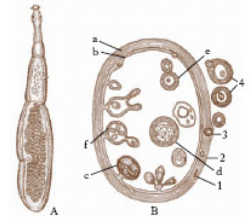
**ASPETTO ECOGRAFICO** : utile per diagnosi, stadio di malattia, terapia

Sensibilità 93-98%; specificità 88-90%

# Cisti da echinococco

- l'aspetto ecostrutturale cambia in base all'epoca di evoluzione della cisti

**Cisti idatidea tipo 1:** Lesioni rotondeggianti completamente asoniche, contenenti talora fini echi posteriori (snow flake sign), caratterizzate da una parete propria ben evidente



**Cisti idatidea tipo 2:** Lesioni rotondeggianti asoniche e multisetate con parete propria, che fanno assumere, a seconda delle dimensioni e del numero delle cisti figlie, un aspetto a rosetta, ad alveare e a ruota

**Cisti idatidea tipo 3:** Lesioni con aspetto a doppia parete o a ninfea galleggiante per distacco, parziale o totale, delle membrane germinativa e chitinoso

**Cisti idatidea tipo 4:** Progressiva scomparsa della componente liquida sostituita da componente solida, dovuta a riassorbimento di liquido idatideo e rottura delle membrane. Lesioni ipocogene, a gomitolino di lana (linee anecogene che attraversano una struttura ecogena) o iperecogene disomogenee, con completa scomparsa del liquido per progressiva solidificazione, che fa assumere talora alla cisti una immagine tipo "snow storm like"

**Cisti idatidea tipo 5:** La lesione successivamente può calcificare a livello della sola parete o globalmente, assumendo un aspetto iperecogeno con netto cono d'ombra posteriore

# ANNEX 1

## WHO-IWGE CLASSIFICATION OF ULTRASOUND IMAGES OF CYSTIC ECHINOCOCCOSIS CYSTS

**CL**

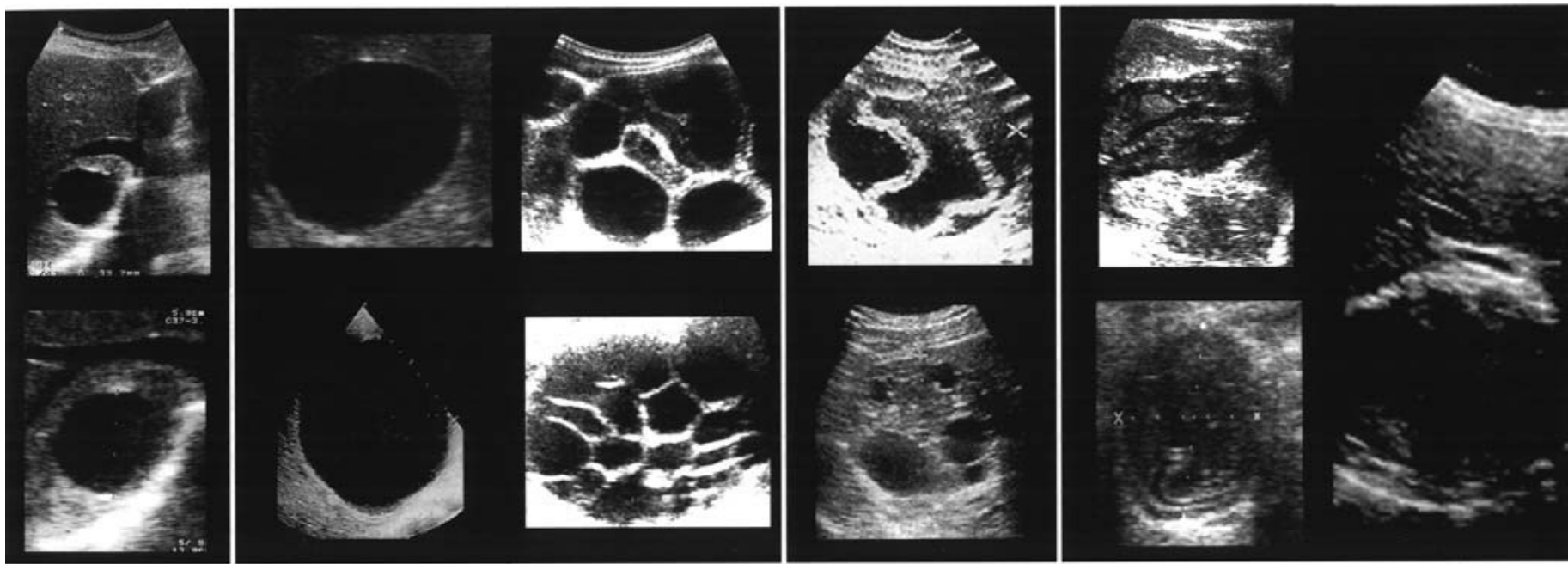
**CE1**

**CE2**

**CE3**

**CE4**

**CE5**



**CYSTIC LESION**

**ACTIVE**

**TRANSITIONAL**

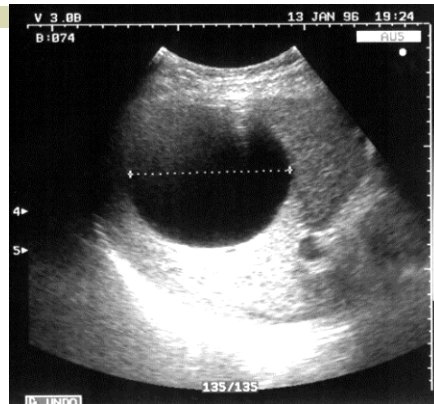
**INACTIVE**

# Classificazione WHO delle Cisti Idatidiche

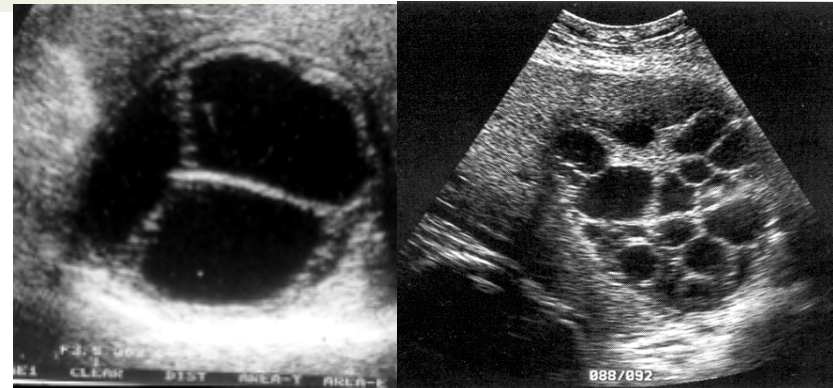
Tipo I



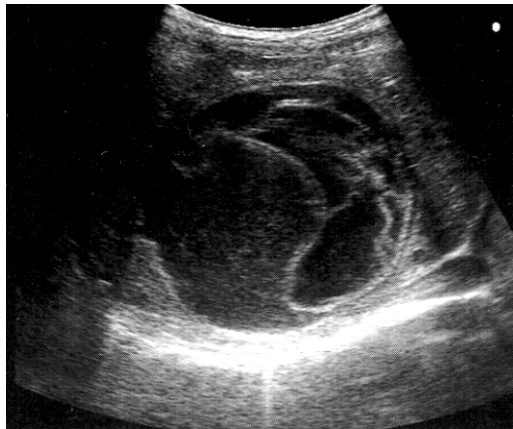
Tipo II



Tipo III



Tipo IV



Tipo V



Tipo VI

