

**XXXVEDTNA/ERCA  
INFERMIERISTICA  
NEFROLOGICA:  
MULTITASKING CARE**  
**Riccione, 8-9-10 maggio 2017**



# **L'ECOGRAFIA INFERMIERISTICA IN DIALISI**

**CAD Osp. Maggiore, Bellaria – AUSL  
Bologna**

**CCPSI S. Brintazzoli - F. Affinito**

# GLI ACCESSI VASCOLARI IN DIALISI

Un accesso vascolare è una locazione dalla quale può essere estratto in maniera sicura il sangue e alla quale può essere restituito:

- Fistola Artero Venosa
- Catetere Venoso Centrale

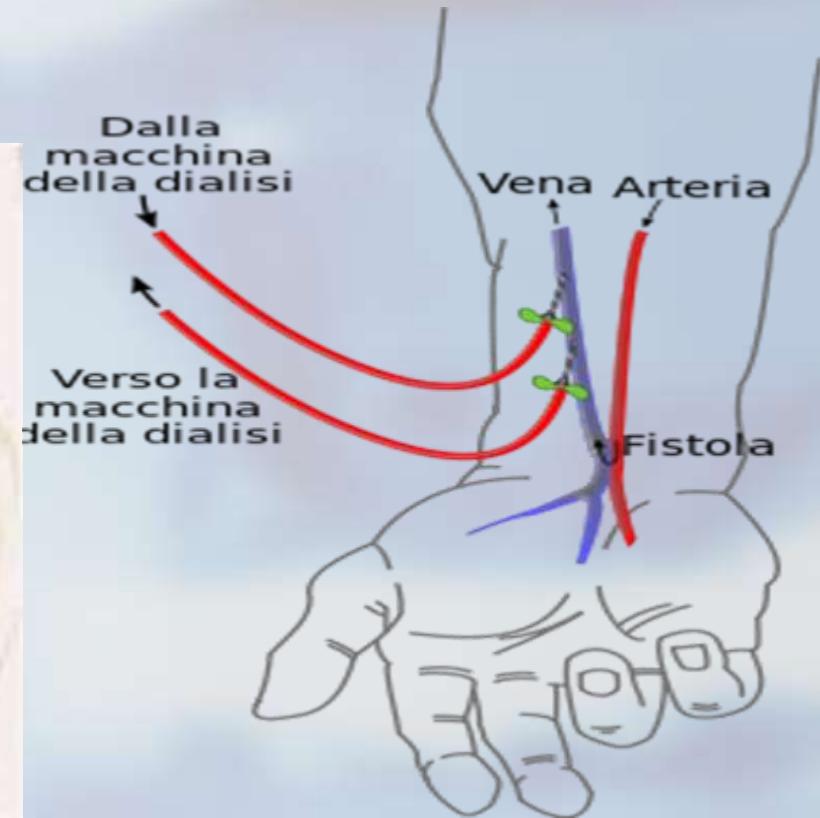
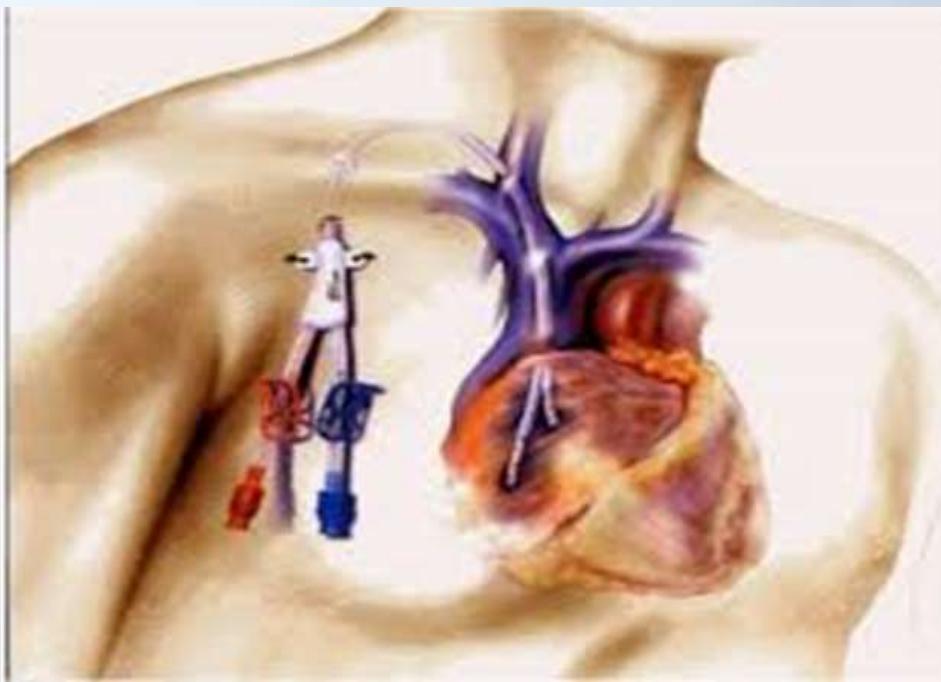
-ad una velocità di circa  
**300ml/min**





# GLI ACCESSI VASCOLARI IN DIALISI

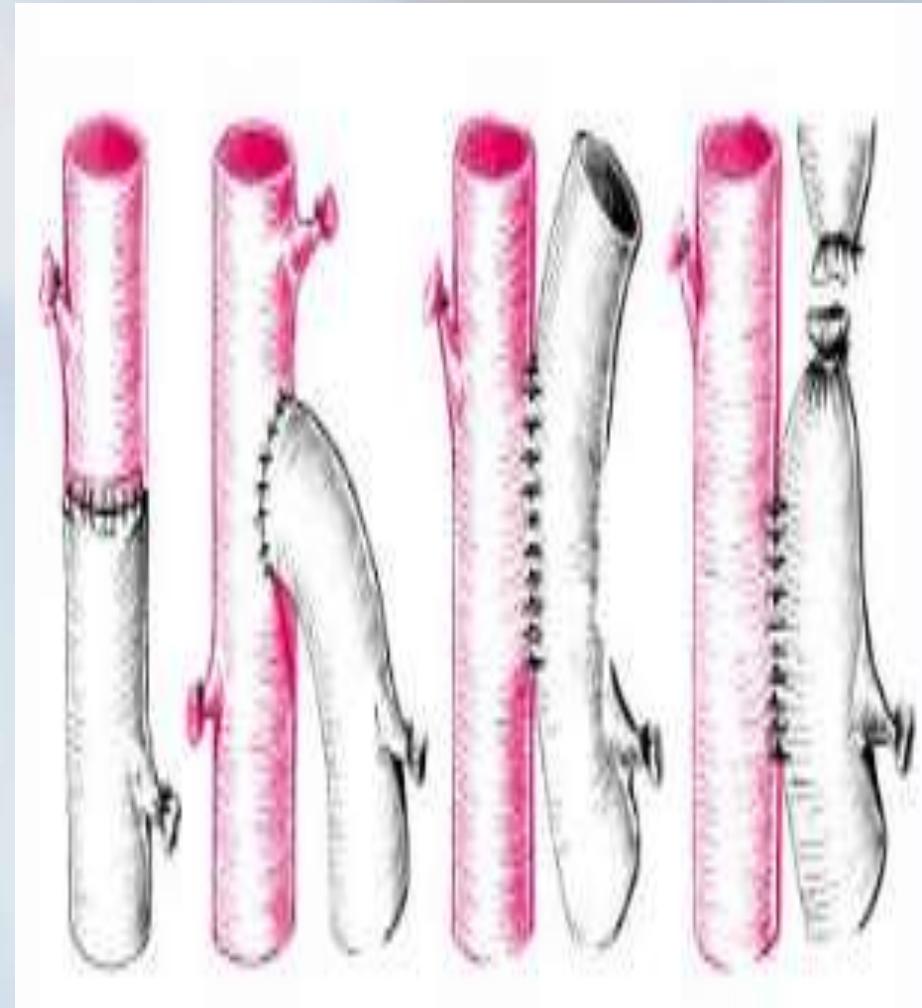
Un Accesso Vascolare ben funzionante (FAV o CVC) è fondamentale per garantire al paziente una corretta depurazione ed un'adeguata dose dialitica al fine di migliorare la sua qualità di vita.





# FISTOLA ARTERO VENOSA ( FAV )

- facilmente pungibile perché la vena si dilata (parete elastica) ed è superficiale
- garantisce alti flussi (come un'arteria) a bassa pressione (come un vena)
- permette la ripetitività del suo utilizzo con ridotti rischi di complicanze
- è il gold standard degli accessi vascolari





# STRATEGIE PER SALVAGUARDARE LA FAV

Il riconoscimento precoce di disfunzioni a carico della FAV previene dialisi inadeguate e prolunga la sopravvivenza della fistola stessa. Stabilire un programma di integrazione multidisciplinare è l'unica chiave per il successo di un corretto monitoraggio e sorveglianza degli accessi vascolari in emodialisi.





# CAMPI DI APPLICAZIONE DELL'ECOGRAFIA IN DIALISI

**L'infermiere puo' utilizzare  
l'ecografo in vari ambiti:**

- ambulatorio di pre dialisi
- servizio di emodialisi
- ambulatorio dialisi



# PERCHÉ IN DIALISI???

## PRE DIALISI:

- Valutazione del letto vascolare in pazienti di emodialisi e del pre dialisi con FAV appena confezionate per mappare il letto vascolare, valutare il diametro dei vasi, direzione e spessore dei sottocute, alterazioni anatomiche in presenza di ritardi di maturazione
- Mantenimento del monitoraggio fino a maturazione della FAV per programmare la prima venipuntura
- Scelta dei siti di infissione degli aghi e condividendo le scelte col paziente pensare a strategie per ridurre il dolore da venipuntura



# PERCHÉ IN DIALISI???

## EMODIALISI :

- Scelta dei siti di infissione aghi per la puntura ad occhiello
- Valutazione del letto vascolare (contiguità vasi arteriosi)
- Rilevazione presenza di infiltrato anche non visibile e palpabile
- Decisione rispetto alla strategia migliore di approccio alla FAV in caso di riduzioni patologiche dei diametri
- Venipuntura in ecoguida per vasi profondi, di difficile reperimento o insuccesso di venipunture
- Rilevazione di materiale all'interno del vaso
- Verifica corretto posizionamento ago



# RICONOSCERE UNA VENA ARTERIALIZZATA

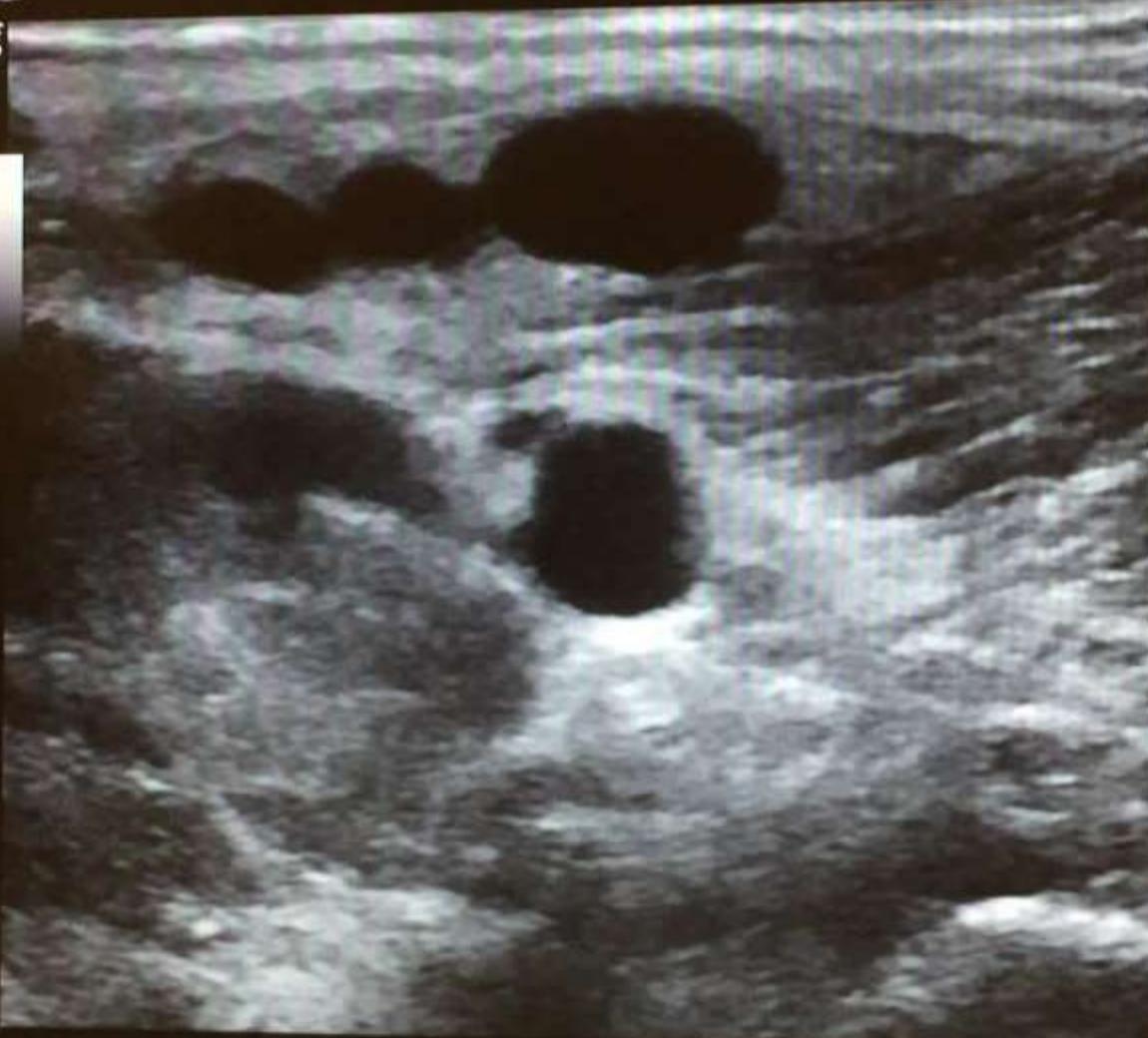
**La Vena  
Arterializzata alla  
pressione della  
sonda ecografica  
risulta  
comprimibile  
come una Vena  
normale  
  
ma appare  
pulsante come  
un'Arteria**



Anteprima



GE  
Le



B 10.0  
Frq 48  
Gn 3/3  
E/A 3/3  
MappH/0/0  
D 3.0  
DR 81  
FR 61  
AO 80  
1- XBea m O

109:244 (5.4:12.2 s)

• | Generico

- (Z) %Stenosi
- (X) Volume
- (C) Angolo
- (.) RapportoA/B

Generic Worksheet

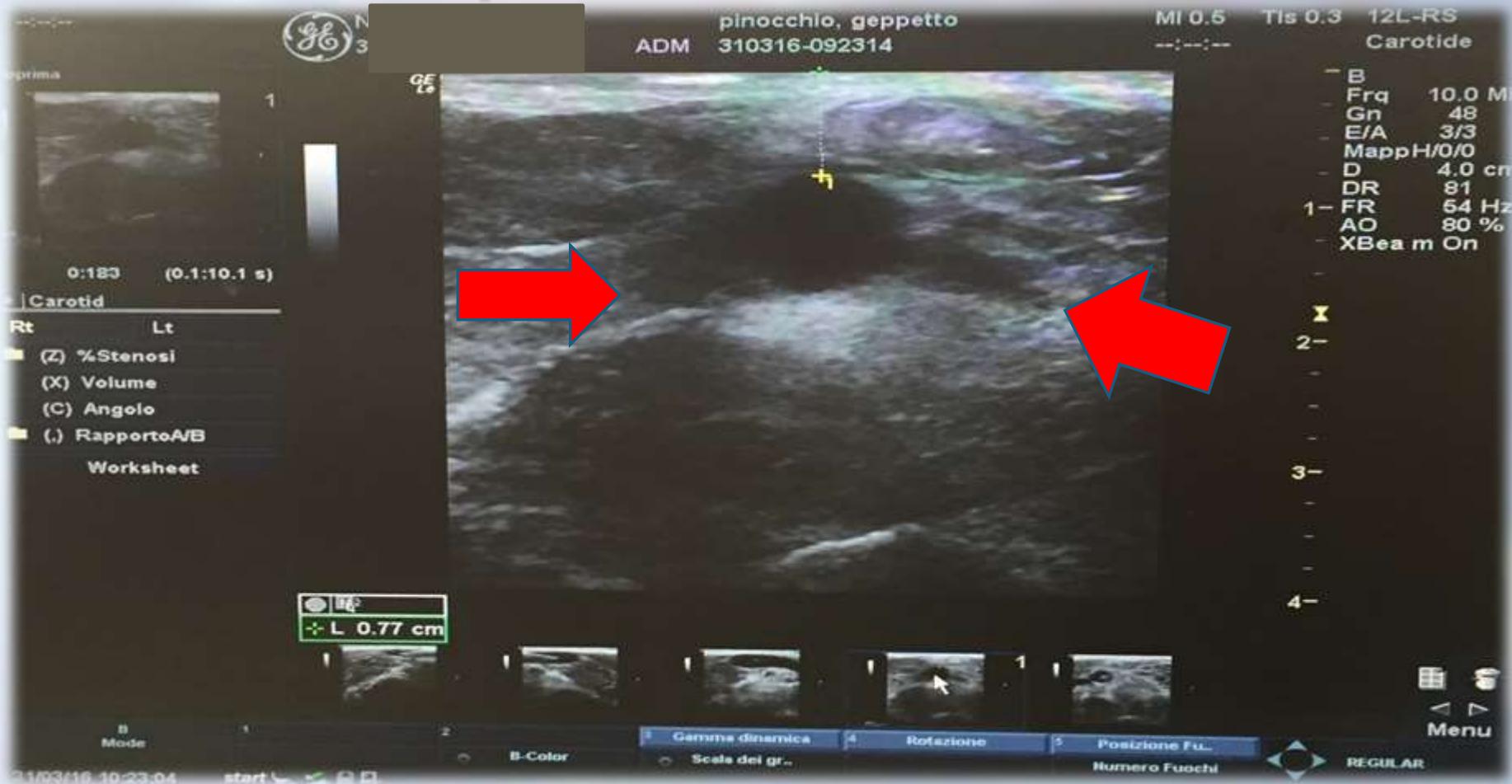
# PERCHÉ IN DIALISI???

## EMODIALISI : valutazione profondità del vaso



# PERCHÉ IN DIALISI???

## EMODIALISI : presenza di infiltrati



Anterior

GE  
Le



120:183 (6.6:10.2 s)

• | Carotid

Rt Lt

- (Z) %Stenosi
- (X) Volume
- (C) Angolo
- (.) RapportoA/B

Worksheet



B  
Frq 10.0 MHz  
Gn 48  
E/A 3/3  
MappH/0/0  
D 4.0 cm  
DR 81  
1- FR 54 Hz  
AO 80 %  
XBea m On

I

2-

3-

4-



# PERCHÉ IN DIALISI???

## EMODIALISI : verifica corretto posizionamento dell'ago





# PERCHÉ IN DIALISI???

## AMBULATORIO DIALISI :

- Scegliere e contrassegnare i siti di infissione aghi per la prima venipuntura, anche al fine di effettuare un'eventuale anestesia locale.
- Monitorare situazioni di gravi infiltrazioni
- Valutare accessi vascolari problematici in un ambiente tranquillo, senza i tempi pressanti imposti dagli orari delle sedute dialitiche successive
- Esclusione di globi vescicali
- Supporto al medico per posizionamento di CVC ecoguidato



# PERCHÉ IN DIALISI???

## VANTAGGI

- Riduzione del rischio di insuccesso nella puntura di FAV difficoltose
- Riduzione delle complicatezze legate alle cattive punture
- Minor disagio e stress per operatore e paziente
- Tecnica relativamente semplice
- Non invasività e buona tollerabilità
- Visualizzazione diretta in tempo reale della posizione e dell'anatomia dei vasi
- Valutazione di accessi alternativi
- Arricchimento documentazione sanitaria





# PERCHÉ IN DIALISI???

## SVANTAGGI

- Costo per l'ecografo
- Investimento in formazione per l'équipe infermieristica (ridotto numero di persone formate)
- Utilizzo di tempo durante la fase di attacco, tempo di attesa operatività apparecchio
- Peso e ingombro attrezzatura (oggi esistono apparecchiature portatili come un notebook o cellulare)





# VINCERE LA DIFFIDENZA ESERCITAZIONI



# VINCERE LA DIFFIDENZA ESERCITAZIONI



# VINCERE LA DIFFIDENZA ESERCITAZIONI





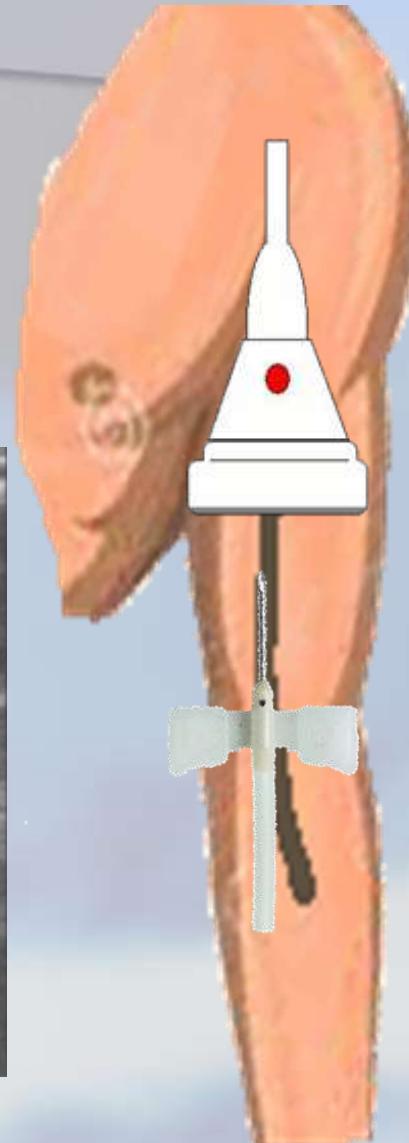
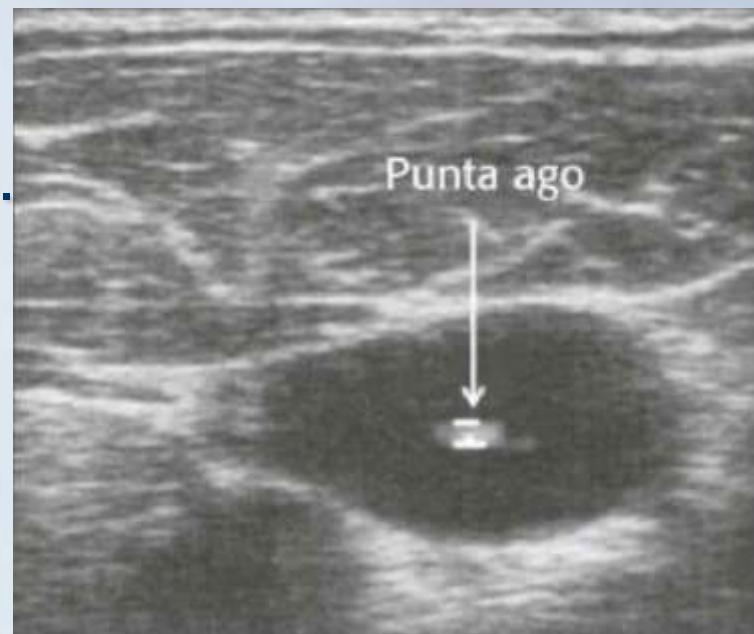
# VINCERE LA DIFFIDENZA ESERCITAZIONI

Acquisizione delle tecniche di venipuntura  
ecografica:

- Approccio Trasversale
- Approccio Longitudinale o Complanare

# APPROCCIO TRASVERSALE

Nell'approccio trasversale la sonda è posta trasversalmente al vaso. E' una tecnica semplice, consente di visualizzare il passaggio della punta dell'ago all'interno del vaso. Con una buona manualità si visualizza la progressione dell'ago. Lavorando su una sezione sottile è molto facile perdere l'ago



# APPROCCIO TRASVERSALE



# APPROCCIO LONGITUDINALE

Nell'approccio longitudinale la sonda risulta posta nella stessa direzione del vaso. L'ago viene mantenuto nel piano della scansione permettendo la visione per tutta la sua lunghezza, con migliore percezione della sua progressione.

E' una tecnica più complessa data la difficoltà a mantenere l'allineamento tra ago, vaso e sonda durante la scansione



# APPROCCIO LONITUDINALE



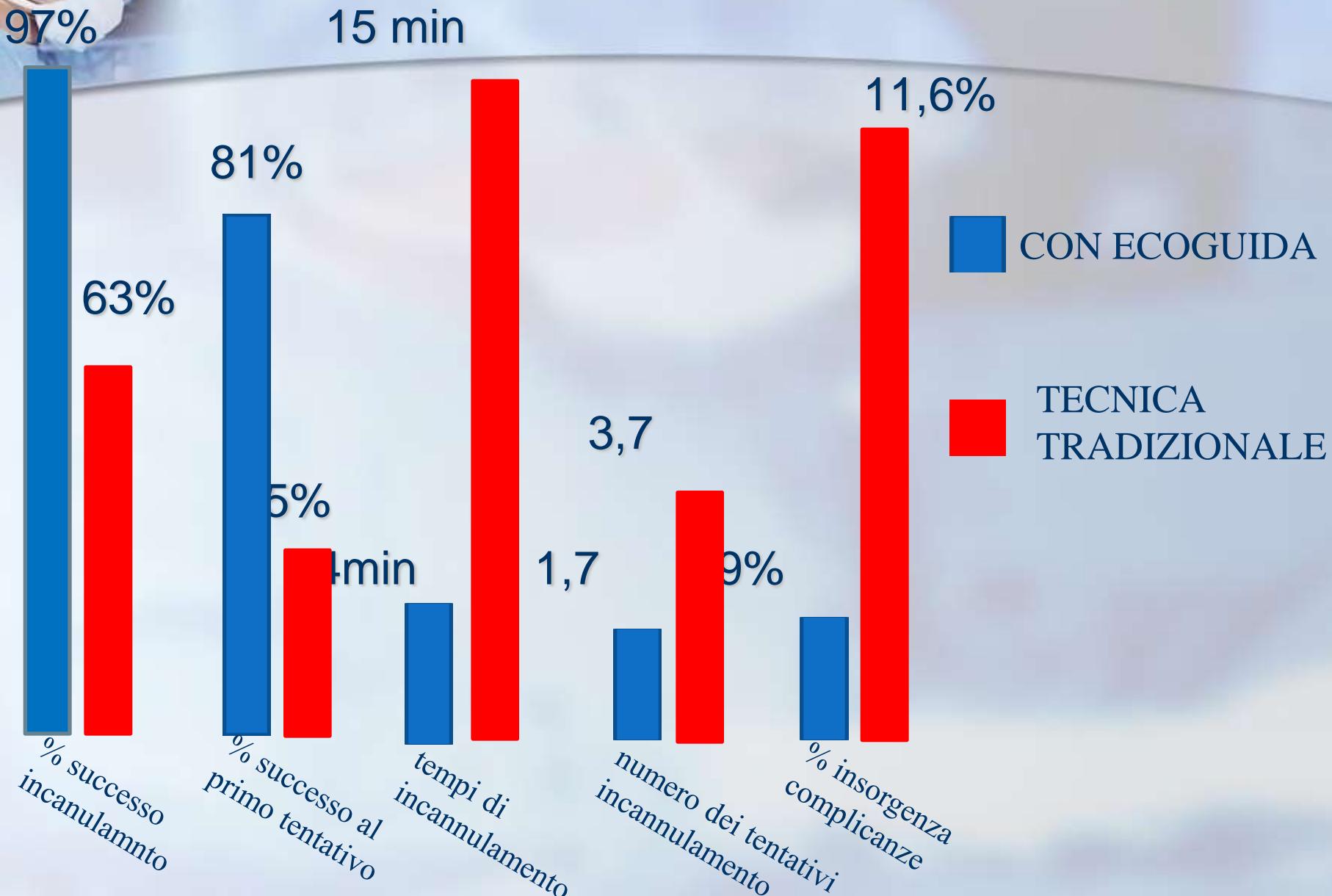


# RISULTATI

- Costantino TG, et al; Department of Emergency Medicine, Temple University School of Medicine, Philadelphia.
- Blaivas M., et al; Department of Emergency Medicine, Medical College of Georgia, Augusta, Georgia
- Lin BS, et al; Divisions of Nephrology and Critical Care and Cardiology,  
Department of Internal Medicine, General Hospital, University School of Medicine, Taipei.

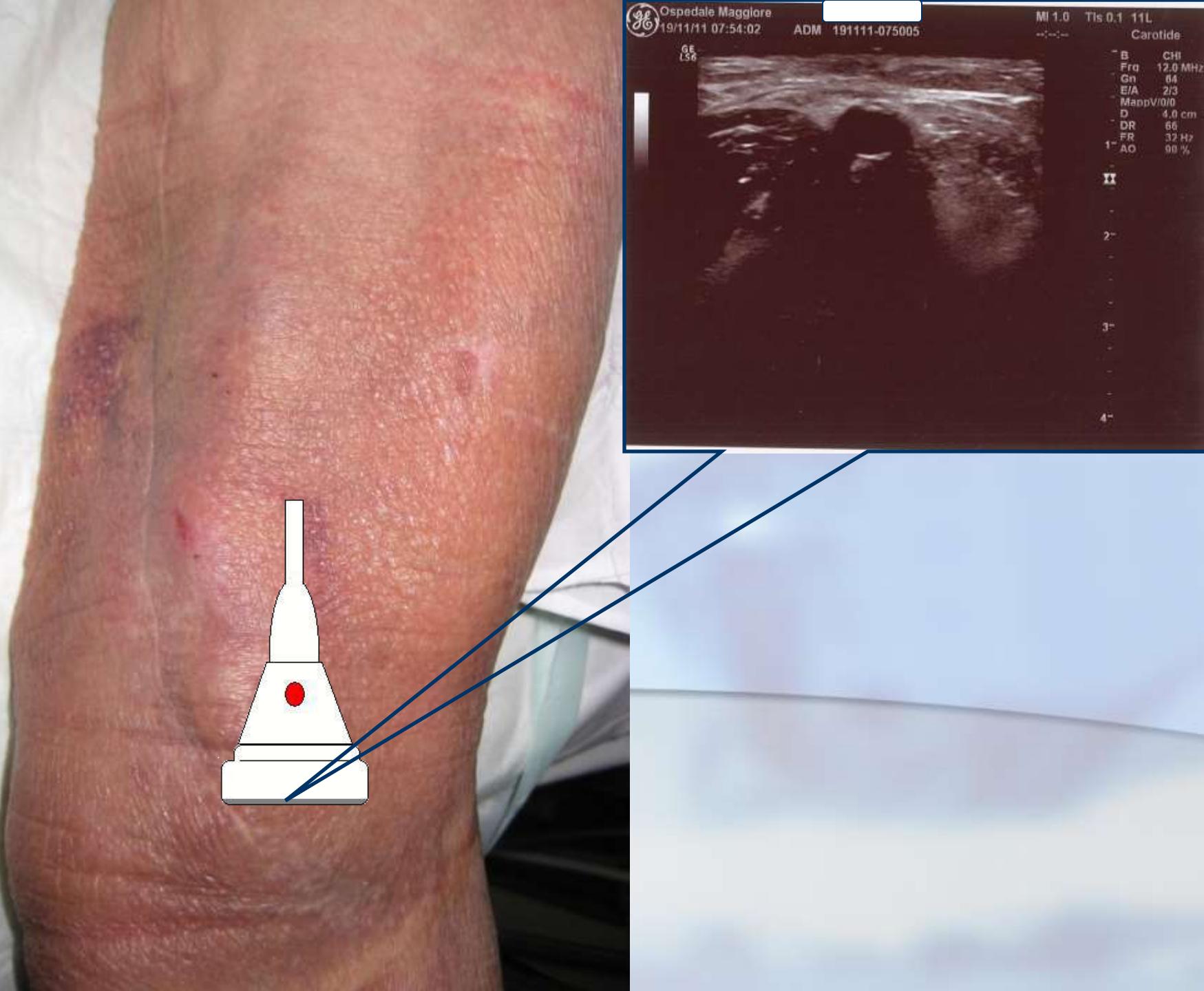
	ECO	TRAD	DIFFERENZA
➤ Successo nell'incannulamento	97%	33%	64%
➤ Tempo all'incannulamento	13m	30m	17m
➤ Tempo dopo la prima puntura	4m	15m	11m
➤ Numero di punture	1,7	3,7	2
➤ Soddisfazione dei pazienti (da 1-10)	8	5.7	3

# RISULTATI

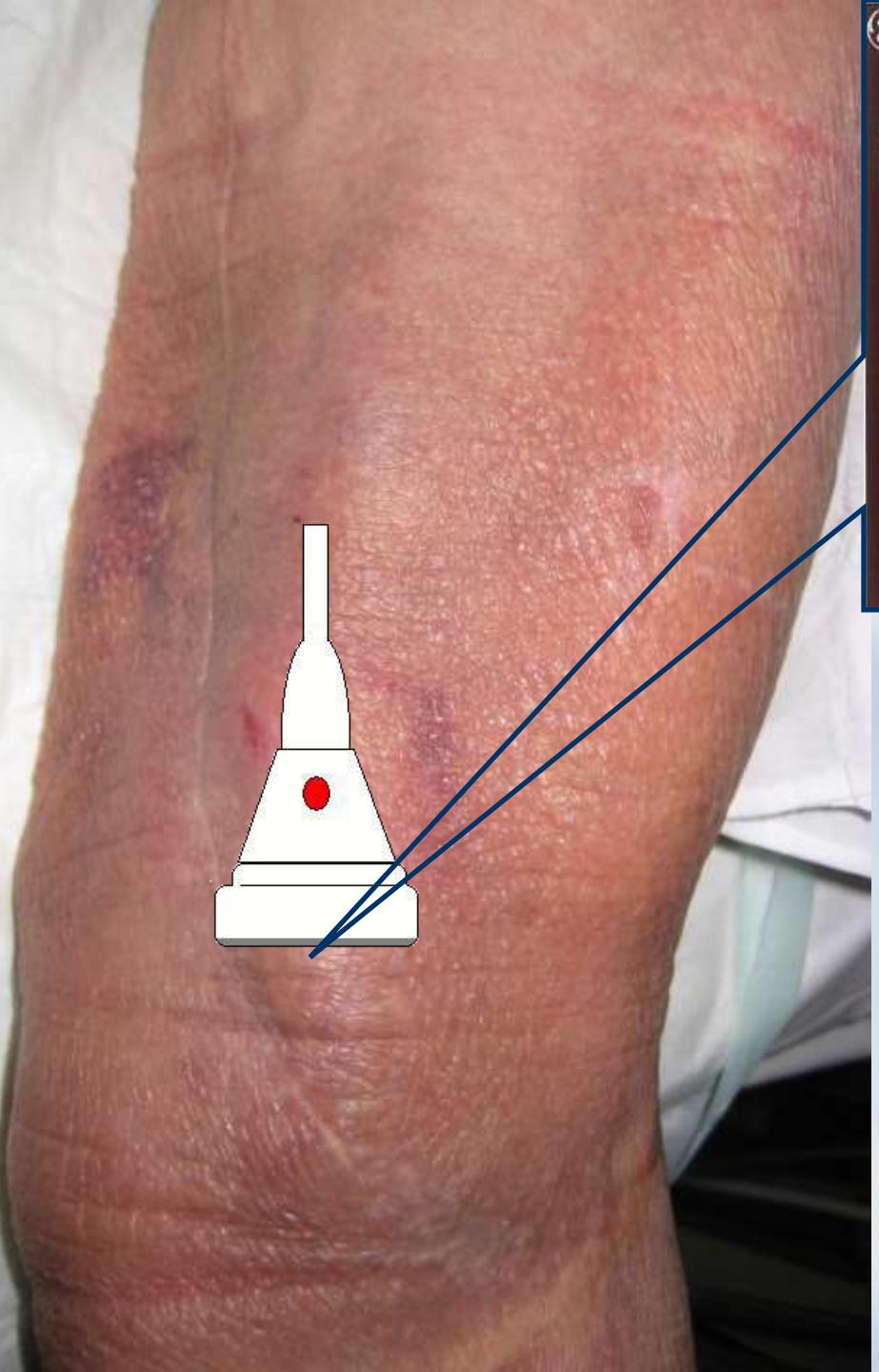


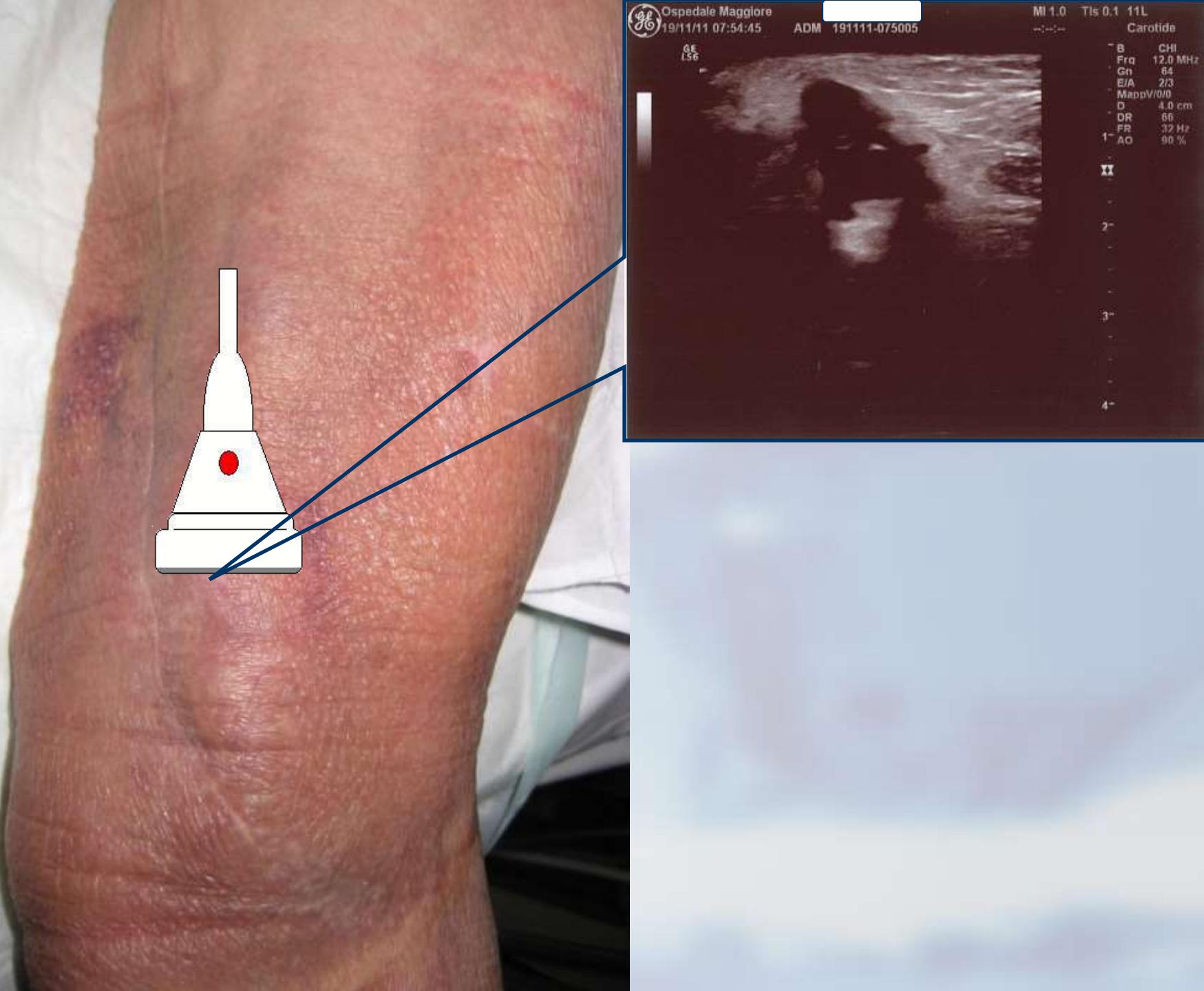
# ESPERIENZA SUL CAMPO

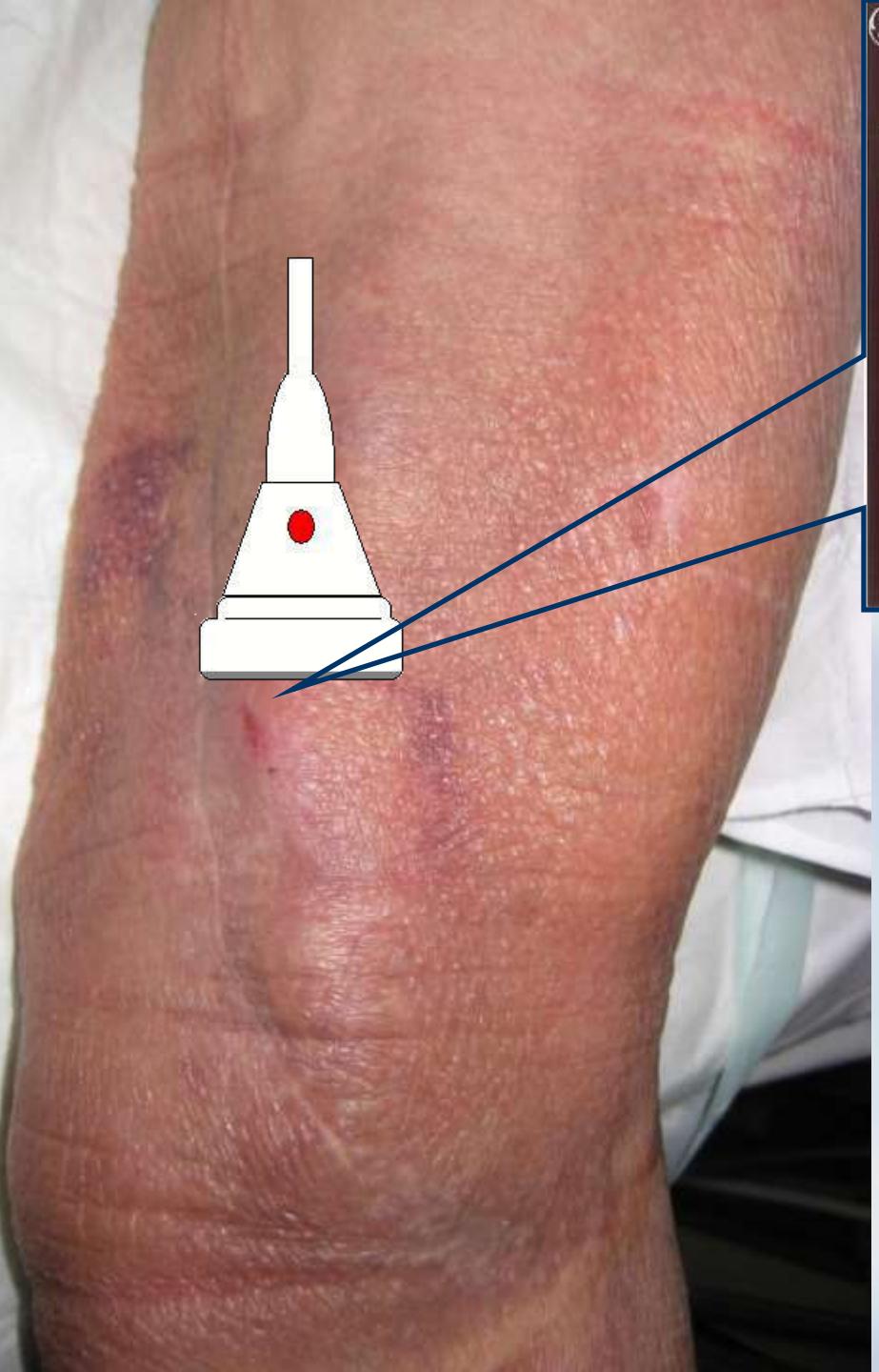












Ospedale Maggiore

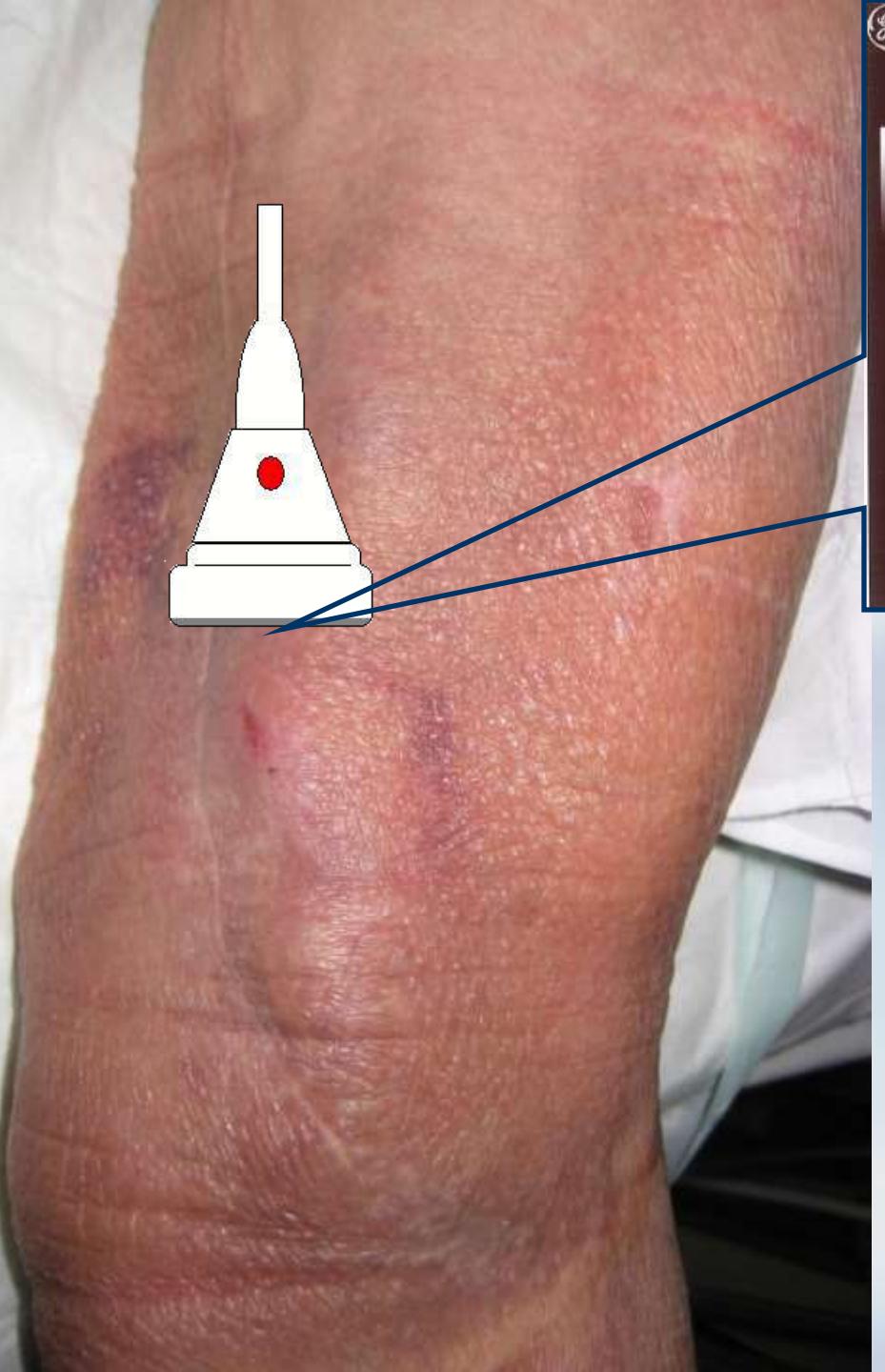
19/11/11 07:54:57

ADM 191111-075005

MI 1.0 Tis 0.1 11L

Carotide

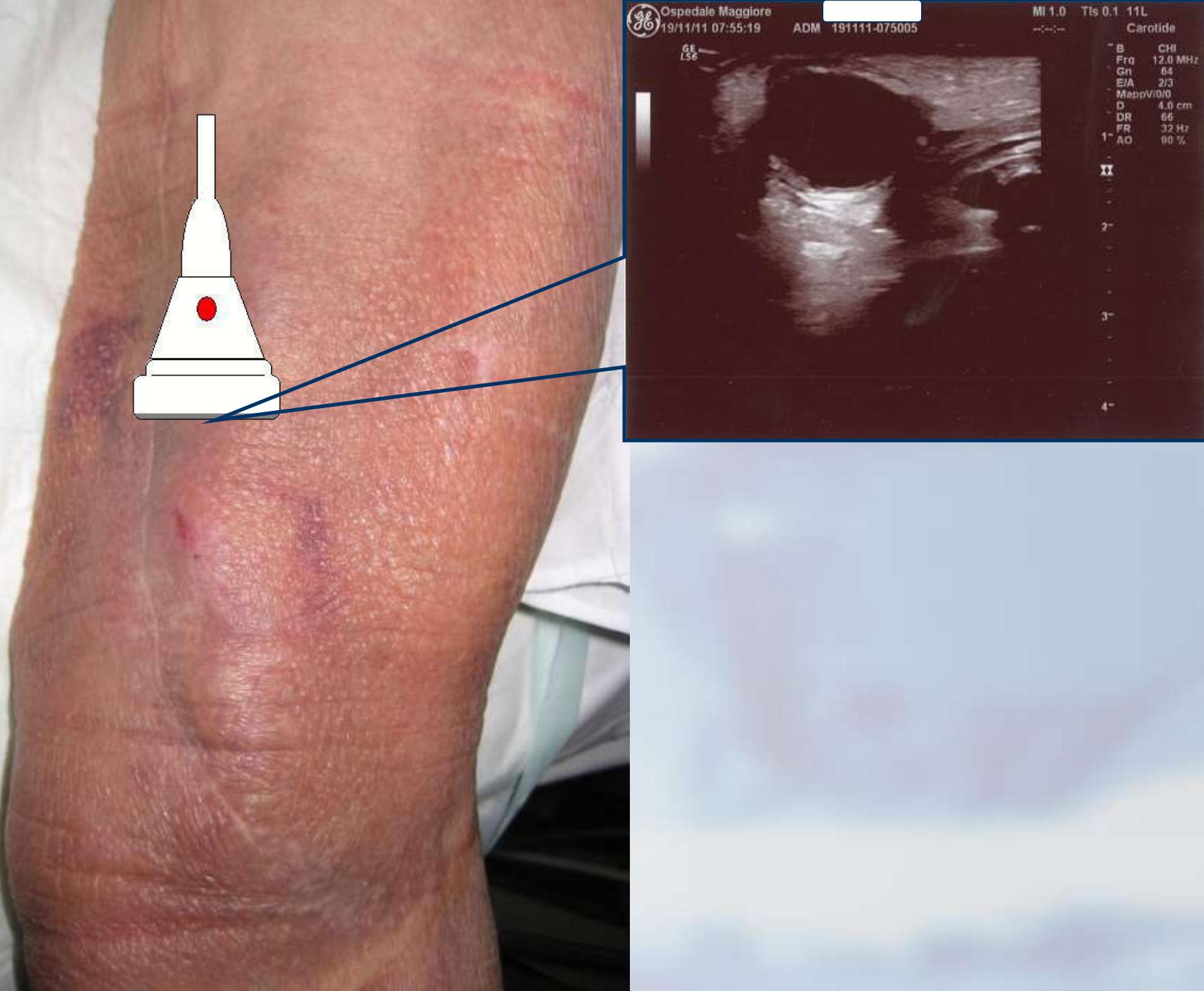
B	CHI
Fra	12.0 MHz
Gn	64
E/A	2/3
MappV/0/0	
D	4.0 cm
DR	66
FR	32 Hz
1-AO	90 %

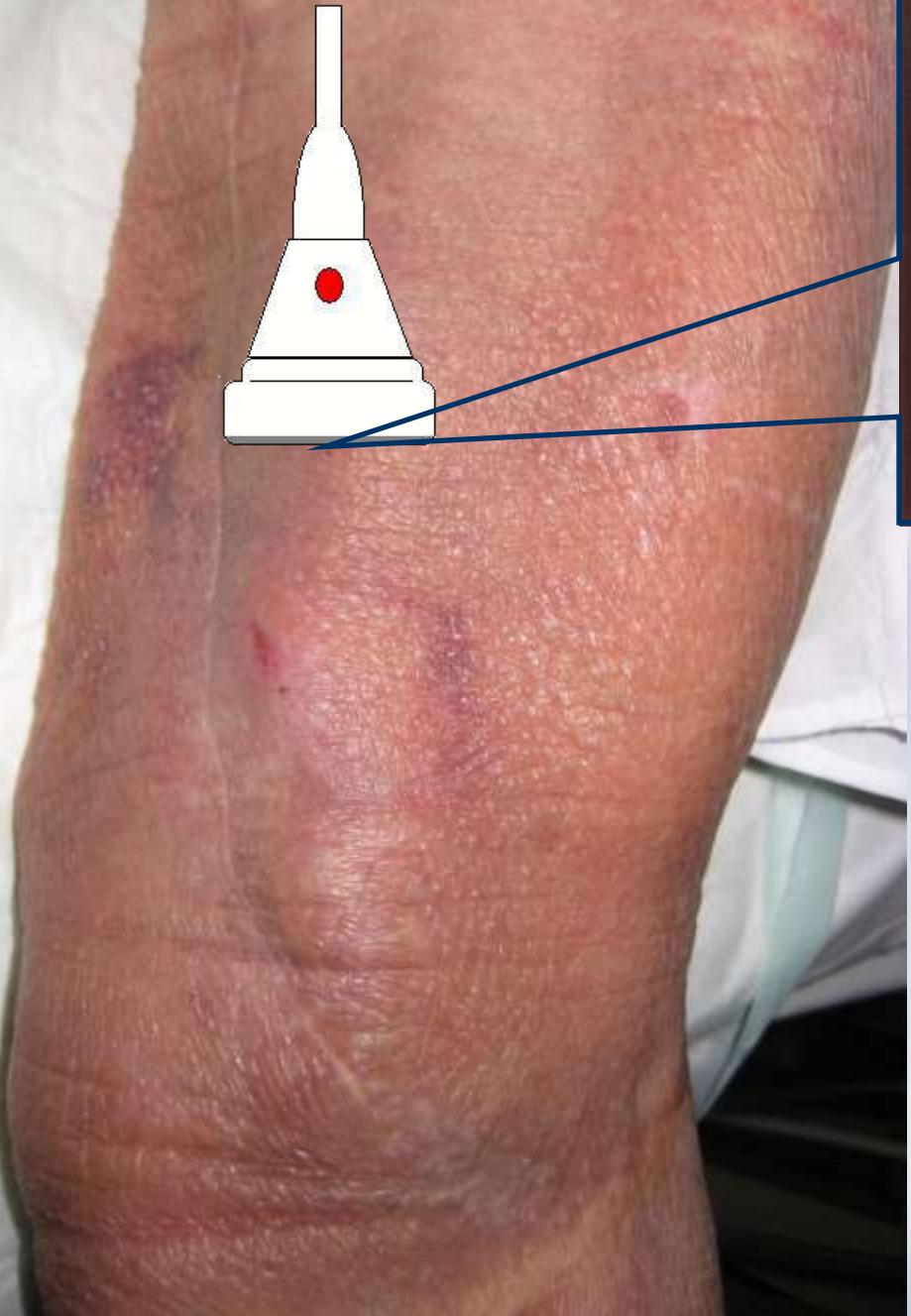


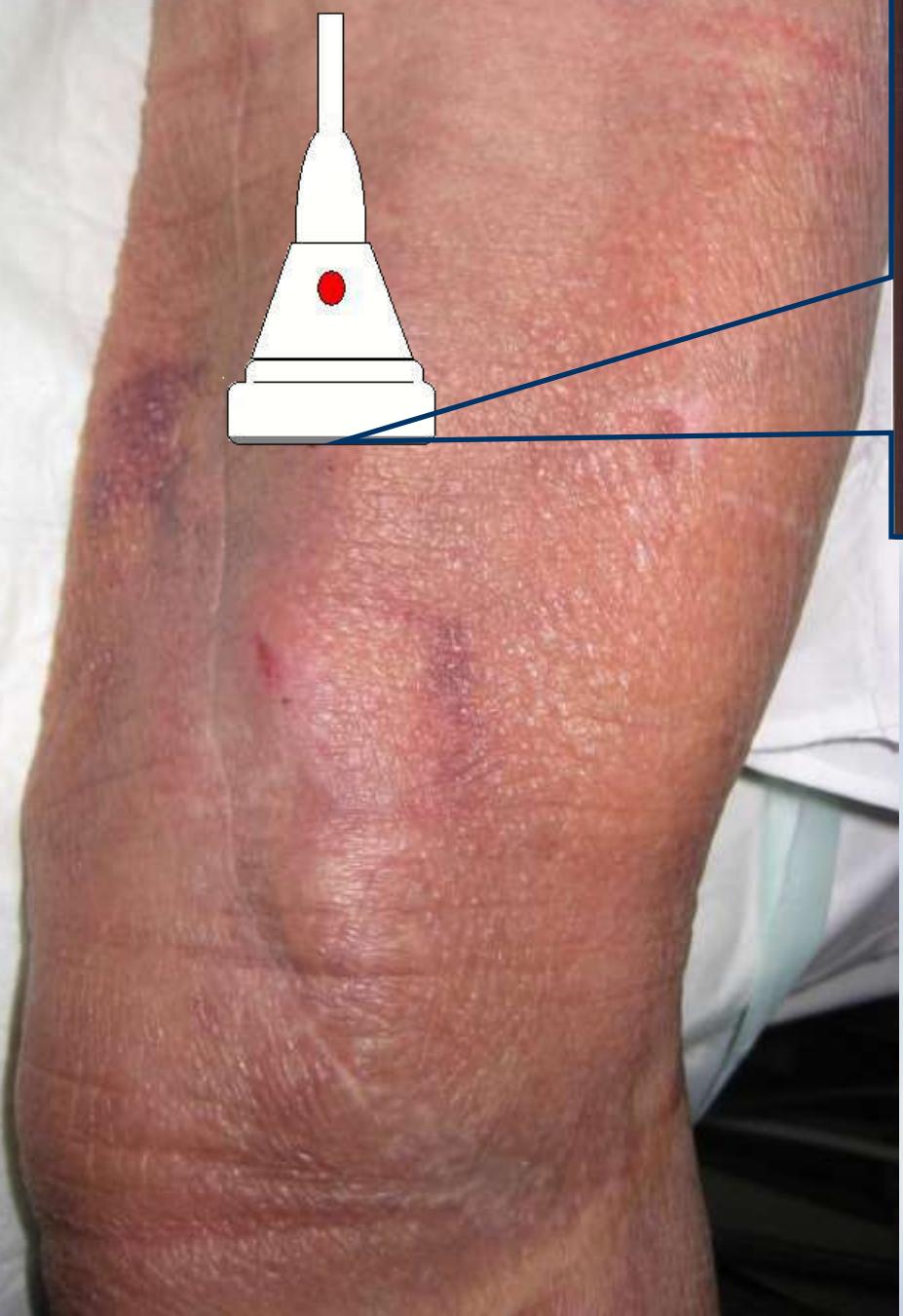
Ospedale Maggiore  
19/11/11 07:55:07  
ADM 191111-075005

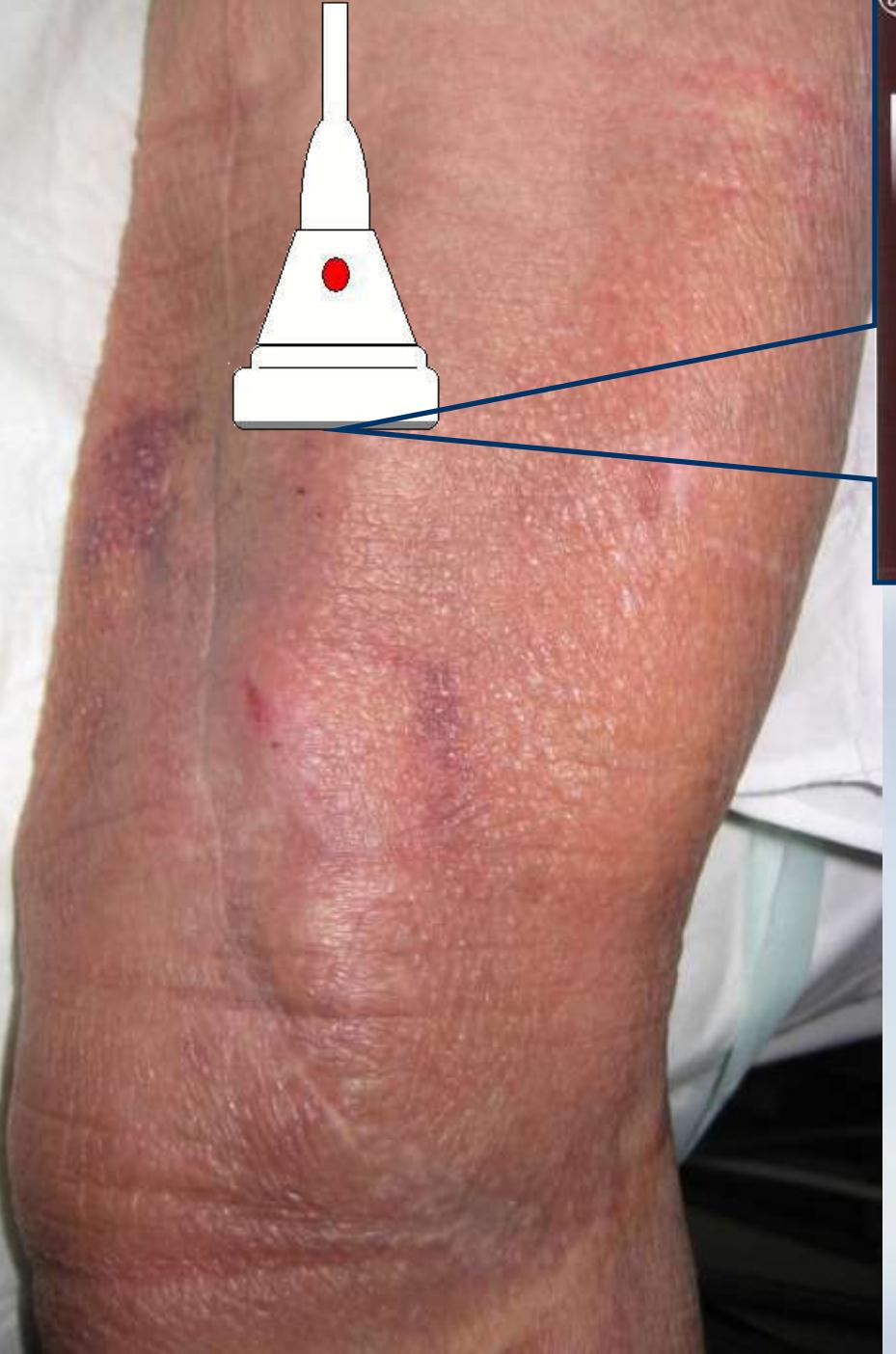
MI 1.0 Tls 0.1 11L  
Carotide

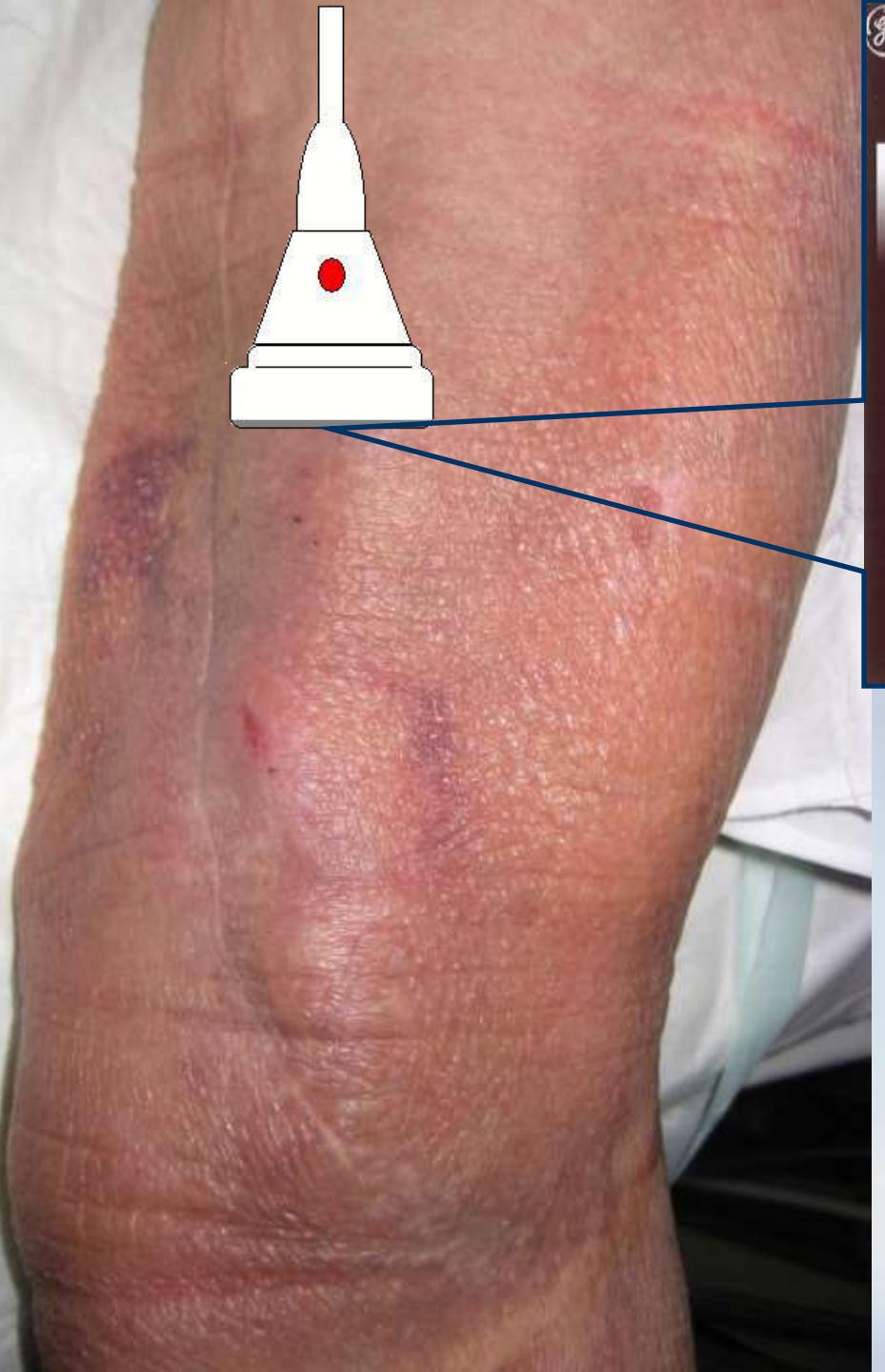
B CHI  
Frd 12.0 MHz  
Gn 64  
E/A 2/3  
MappV/00  
D 4.0 cm  
DR 66  
FR 32 Hz  
1° AO 90 %





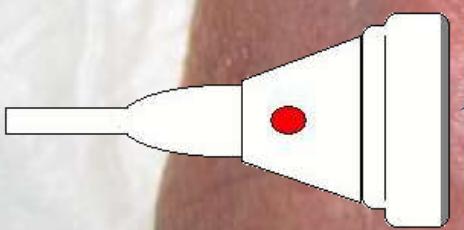
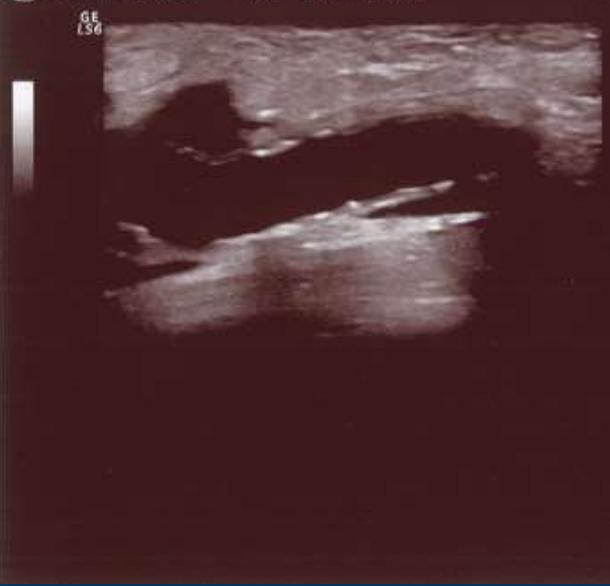


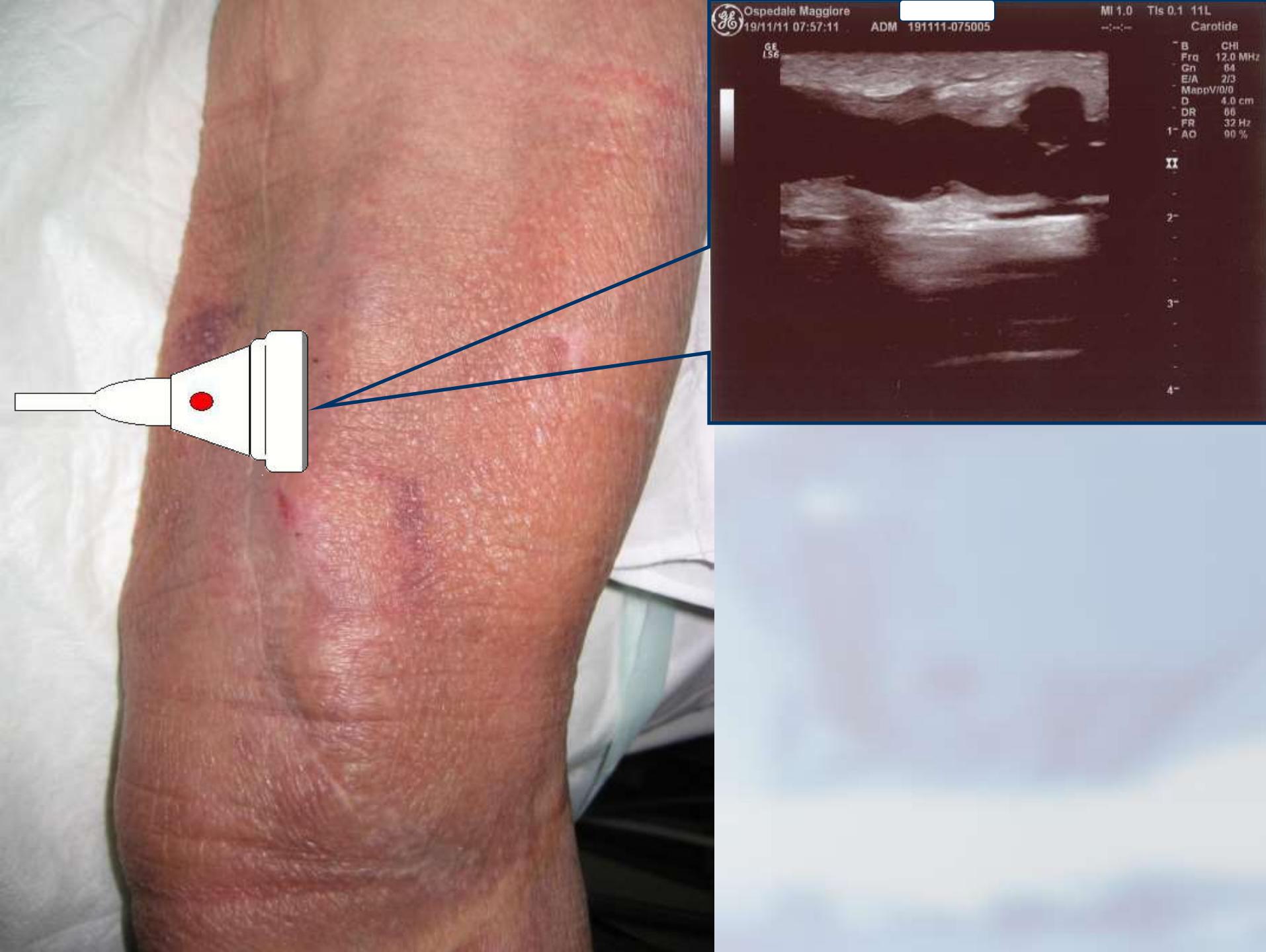




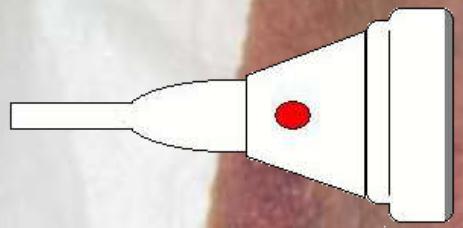


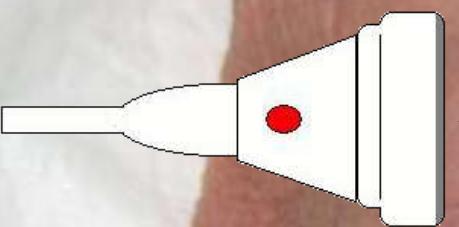
B CHI  
Frq 12.0 MHz  
Gn 64  
E/A 2/3  
MappV/0/0  
D 4.0 cm  
DR 66  
FR 32 Hz  
1-AO 90 %

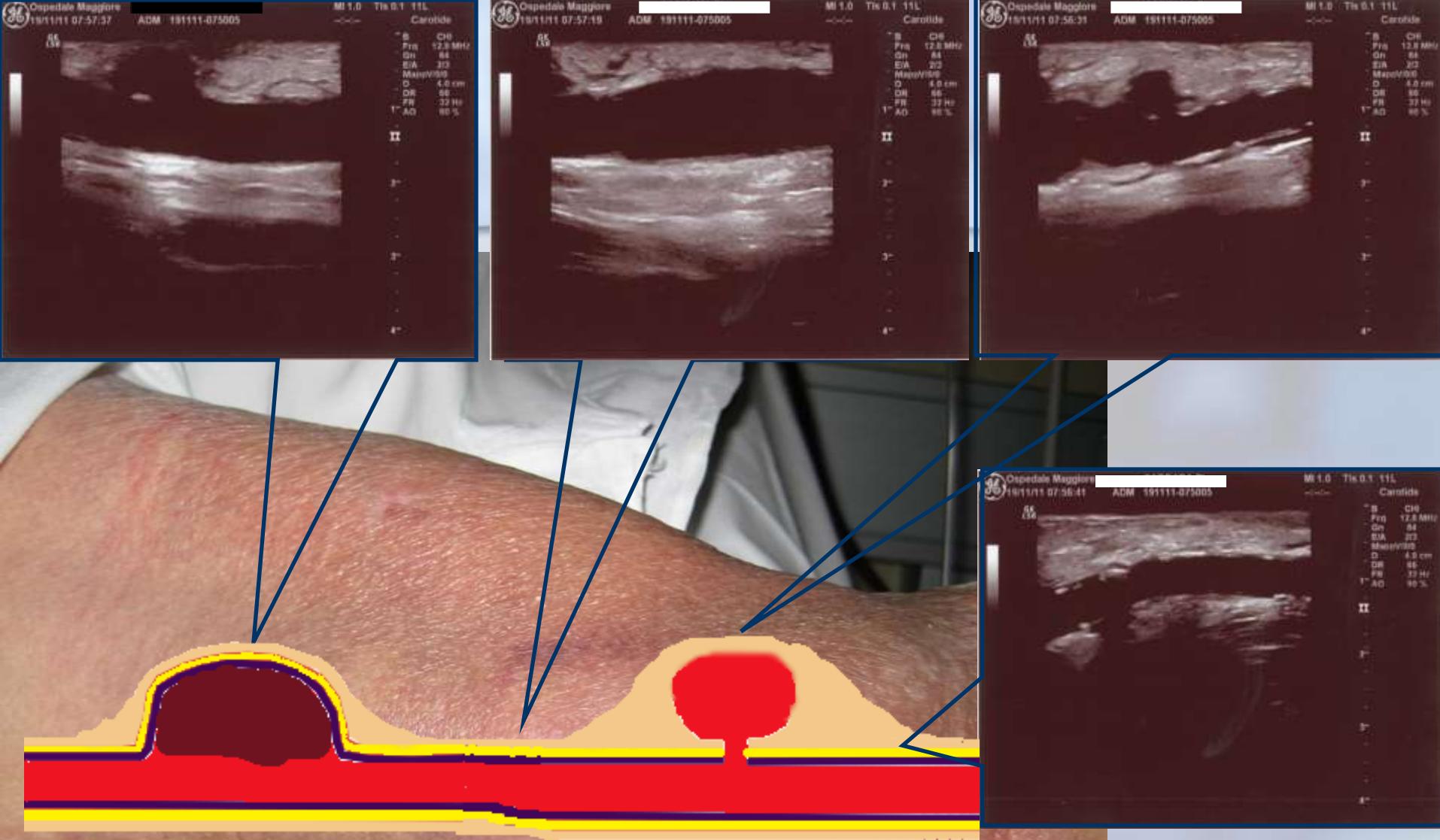


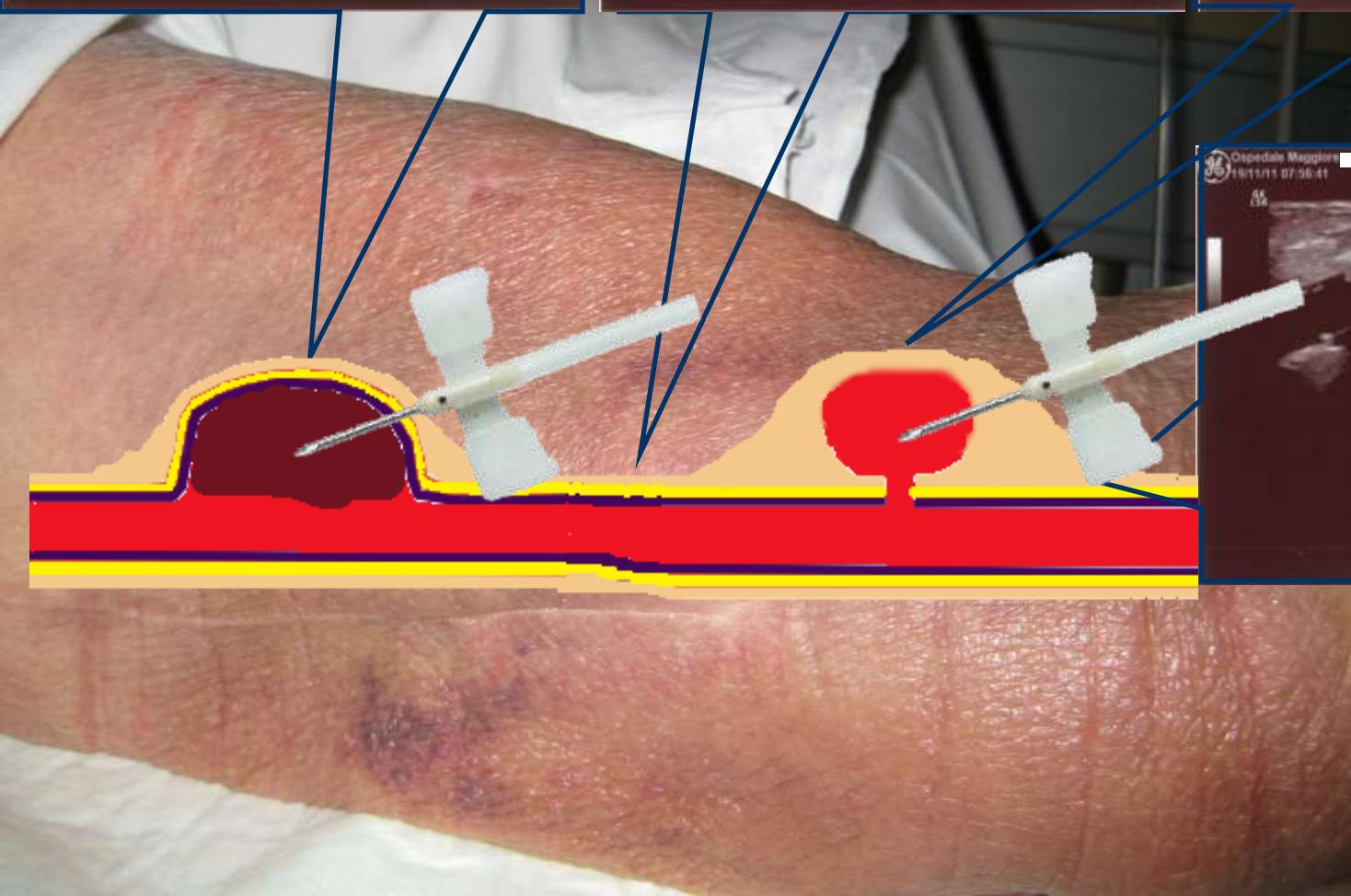
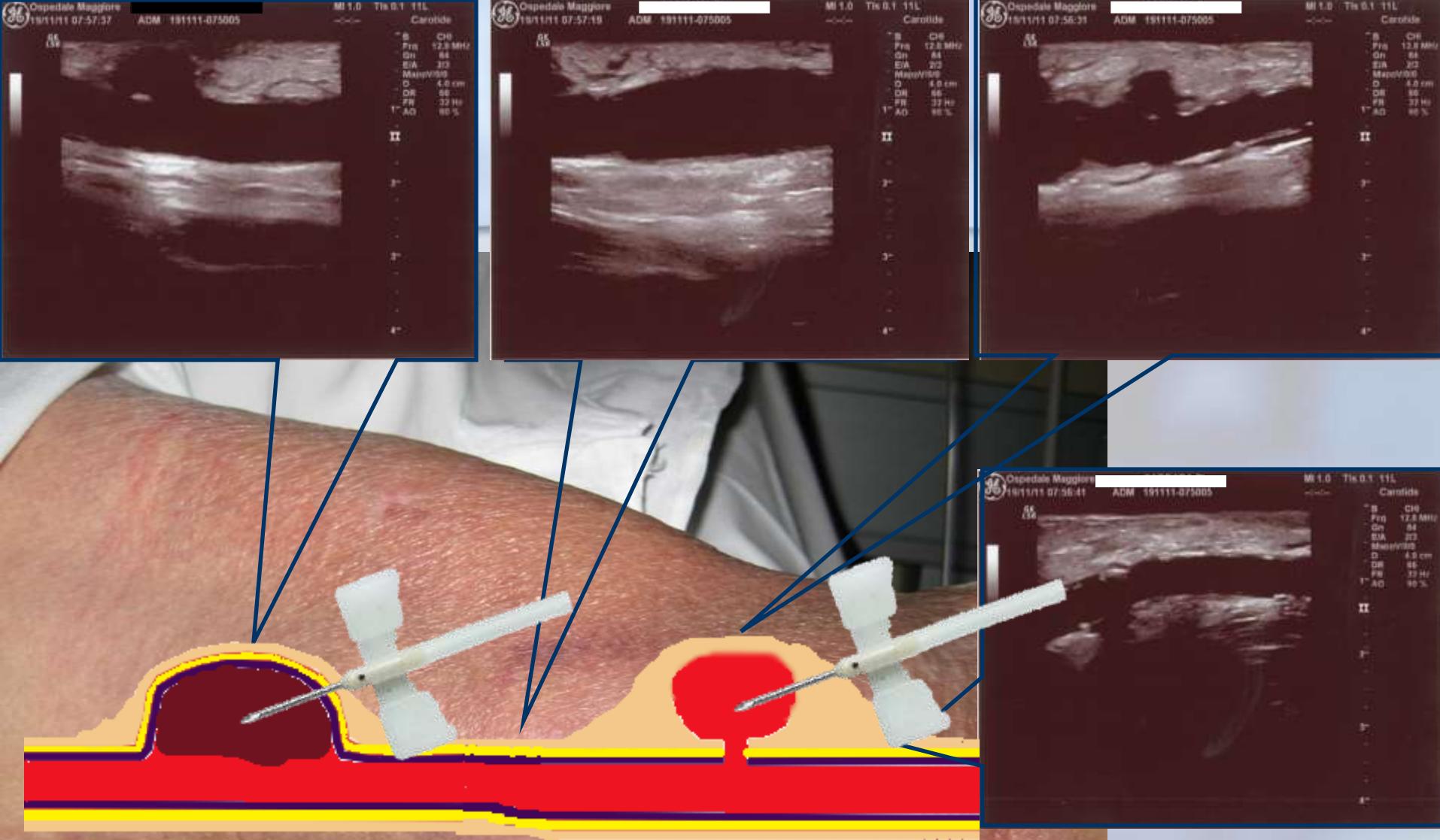


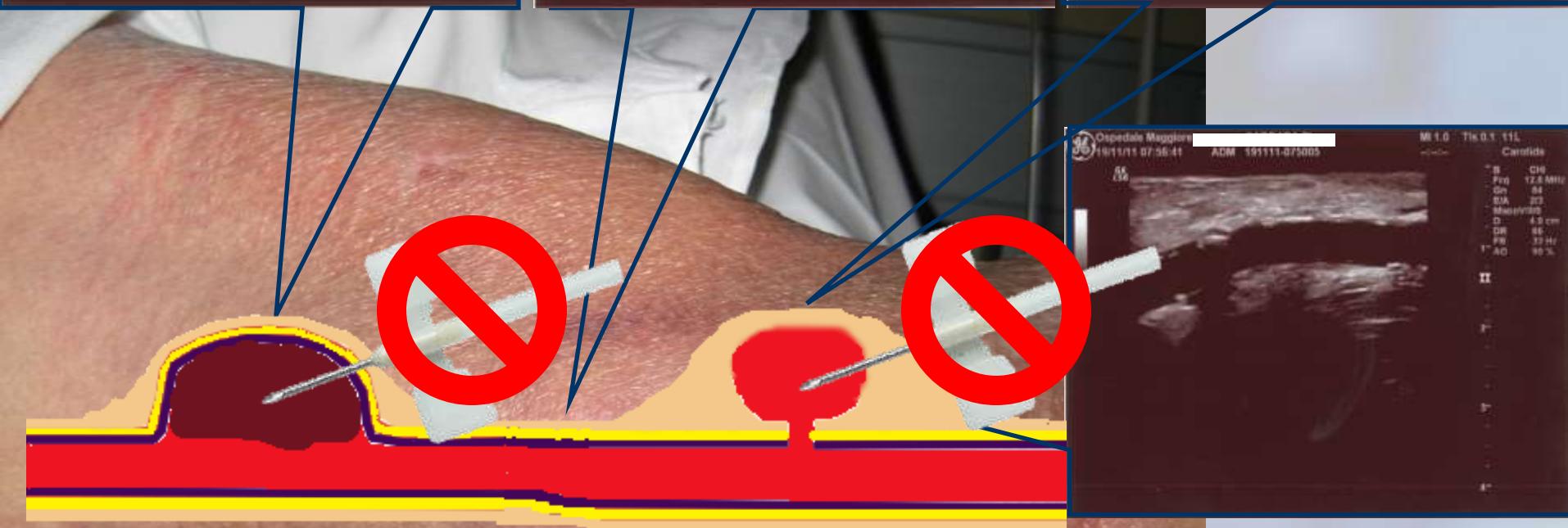
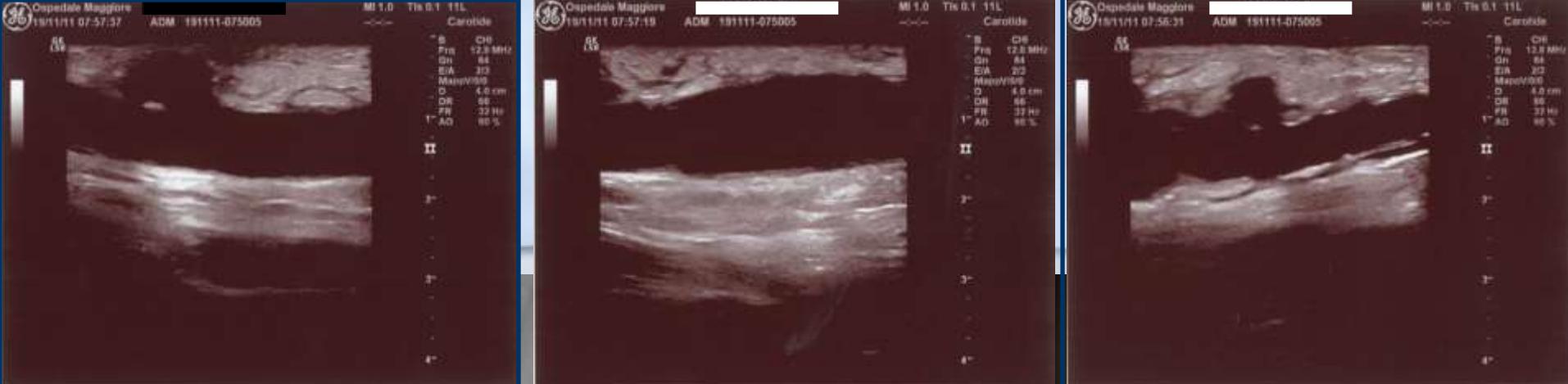
B CHI  
Frq 12.0 MHz  
Gn 64  
E/A 2/3  
MappV/0/0  
D 4.0 cm  
DR 66  
FR 32 Hz  
1° AO 90 %

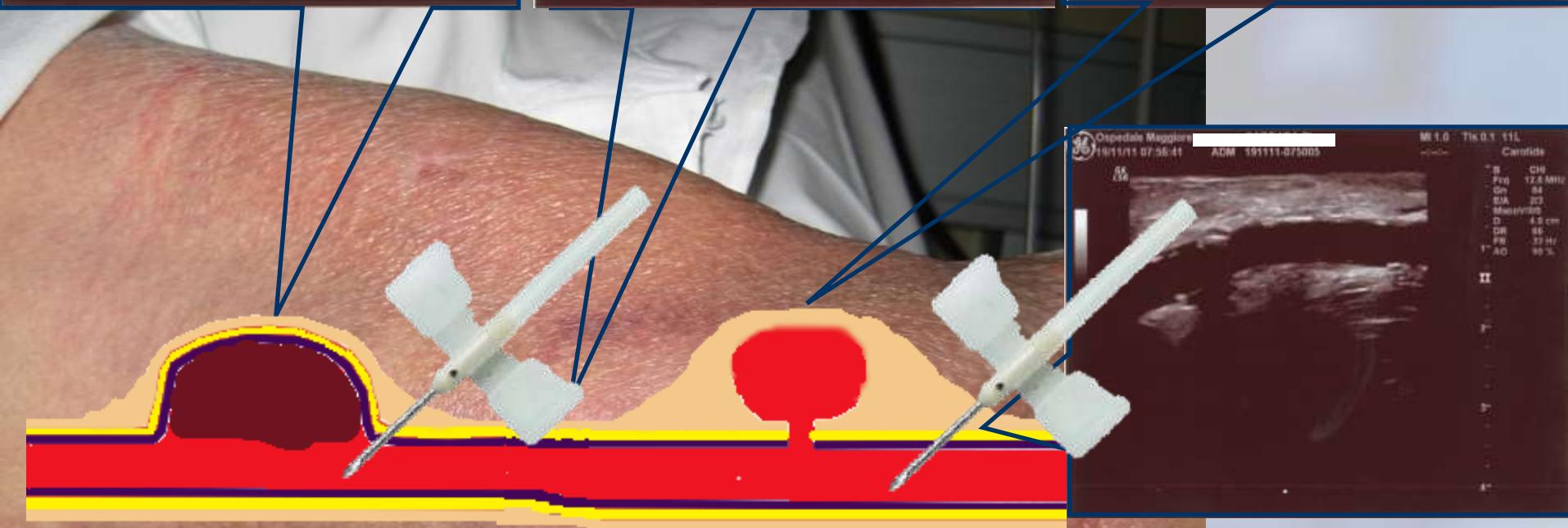
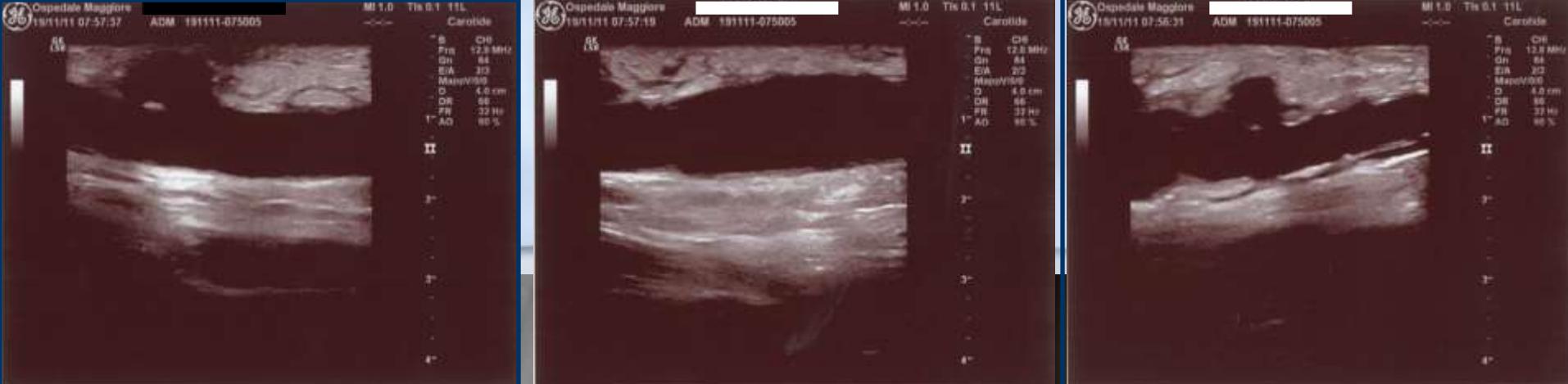


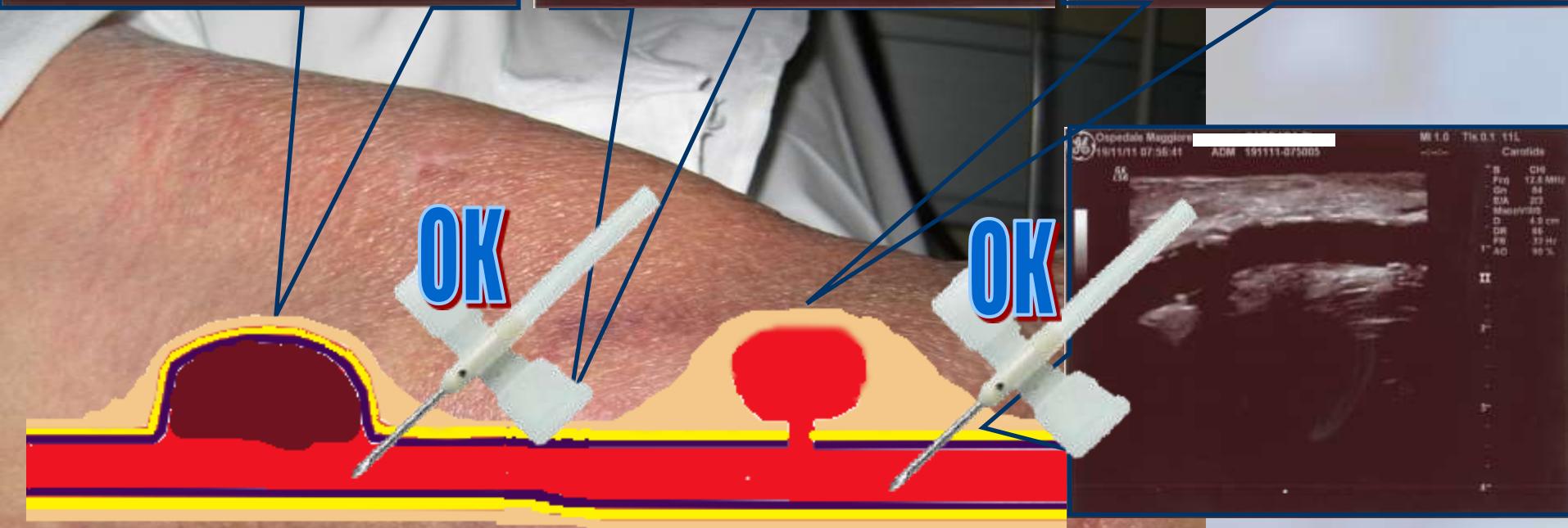
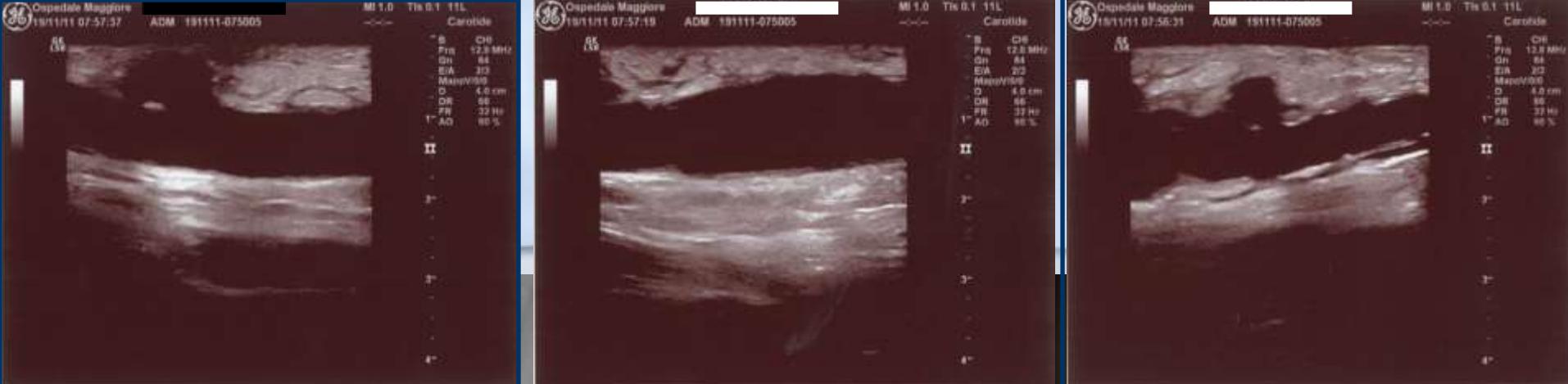


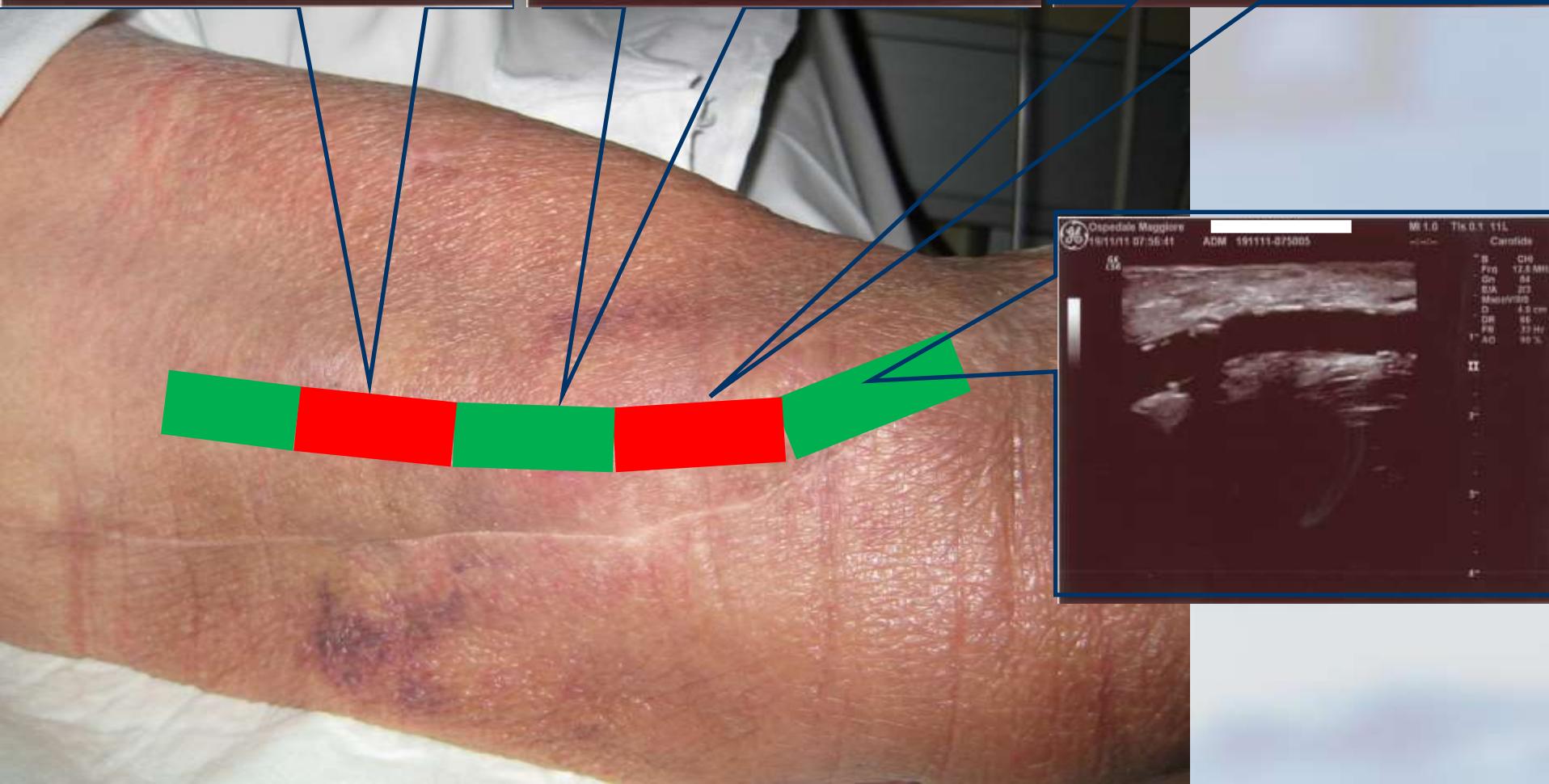
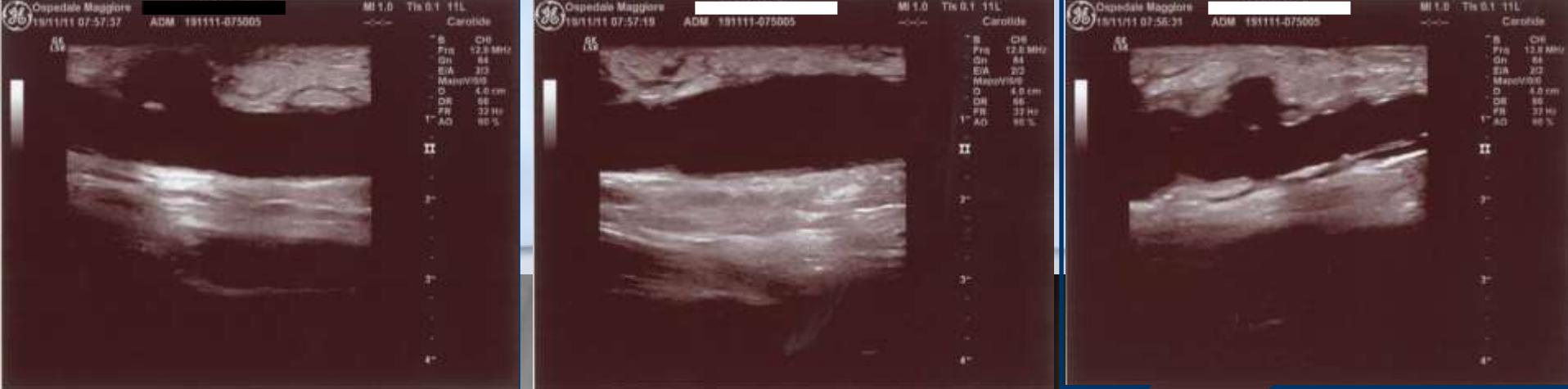














# ESPERIENZA SUL CAMPO





# ESPERIENZA IN CORSO

## VALUTAZIONE DELLO STATO DI IDRATAZIONE NEL PAZIENTE EMODIALIZZATO CON L'USO DELL' ECOGRAFIA



# CONGESTIONE POLMONARE

Per congestione polmonare asintomatica si intende un'anomalia che porta ad un aumento del sangue contenuto nei vasi polmonari, con un conseguente un aumento dei liquidi nello spazio extravascolare (interstizio e alveoli) a livello del parenchima polmonare.

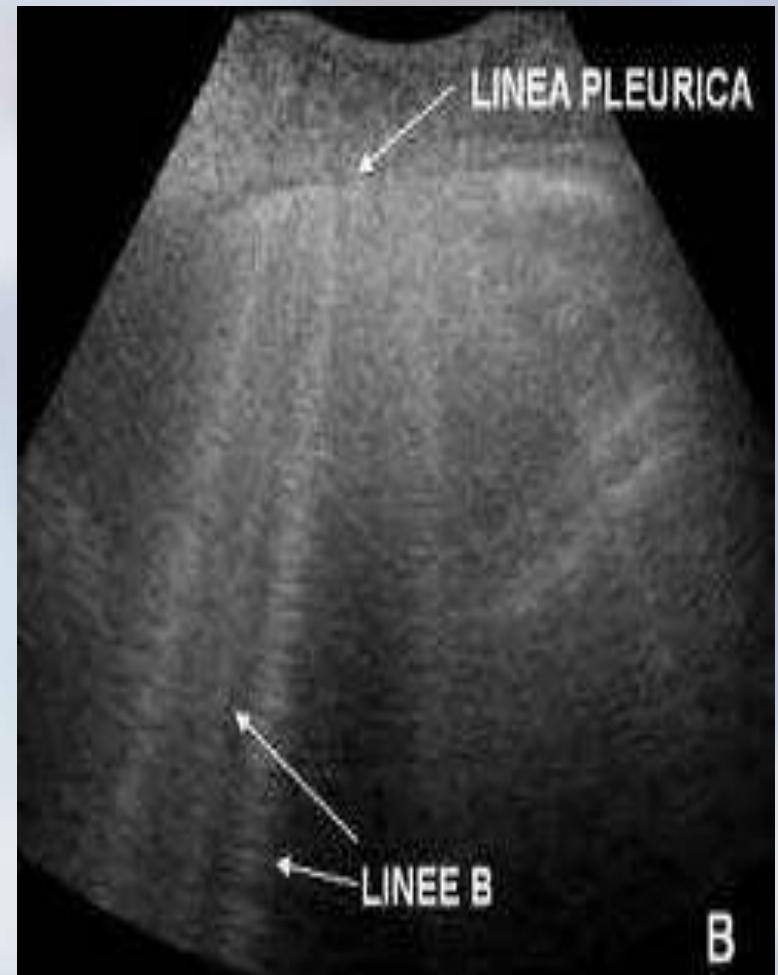


# CONGESTIONE POLMONARE

Il sovraccarico idrico e la congestione polmonare asintomatica aumenta i rischi dei pazienti in dialisi “di morire prematuramente o sperimentare attacchi di cuore o altri eventi cardiaci”.

L’ ecografia polmonare è il migliore indicatore per rilevare il sovraccarico idrico e la congestione polmonare asintomatica.

*Journal of the American Society of Nephrology (JASN).*

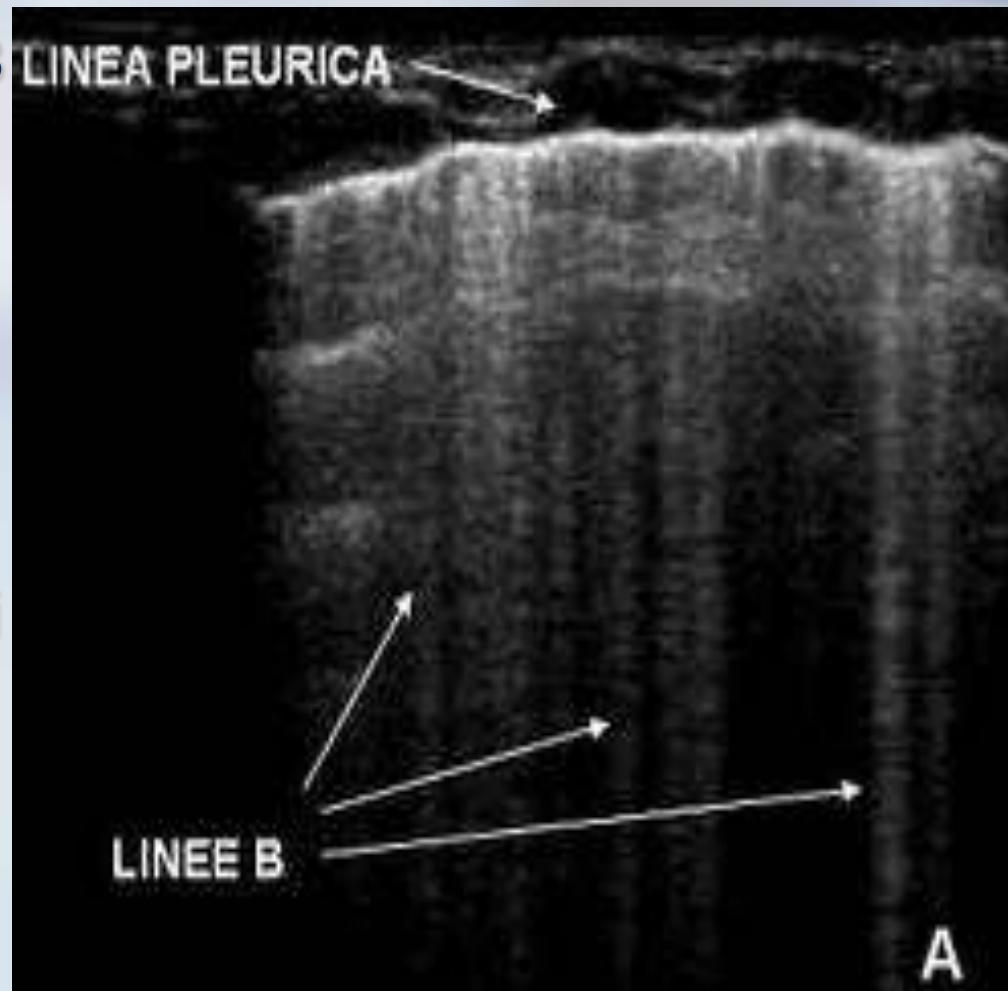




# ECOGRAFIA POLMONARE

All'ecografia toracica le linee B sono artefatti che si formano per presenza di fluidi in eccesso. Assenti nel polmone normale, compaiono in presenza di congestione.

Le linee B sono dovute alla formazione di una serie di echi molto vicini tra loro, che generano un'immagine simile ad una coda di cometa (Lung Comet).

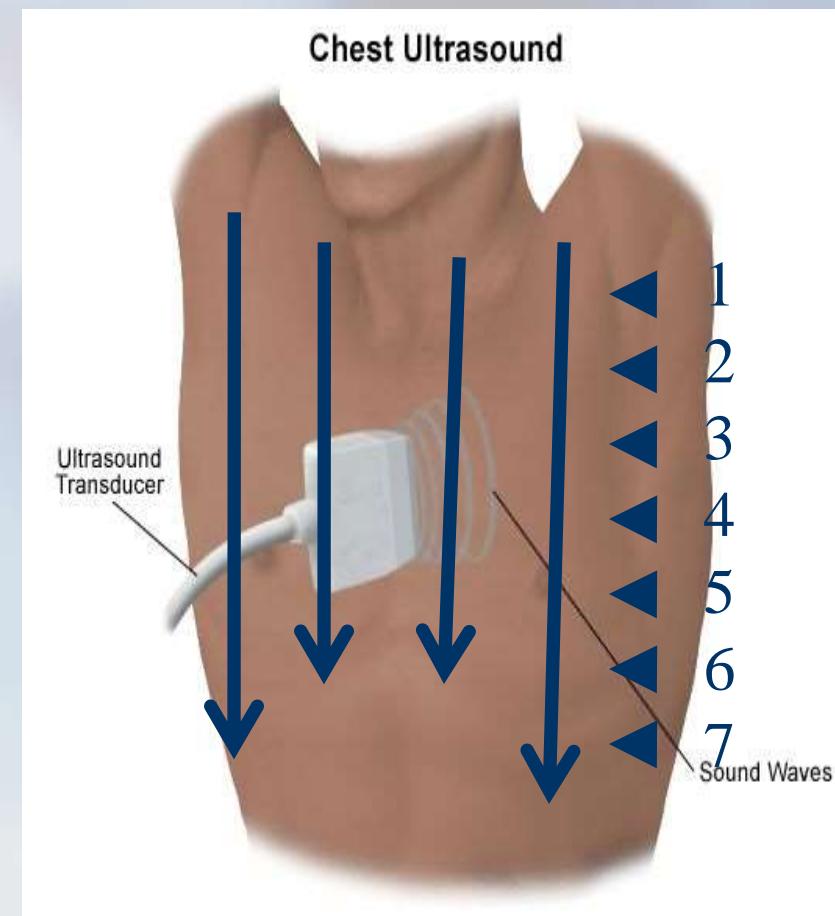


# ECOGRAFIA POLMONARE

L'esame è seguito valutando il numero di linee B in 28 punti di repere, prima e dopo la seduta emodialitica.

La media di linee B pre dialisi è pari a  $34.4 \pm 23.5$ .

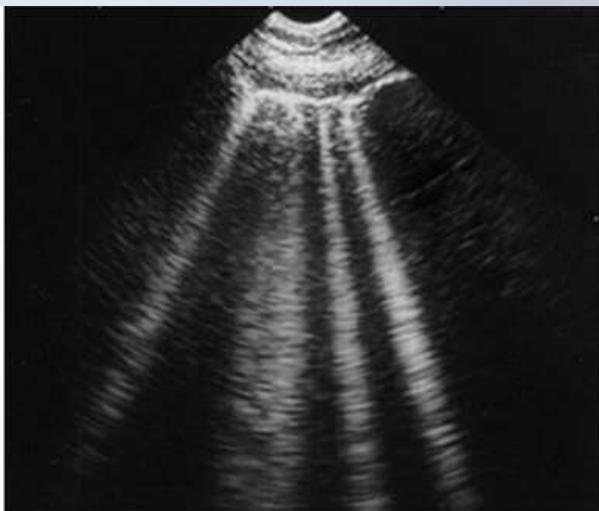
Per ogni 500 ml di volume rimosso c'è una riduzione di 4.7 linee B.





# ECOGRAFIA POLMONARE

Le LC sono direttamente correlate alla classe NYHA\* ed inversamente alla frazione di eiezione. I pazienti con congestione polmonare di grado severo ( $LC > 60$ ) e moderato ( $LC: 16-60$ ) hanno un rischio di morte ed eventi CV che è, rispettivamente, 3 e 2 volte più alto rispetto quello dei pazienti con congestione polmonare lieve o assente ( $LC < 15$ ). \*(New York Heart Association)



# CONCLUSIONI

