

La tecnica della pericardiocentesi: *quando e come*

IV CONGRESSO NAZIONALE DI
ECOCARDIOCHIRURGIA



Stefano Maggiolini
UO Cardiologia
Ospedale S. L Mandic
Merate

Quando

CLASSE I

A. Tamponamento cardiaco

B. Importante versamento pericardico (> 2 cm) che rimane sintomatico dopo una settimana di trattamento

C. Sospetto di pericardite purulenta o tubercolare



Quando

CLASSE II

- A.** A scopo diagnostico in versamenti < 2 cm
- B.** Sospetto di pericardite neoplastica
- C.** A scopo diagnostico in versamenti < 1 cm
(classe IIb)



Quando

- Analyses of pericardial effusion can establish the diagnosis of viral, bacterial, tuberculous, fungal, cholesterol, and malignant pericarditis

**Spodick DH. Pericardial diseases.
In: Braunwald E. Heart Disease. 6th ed. 2001**



Quando

- ...pericardial drainage may be required for diagnosis **only occasionally** and pericardiocentesis by needle alone can be unrewarding diagnostically.

Spodick DH. Pericardial diseases.

In: Braunwald E. Heart Disease. 6th ed. 2001



Quando

A scopo diagnostico

- L'analisi PCR può discriminare una pericardite virale da una forma autoimmune

Eur Heart J 2002;23:1503



Quando

A scopo diagnostico

- Goal dello studio è verificare la sicurezza del trattamento steroideo intrapericardico e non fornisce dati di sensibilità e specificità riguardo al riconoscimento dei virus. La mancata identificazione del virus non esclude l'infezione virale

Eur Heart J 2002;23:1503



Quando

A scopo diagnostico

- I livelli di colesterolo sono più alti nelle pericarditi batteriche o neoplastiche

Chest 1997;111:1213



Quando

A scopo diagnostico

- I livelli di colesterolo sono più alti nelle pericarditi batteriche o neoplastiche ma non è stata osservata una possibilità di discriminazione tra le diverse patologie. L'autore non suggerisce il dosaggio del colesterolo nel liquido pericardico

Chest 1997;111:1213



Come

Percardiocentesis practice in the UK

- 640 questionari (274 completati)
- > 1500 pericardiocentesi 89% approccio subxifoideo
- 83% per tamponamento
- 69% considera i criteri ecocardiografici sufficienti per indicazione a pericardiocentesi (collasso diastolico di VD e AD)
- **Metodi**
 - 78% ecoguidata
 - 11 % guida fluoroscopica
 - 11% ECG o nessun ausilio ?!!!



Come

Metodiche

- **Pericardiocentesi sotto guida fluoroscopica**
- **Pericardiocentesi ecoguidata**



Come

- **Pericardiocentesi sotto guida fluoroscopica:**
approccio subxifoideo

352 casi

- 23 perforazioni cardiache (6.5%) 3 con necessità di intervento chirurgico
- 4 punture arteriose con necessità di intervento chirurgico
- nessun decesso (due decessi non attribuiti alla procedura)
- 13 complicanze maggiori (3.6%)

Duvernoy Acta Radiol 1992;33:30



Come

- **Ecoguidata:**

approccio apicale o subxifoideo

1127 casi

- successo nel 97% dei casi
- 17 perforazioni cardiache (1.5%)
- 1 puntura arteriosa con necessità di intervento chirurgico
- un decesso
- 14 complicanze maggiori (1.2%)

Tsang Mayo Clin Proc 2002;77:429



Come

Le due procedure sono presentate come equivalenti ma hanno una percentuale di complicanze differente

Maggiolini Eur Heart J. 2005; 26:1046



Come

- **Ecoguidata II:** approccio apicale o subxifoideo in visualizzazione continua

91 pericardiocentesi in 81 pazienti

- 86 casi per tamponamento
- 5 casi a scopo diagnostico

- 69 approccio apicale
- 22 approccio subxifoideo

Casistica personale



RISULTATI

- Successo in 90/91
- Quantità di liquido drenato da 20 a 2000 ml

Complicanze

- 2 reazioni vasovagali senza sincope
- 1 BAV III transitorio
- 1 comunicazione pleuro-pericardica
- 1 ematoma mediastinico

Nessuna puntura delle camere cardiache

Casistica personale



CONTROINDICAZIONI

- Versamento da dissecazione aortica
- Non esistono altre controindicazioni assolute in caso di tamponamento cardiaco e shock

CONTROINDICAZIONI

- PLT < 50000, disordini ematologici o terapia anticoagulante sono controindicazioni in caso di procedure elettive
- Le alterazioni della coagulazione possono essere corrette
 - **con plasma fresco congelato**
 - **fattore VIIa ricombinante**
 - **vit K + complesso protrombinico**

PREPARAZIONE DEL PAZIENTE

- Posizionare un accesso venoso centrale per permettere il monitoraggio della PVC ed un'infusione rapida di liquidi e farmaci
- Monitoraggio invasivo della PA (valutazione polso paradossale ed immediato riconoscimento di un eventuale deterioramento emodinamico)
- Emazie a disposizione
- Saturimetria ed eventuale ossigeno

PREPARAZIONE DEL PAZIENTE

- Porre il paziente in posizione semiseduta (inclinato di 30°) e se possibile leggermente ruotato verso sinistra per aumentare la raccolta di liquido nella parte anteriore ed inferiore del torace
- La sede di puntura sarà dove l'accumulo di liquido è maggiore e minore la distanza dalla sonda
- L'approccio più frequente è in sede para-apicale

TECNICA I

- Definire la traiettoria dell'ago secondo l'angolazione del trasduttore
- Fissarla bene in mente
- Gli ultrasuoni non attraversano gli spazi con aria e la visualizzazione delle strutture cardiache indica che non c'è polmone tra la sonda e il pericardio
- Pungere a 3-5 cm dal bordo parasternale per evitare l'arteria mammaria interna e sopra la costa per evitare le arterie intercostali

TECNICA I

- Pungere sempre in aspirazione
- Se si aspira sangue o è dubbia la posizione, iniettare 5-10 ml di soluzione salina agitata. L'evidenza delle bolle nello spazio pericardico permette di continuare la procedura.
- Introdurre la guida e rimuovere l'ago.
- Incidere la cute per permettere il passaggio di un dilatatore (6-8F) sulla guida

TECNICA I

- Introdurre il dilatatore e poi il pigtail oppure utilizzare un set dedicato con più fori (preferibile)
- Dall'approccio apicale in pazienti normopeso è possibile introdurre il catetere direttamente sul filo guida dopo la dilatazione senza inserire in pericardio l'introduttore

TECNICA II



TECNICA II



TECNICA II



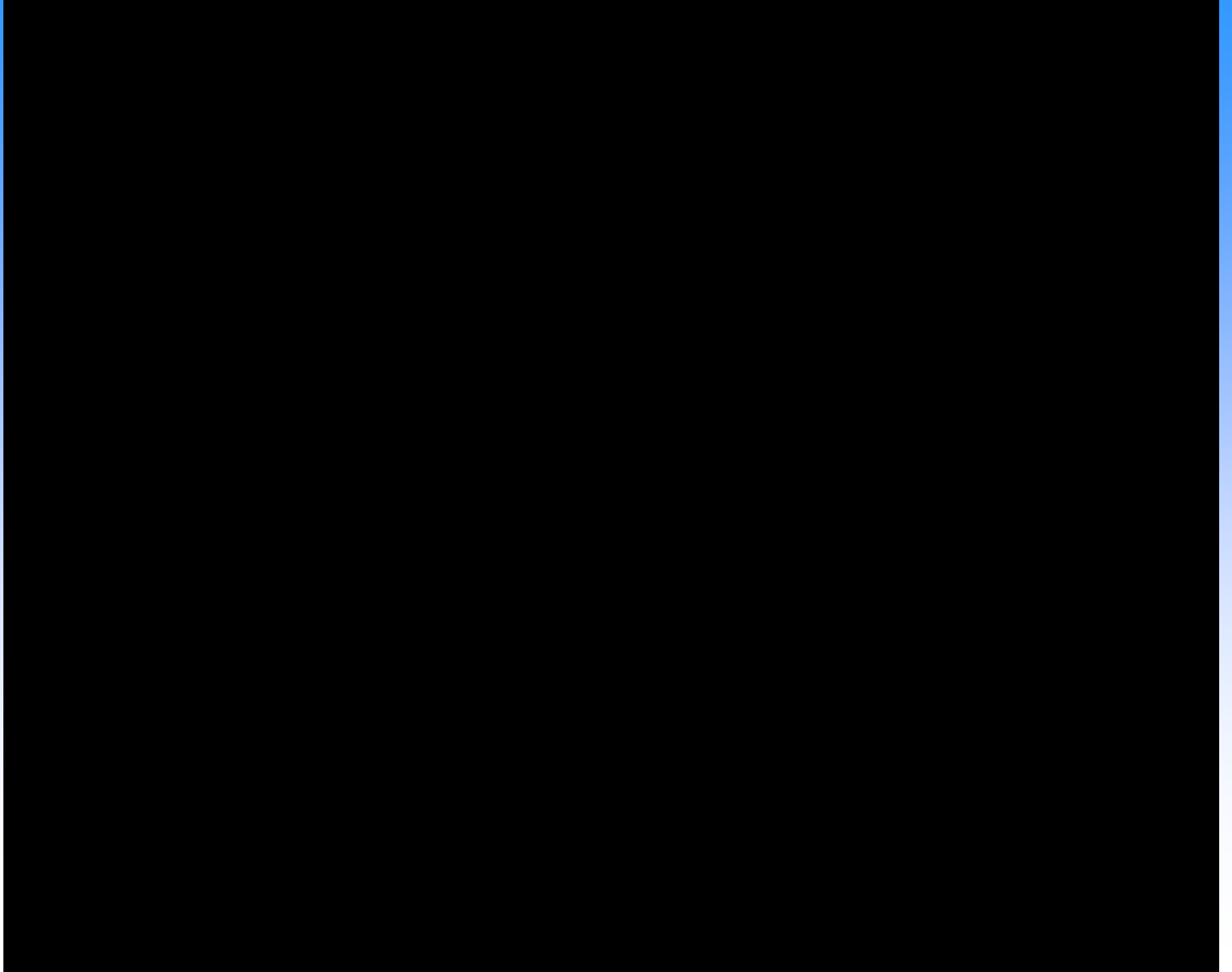
TECNICA II



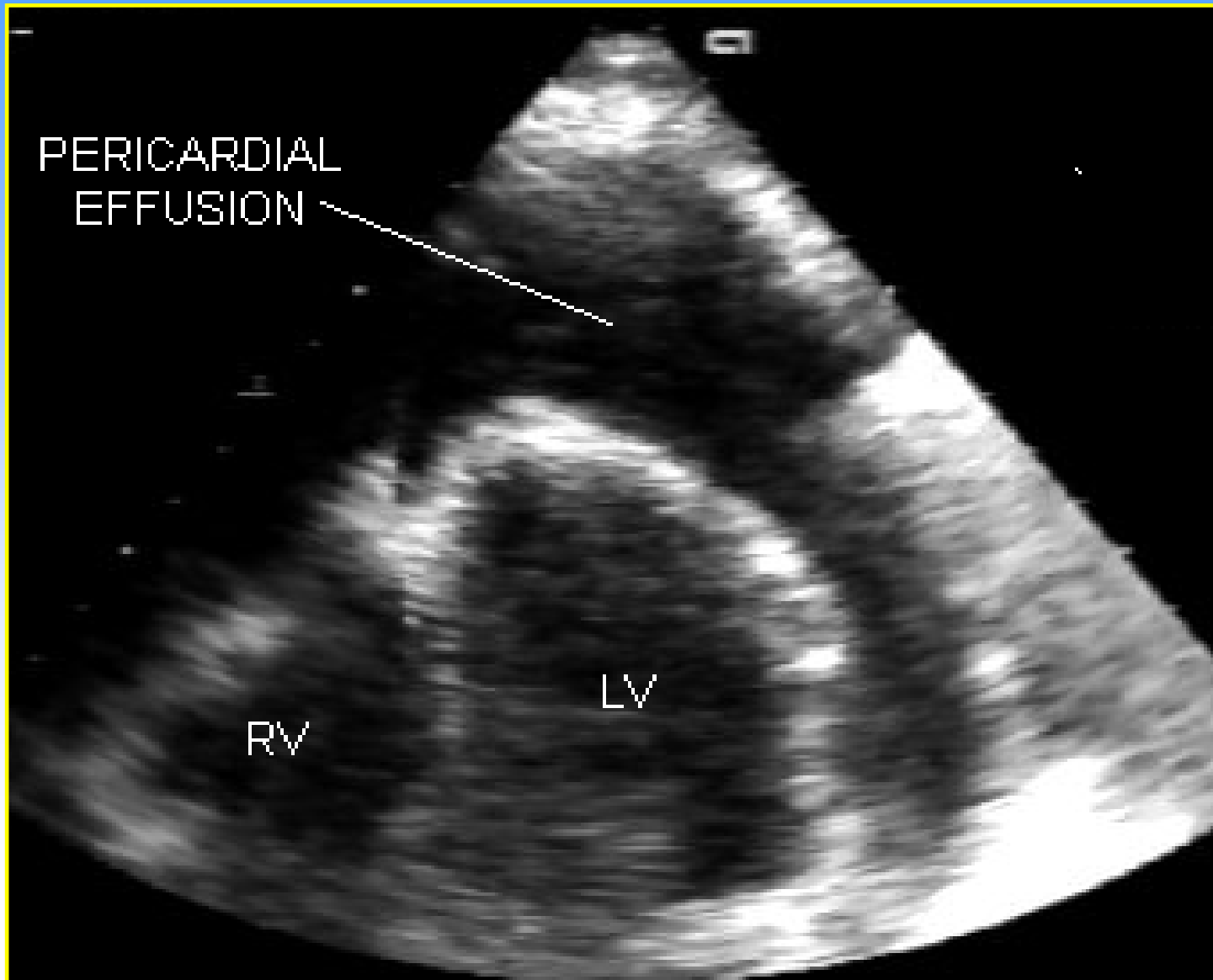


5

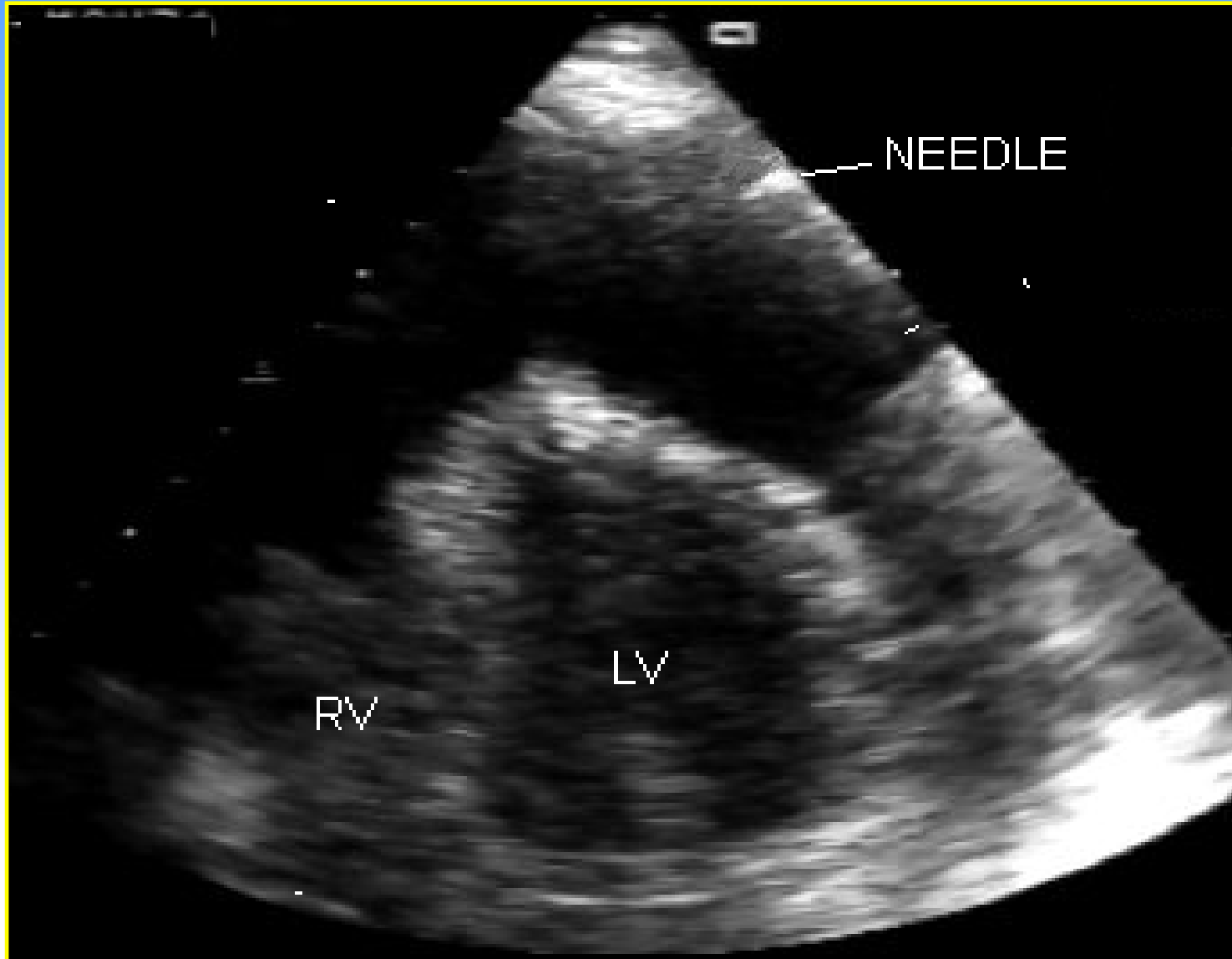
03:36:59PM
V4C 31Hz
2.5MHz 140mm
CARDIAC
3:22:25:08
PWR = 0dB
50dB B/A/D
GAIN = -9dB



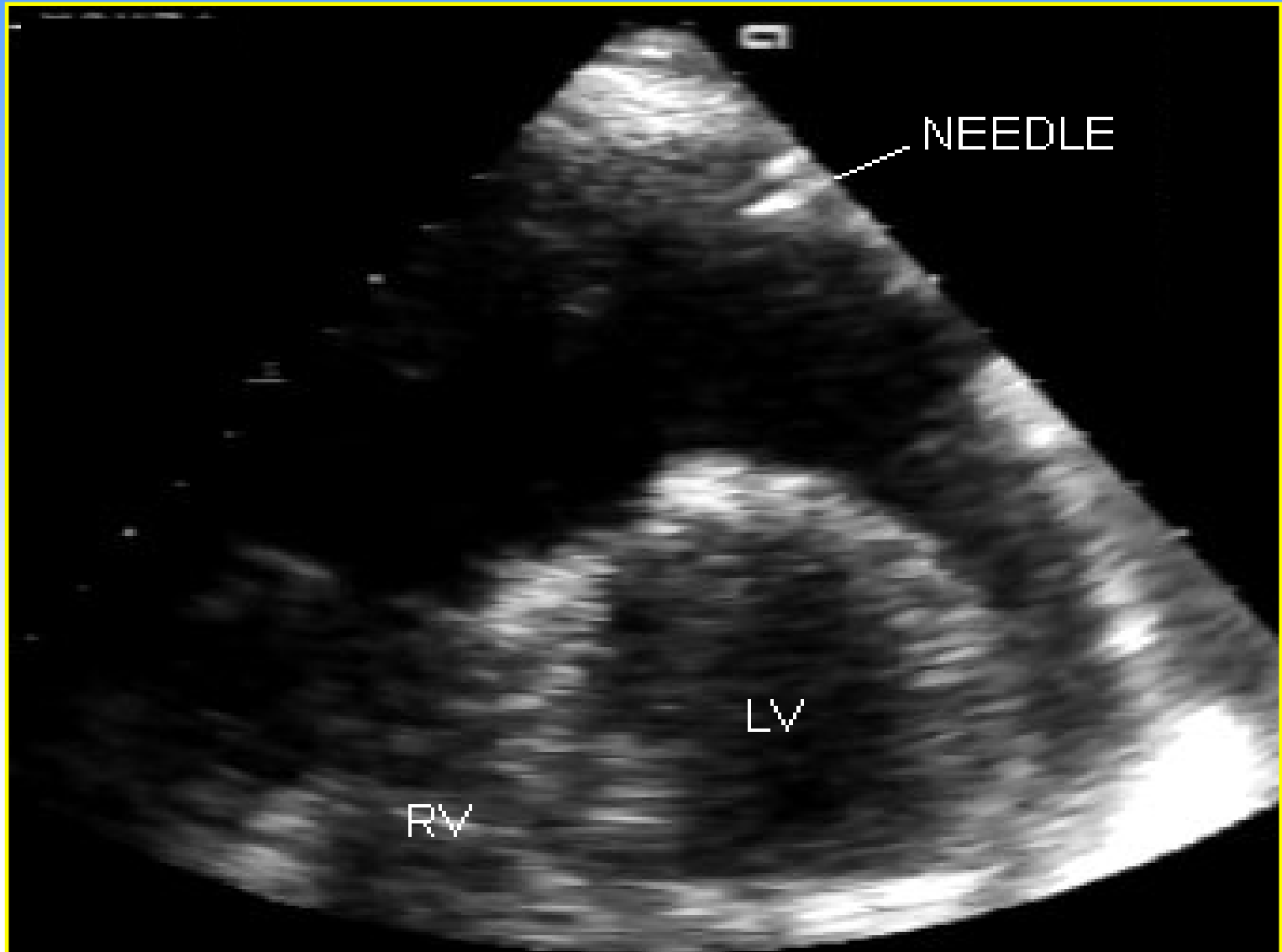
TECNICA II



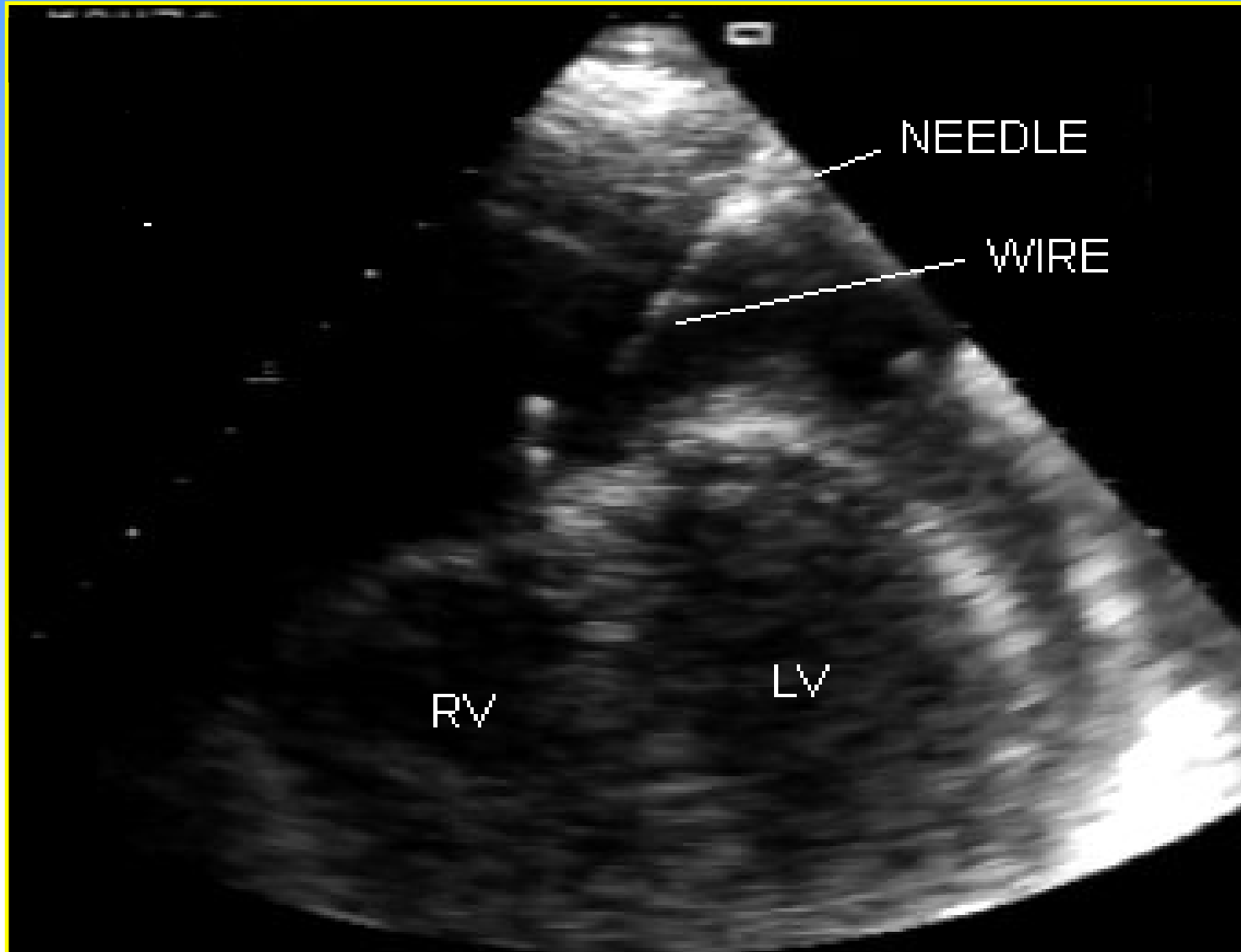
TECNICA II



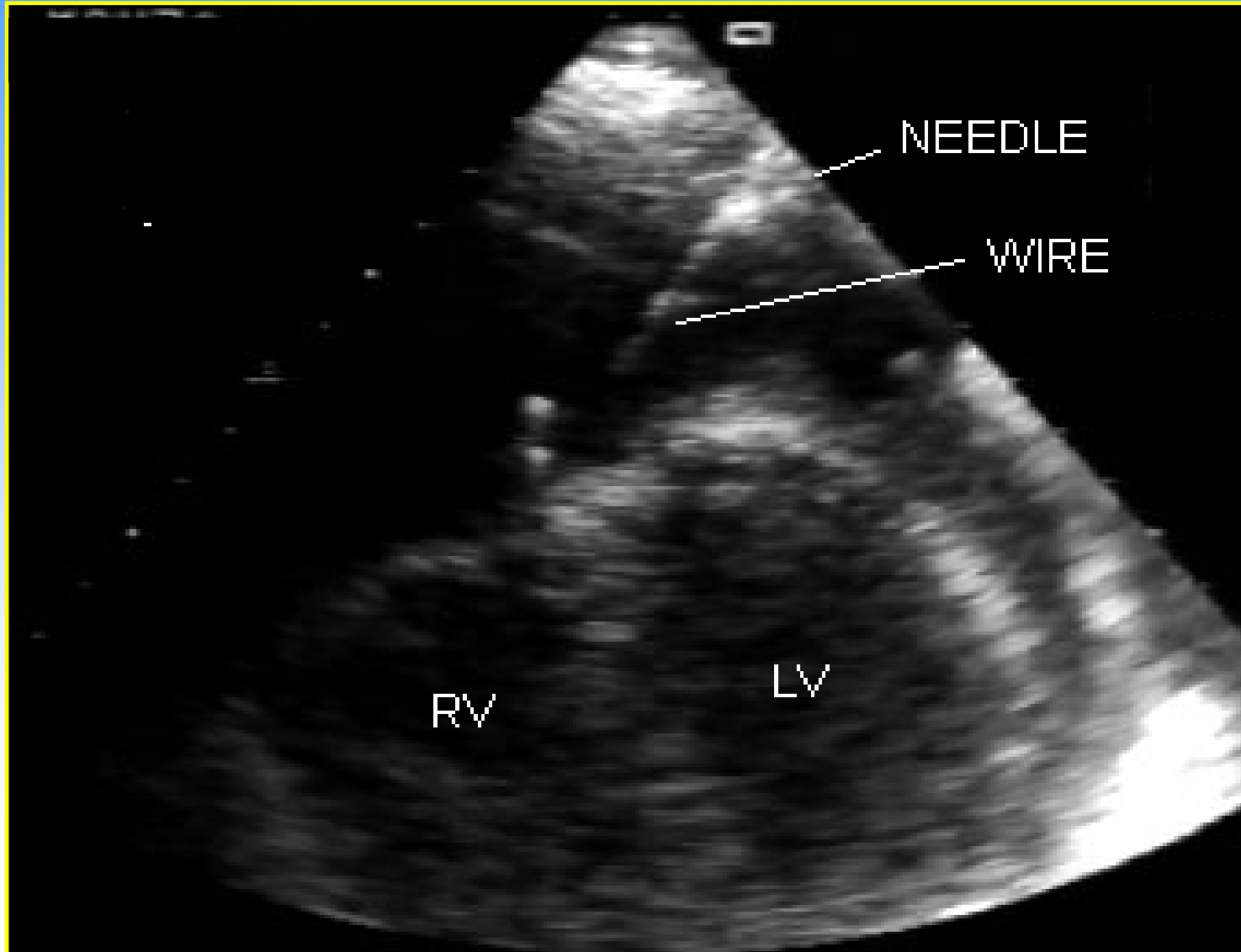
TECNICA II



TECNICA II



TECNICA II



TECNICA II

- Una volta scelto l'approccio ottimale
 - Montare sulla sonda il supporto porta aghi ed introdurre la sonda nella guaina sterile previa introduzione nella stessa di ecogel non sterile.
 - Montare il porta aghi (CIVCO USA) sul supporto, al di fuori della guaina sterile.
 - Posizionare l'ago nel porta aghi scegliendo il corretto diametro.
 - Utilizzare quindi il gel sterile del kit per la sonda

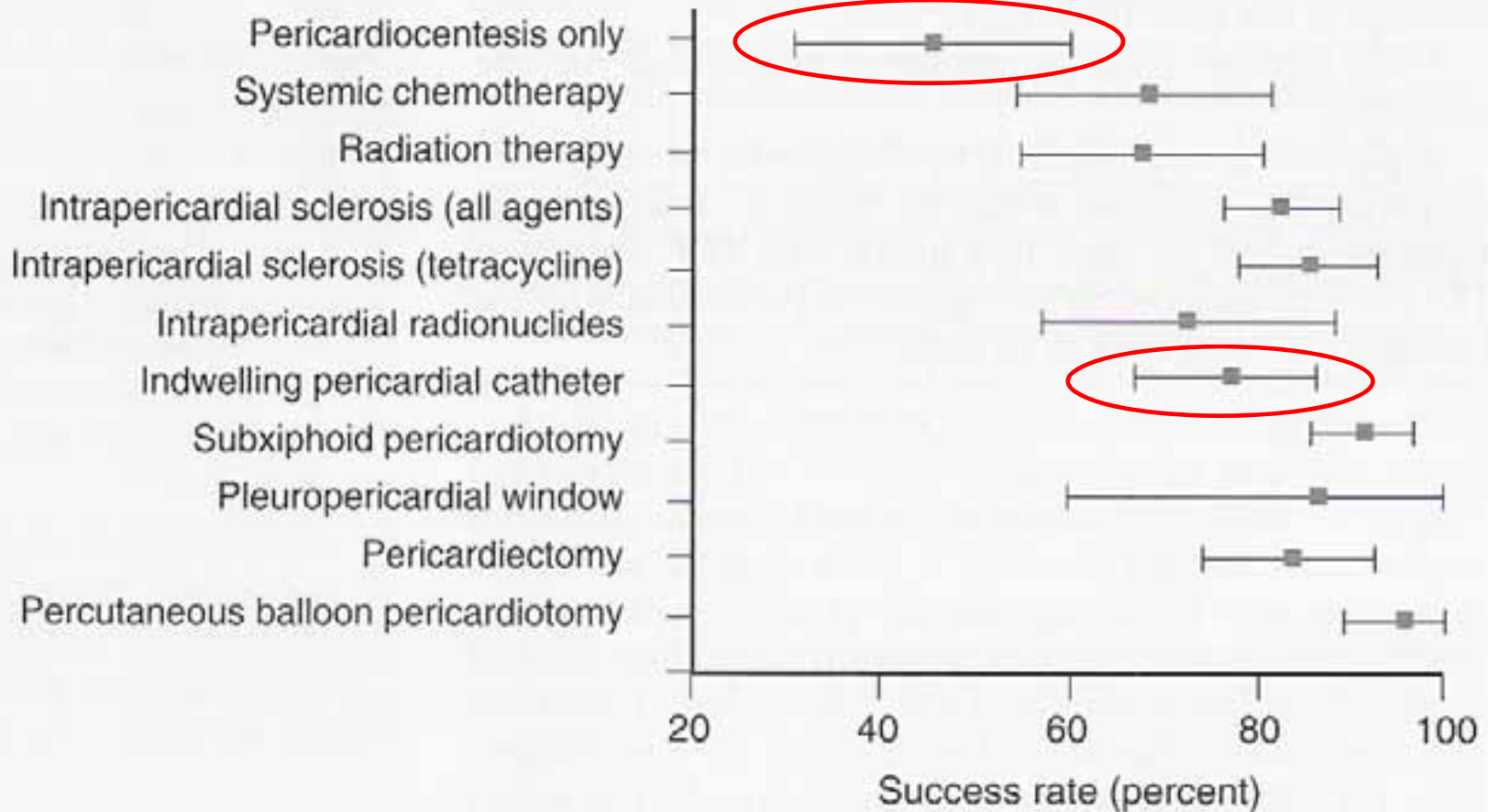
TECNICA II

- Sempre in aspirazione, introdurre l'ago nello spazio pericardico sotto continua visualizzazione ecografica.
- Dopo aver posizionato il catetere, aspirare completamente mediante suzione (eventualmente modificare la postura del paziente per permettere al catetere la rimozione del liquido)
- Connettere il catetere ad una linea di pressione (linea PVC) per mantenere pervio il sistema

TECNICA II

- Aspirare ogni 4-6 ore
- Rimuovere il drenaggio quando il liquido aspirato è < 30 ml/24 ore
- Il drenaggio può rimanere in situ qualche giorno
- Eseguire RX torace per escludere PNX o pneumopericardio

PREVENZIONE DI NUOVO TAMPONAMENTO



PREVENZIONE DI NUOVO TAMPONAMENTO

- Un drenaggio pericardico per 24-72 ore è sufficiente ad evitare una ricorrenza nella maggior parte dei casi.
- L'omissione del drenaggio è un importante fattore indipendente di nuovo versamento pericardico

PREVENZIONE DI NUOVO TAMPONAMENTO

- Lo svuotamento del sacco pericardico deve essere il più completo possibile lasciando il drenaggio anche oltre le 72 ore.
- Un solo caso di batteriemia è stato segnalato su 690 pazienti in cui è stato utilizzata tale metodica

CONCLUSIONI

We think that pericardiocentesis with a diagnostic purpose is not justified in the majority of cases for the following reasons:

- its low diagnostic power
- the underlying pathology is often already known or identifiable by different non-invasive tests
- viral pericarditis is usually self-limiting, and it only requires an anti-inflammatory treatment.



CONCLUSIONI

We believe that pericardiocentesis should be performed only on a strong clinical indication, by an experienced operator with the safest technique, which in our experience is the **echo-guided approach**.

