

L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA PER L'INFERMIERISTICA:

LUCI ED OMBRE DI NUOVI ORIZZONTI

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager

Achilli Morena - coordinatore infermieristico

Unità di psicopatologia dell'età evolutiva

**L'ECOGRAFIA A SUPPORTO
DELL'INFERMIERE
NEL REPERIMENTO DELLE VENE
PERIFERICHE:
UN NUOVO PUNTO DI PARTENZA**

*Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva*



ASSOCIAZIONE LA NOSTRA FAMIGLIA

Dal 1946 si dedica alla cura e alla riabilitazione delle persone con disabilità, soprattutto in età evolutiva. È oggi riconosciuta come una delle più grandi e qualificate strutture in Europa. Infatti, grazie all'Istituto Scientifico «**Eugenio Medea**» affianca all'attività clinica e riabilitativa un'approfondita attività di ricerca in neuroriabilitazione.

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva



L'attività ospedaliera viene realizzata nella sezione scientifica dell'Associazione: **IRCCS E. MEDEA**.
L'istituto è altamente specializzato e si prende cura di casi complessi nei seguenti ambiti:

- Area Neurofisiatica
- Area di Psicopatologia dell'età evolutiva

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva



In una realtà così complessa ci siamo resi conto che alcune prestazioni possono risultare difficoltose, fra queste anche l'esecuzione del prelievo ematico. Tale prestazione è spesso vissuta dai genitori come un momento molto stressante per il bambino...

Se tutto va bene...

E SE VA MALE...?

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager

Achilli Morena - coordinatore infermieristico

Unità di psicopatologia dell'età evolutiva

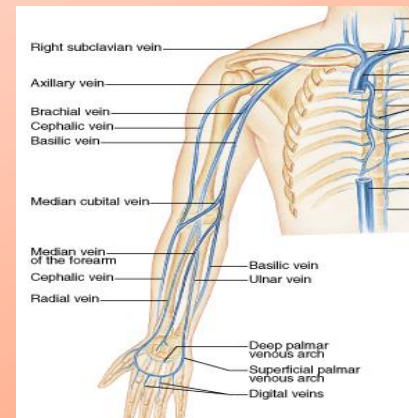
Ci siamo quindi chiesti, circa 2 anni fa, cosa poteva aiutarci in questa situazione :

Come è possibile che nel 2016 utilizziamo le stesse modalità per il reperimento delle vene di 20 anni fa?

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva



Già da tempo si conosce il sistema venoso periferico
eppure capita di non riuscire a reperire una vena



Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva

LE CAUSE CHE POSSONO RENDERE IL
REPERIMENTO DI UNA VENA DIFFICOLTOSO
SONO MOLTEPLICI:

- Vasi danneggiati da infusioni/terapie continue o chemioterapiche
- Contrazioni muscolari
- Vasocostrizione
- Patologie neuromuscolari, cronico degenerative...

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager

Achilli Morena - coordinatore infermieristico

Unità di psicopatologia dell'età evolutiva

LE CAUSE CHE POSSONO RENDERE IL
REPERIMENTO DI UNA VENA DIFFICOLTOSO
SONO MOLTEPLICI:

- Scarso apporto idrico
- Farmaci/psicofarmaci che aumentano la massa grassa
- Calibro delle vene
- Stress del bambino e della sua famiglia

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager

Achilli Morena - coordinatore infermieristico

Unità di psicopatologia dell'età evolutiva

E IN AMBITO PSICOPATOLOGICO IL TUTTO SI COMPLICA ULTERIORMENTE

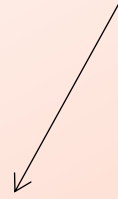
- Non sempre è possibile spiegare al bambino cosa accadrà, ad oggi pur attuando **tecniche di distrazione** la paura vanifica ogni tentativo
- La ricerca della vena può richiedere del tempo in quanto il bambino non collabora... più il tempo passa e più aumenta l'ansia del bambino e della sua famiglia

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager

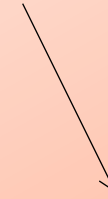
Achilli Morena - coordinatore infermieristico

Unità di psicopatologia dell'età evolutiva

TUTTI QUESTI FATTORI FANNO AUMENTARE



La preoccupazione del
bambino e della sua
famiglia



La preoccupazione
dell'infermiere che sa di
non dovrà sbagliare



Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager

Achilli Morena - coordinatore infermieristico

Unità di psicopatologia dell'età evolutiva

L'approccio tradizionale in tutti queste situazioni particolari può causare:

- Malposizionamenti
- Tentativi ripetuti
- Sofferenza per il paziente e la sua famiglia
- Complicanze che vanno a danneggiare ulteriormente il patrimonio venoso
- Frustrazione dell'operatore

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager

Achilli Morena - coordinatore infermieristico

Unità di psicopatologia dell'età evolutiva

UN NUOVO PUNTO DI PARTENZA

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager

Achilli Morena - coordinatore infermieristico

Unità di psicopatologia dell'età evolutiva

LA TECNOLOGIA CI È SEMBRATA LA
RISPOSTA CHE MEGLIO POTEVA
SODDISFARE IL NOSTRO BISOGNO

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager

Achilli Morena - coordinatore infermieristico

Unità di psicopatologia dell'età evolutiva

LO STRUMENTO SCELTO È STATO L'ECOGRAFO



Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager

Achilli Morena - coordinatore infermieristico

Unità di psicopatologia dell'età evolutiva

ATTENZIONE :

non si può pensare che la tecnologia
possa sostituirsi alla competenza ed esperienza infermieristica

MA

è decisamente un valore aggiunto

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager

Achilli Morena - coordinatore infermieristico

Unità di psicopatologia dell'età evolutiva

DISPOSITIVO ECOGRAFO PORTATILE

È un sistema di **imaging ad ultrasuoni** destinato a professionisti sanitari che consente la visualizzazione e la misurazione di immagini ad ultrasuoni attraverso una sonda.



*Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva*

APPROCCIO ECOGUIDATO

- Venipuntura per esami ematici
- Inserimento di cateteri venosi centrali (CVC, Picc) e cateteri venosi periferici (cvp)
- Consente **imaging vascolare periferico** (ad esempio arti inferiori, carotide)

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager

Achilli Morena - coordinatore infermieristico

Unità di psicopatologia dell'età evolutiva

Cos'è un'immagine ad ultrasuoni?



Onde di pressione ad alta frequenza applicate attraverso una sonda che permettono di visualizzare su un monitor le strutture sottostanti.

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager

Achilli Morena - coordinatore infermieristico

Unità di psicopatologia dell'età evolutiva



Le **onde a ultrasuoni** si diffondono nel corpo, producendo un'eco quando si verificano modifiche della densità.

Le eco tornano alla **sonda**, dove vengono nuovamente convertite in **segnali elettrici**.



Tali segnali vengono amplificati ed elaborati da circuiti analogici e digitali che in trasformano in **immagini**, visualizzabili sul monitor.

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager

Achilli Morena - coordinatore infermieristico

Unità di psicopatologia dell'età evolutiva

Permette di visualizzare la vena nel caso in cui non sia né palpabile né visibile
(Doniger *et al.*, 2009)

Maggior soddisfazione e molta meno paura da parte del bambino
(Oakley *et al.*, 2010)

Non c'è una rilevanza statistica che dimostri che l'ecografo aiuti gli infermieri al reperimento dell'accesso venoso periferico al primo tentativo. (Avelar *et al.*, 2012)

Viene consigliata nel momento in cui il reperimento della vena sia considerato «difficile» dall'infermiere. (Liu *et al.*, 2013)

Maggiore soddisfazione del bambino, genitore ed infermiere. (Heinrichs *et al.*, 2013)

Diminuisce il numero di tentativi di venipuntura e il tempo della procedura.
(Heinrichs *et al.*, 2013)

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva

Viene consigliata nel momento in cui il reperimento della vena sia considerato «difficile» dall'infermiere. (Liu *et al.*, 2013)

Non ha effetti né sulla diminuzione del numero di tentativi di venipuntura né sul tempo totale della procedura. (Stolz *et al.*, 2015)

Può essere utile nel momento in cui il paziente abbia uno scarso patrimonio venoso. (Stolz *et al.*, 2015)

Necessita di ulteriori studi e formazione. (Curtis *et al.*, 2015)

Resistenza all'utilizzo da parte di alcuni infermieri. (Curtis *et al.*, 2015)

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva

Il nostro ECOGRAFO PORTATILE

2 sonde

Scansione
profonda






*Profondità massima
di 20 cm*

Scansione
superficiale

*Profondità massima
di 5 cm*




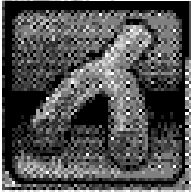

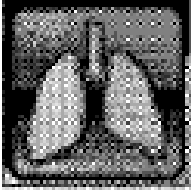
*Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva*

Sonda per scansione profonda	Preset		Ottimizzato per
		Cardiologia	<ul style="list-style-type: none"> • Cuore • Aorta
		Addominale	<ul style="list-style-type: none"> • Fegato • Rene • Cistifellea • Milza • Urologia • Vascolare periferica selettiva
		Ostetricia	<ul style="list-style-type: none"> • OST/Gin
		Polmone	<ul style="list-style-type: none"> • Pleurico • Rilevazione liquidi

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager

Achilli Morena - coordinatore infermieristico

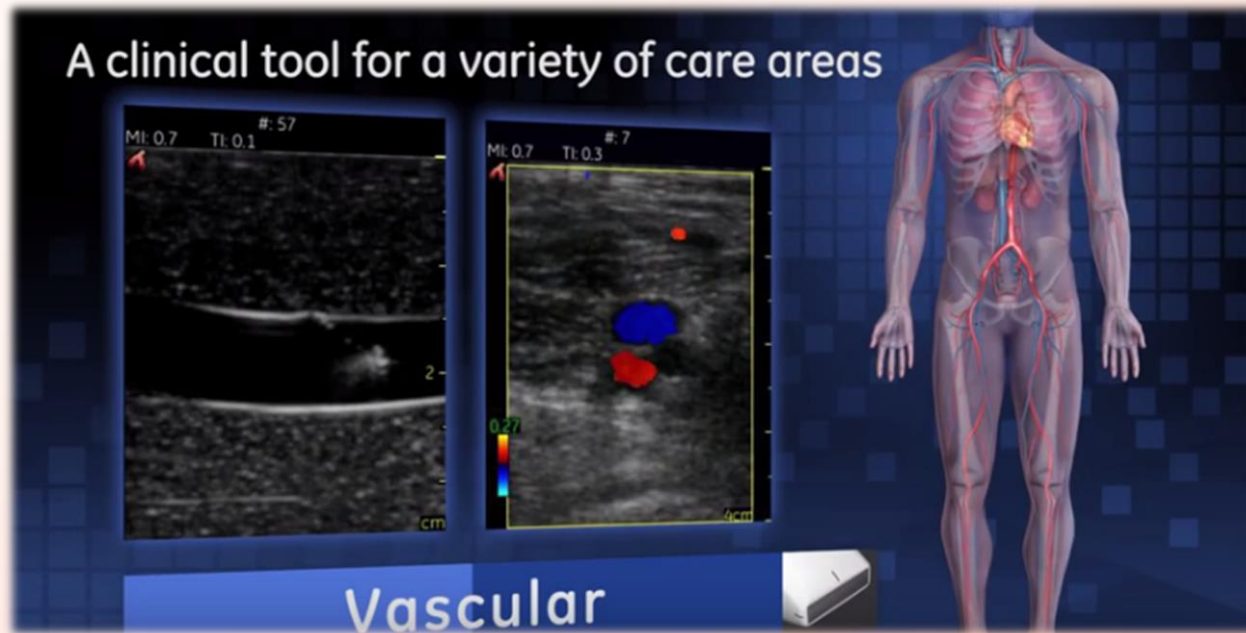
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva

Sonda per scansione superficiale	Preset		Ottimizzato per
		Vascolare	<ul style="list-style-type: none"> • Vene periferiche • Arterie
		Tessuto molle	<ul style="list-style-type: none"> • Piccoli organi* • Pediatria (peso minimo consigliato: 4 kg) • Ossa lunghe • Anca e ginocchio
		Polmone	<ul style="list-style-type: none"> • Pleurico • Rilevazione liquidi

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager

Achilli Morena - coordinatore infermieristico

Unità di psicopatologia dell'età evolutiva



Nella nostra realtà ci siamo concentrati sull' utilizzo dell' ecografo portatile a livello vascolare, e in

particolare, nel **reperimento delle vene periferiche** e nell'esecuzione del prelievo ematico con guida ecografica.

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager

Achilli Morena - coordinatore infermieristico

Unità di psicopatologia dell'età evolutiva

PROCEDURA DI ESECUZIONE DEL PRELIEVO EMATICO CON SUPPORTO ECOGRAFICO

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager

Achilli Morena - coordinatore infermieristico

Unità di psicopatologia dell'età evolutiva

Procedure di asepsi e utilizzo DPI

 **Come frizionare le mani con la soluzione alcolica?** 

**USA LA SOLUZIONE ALCOLICA PER L'IGIENE DELLE MANI!
LAVALE CON ACQUA E SAPONE SOLTANTO SE VISIBILMENTE SPORCHE!**

 Durata dell'intera procedura: **20-30 secondi**

1a  **1b** 

Versare nel palmo della mano una quantità di soluzione sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani.

2  frizionare le mani palmo contro palmo

3  il palmo destro sopra il dorso sinistro intrecciando le dita tra loro e viceversa

4  palmo contro palmo intrecciando le dita tra loro

5  dorso delle dita contro il palmo opposto tenendo le dita strette tra loro

6  frizione rotazionale del pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa

7  frizione rotazionale, in avanti ed indietro con le dita della mano destra strette tra loro nel palmo sinistro e viceversa

8  ...una volta asciutte, le tue mani sono sicure.

WORLD ALLIANCE fOR PATIENT SAFETY WHO acknowledges the Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), in particular the members of the Infection Control Programme, for their active participation in developing this material. October 2006, version 1. 

All reasonable precautions have been taken by the World Health Organization to verify the information contained in this document. However, the published material is being distributed without warranty of any kind, either expressed or implied. The responsibility for the interpretation and use of the material lies with the reader. In no event shall the World Health Organization be liable for damages arising from its use.



*Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva*



*Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva*

Applicare un gel conduttore sulla lente della sonda, per garantire una trasmissione ottimale dell'energia tra sonda e paziente



*Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva*

Mai abbandonare il metodo della palpazione della cute per il reperimento delle vene periferiche!



L'immagine ecografica deve essere un supporto, non la sola scelta.

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager

Achilli Morena - coordinatore infermieristico

Unità di psicopatologia dell'età evolutiva

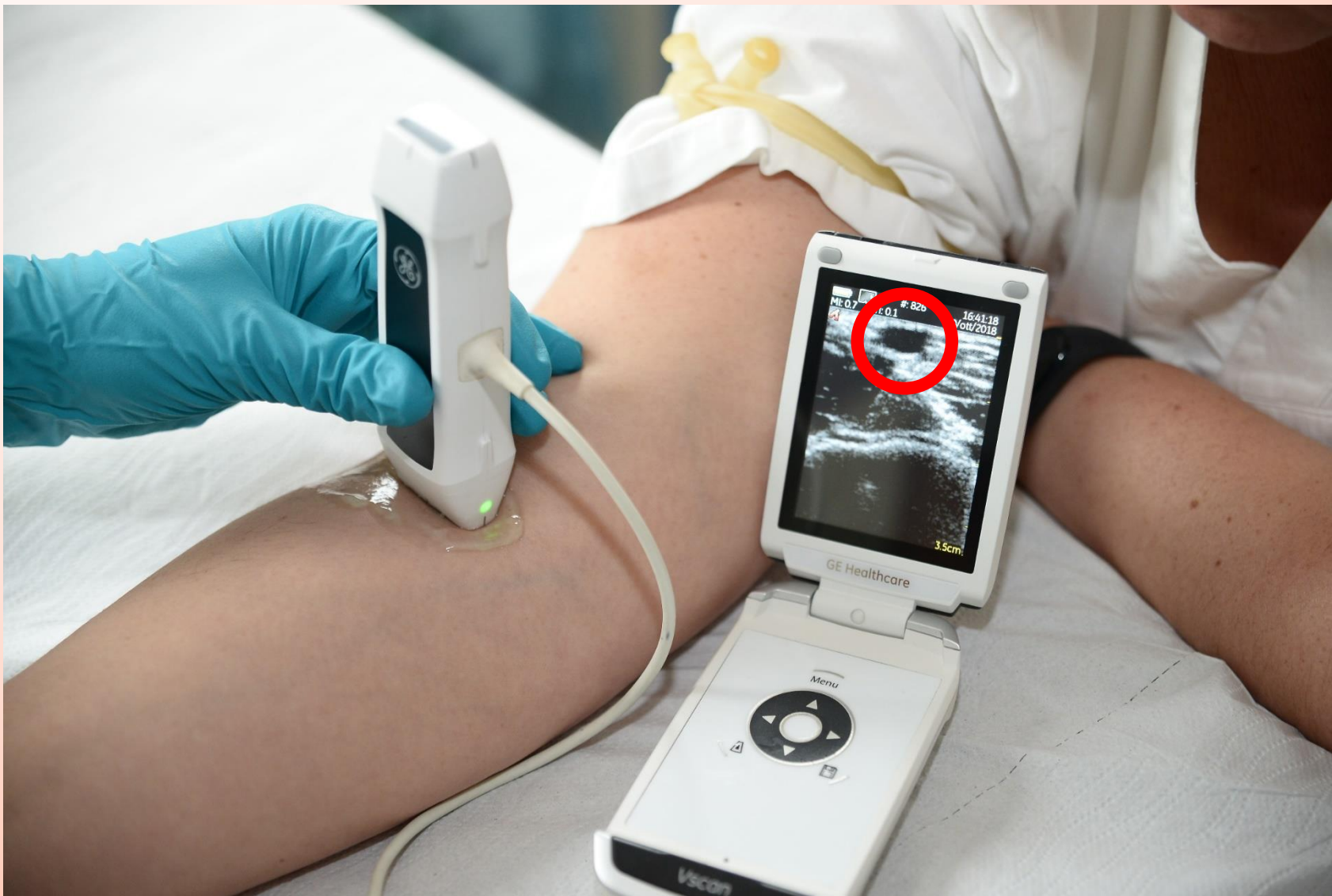


Posizionare la sonda
perpendicolarmente
e in modo
trasversale rispetto al
tessuto cutaneo da
ispezionare

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva

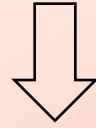


*Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva*



*Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva*

A seconda dell'ecogenicità dei tessuti le immagini vengono evidenziate sullo schermo in una scala di grigi



Le **strutture vascolari** vengono visualizzate di **colore nero** in quanto **ANECOGENE** ovvero strutture fluide che contengono liquido e che consentono il passaggio degli ultrasuoni.

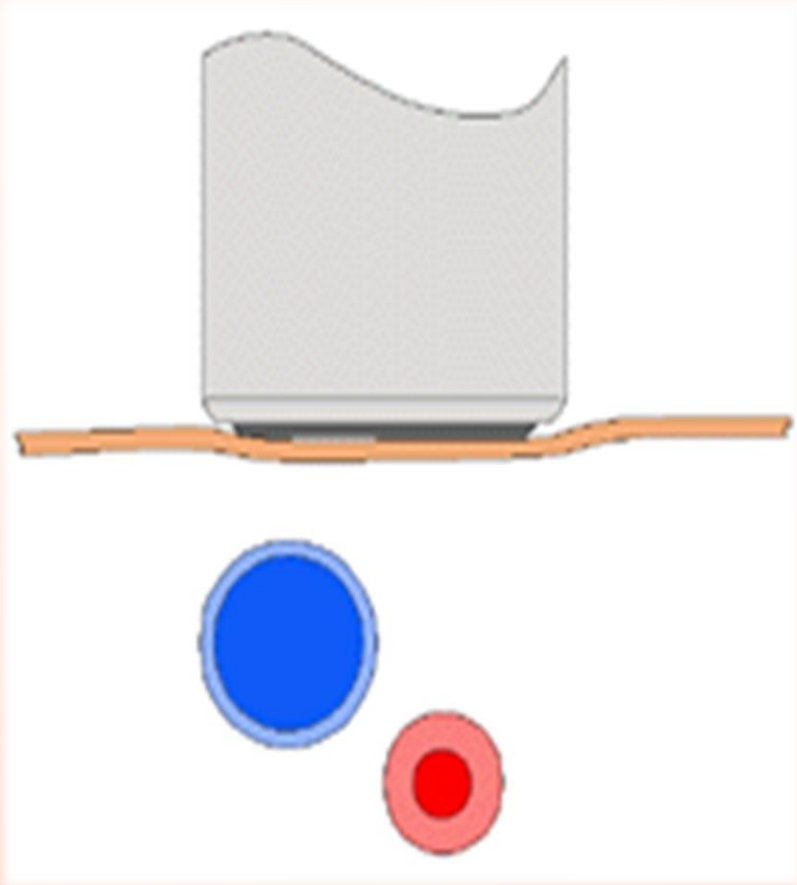
Le **strutture muscolari** vengono visualizzate di **colore grigio** in quanto **IPOECOGENE** ovvero strutture che consentono minor passaggio degli ultrasuoni.

Le **strutture ossee e tendinee** vengono visualizzate di **colore bianco** in quanto **IPERECOGENE** ovvero strutture che non consentono passaggio degli ultrasuoni.

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager

Achilli Morena - coordinatore infermieristico

Unità di psicopatologia dell'età evolutiva



VENA: anecogena
comprimibile
non pulsatile (sotto pressione)
ovale o di forma variabile

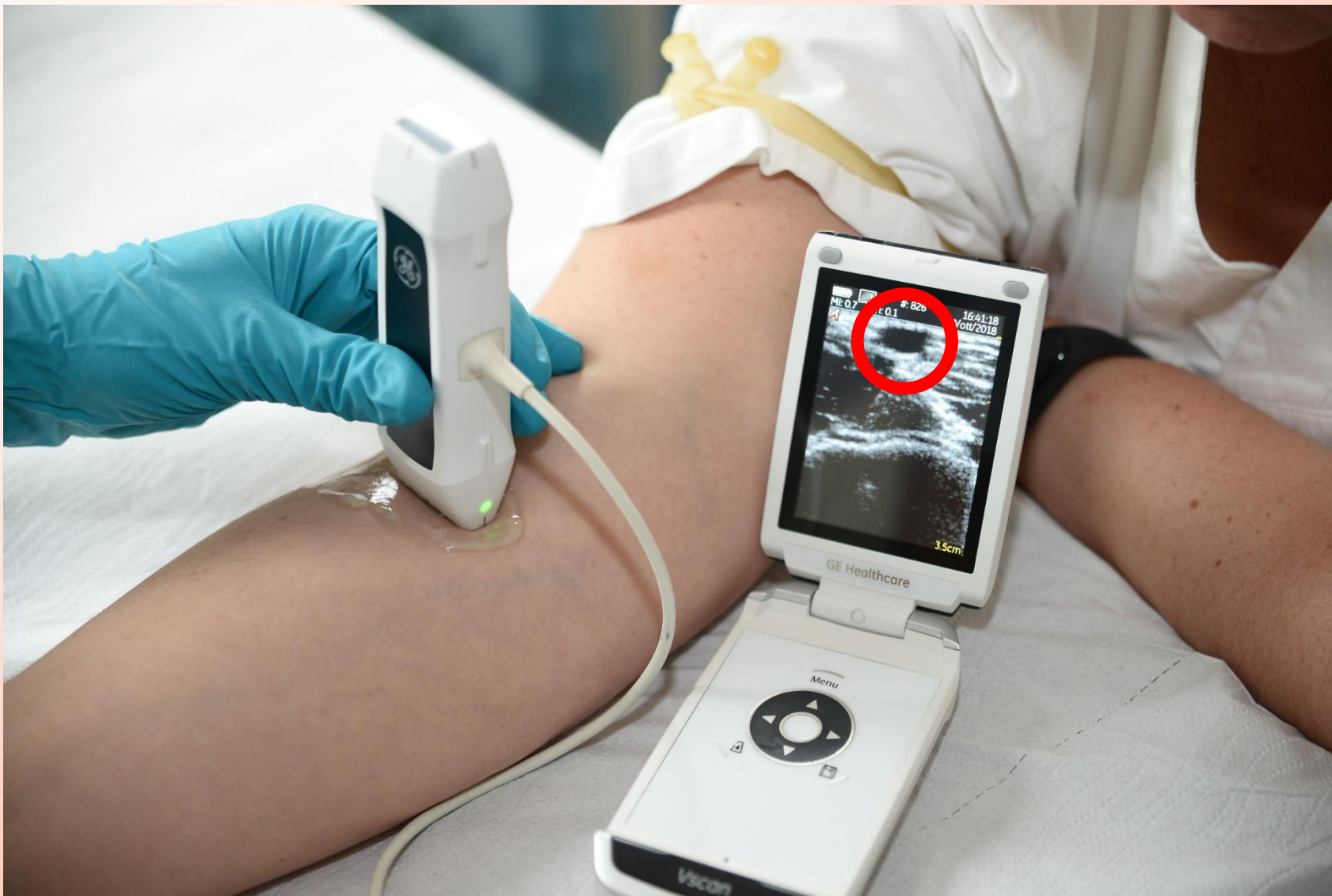
ARTERIA: anecogena
non comprimibile
pulsatile (sotto pressione)
forma circolare

Gavecelt, 2015

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva



*Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva*



*Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva*



*Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva*



*Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva*



*Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva*



*Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva*





Due tipi di visualizzazione:

- **Tipo trasversale**, che permette di visualizzare il posizionamento dei vari distretti corporei
- **Tipo longitudinale**, che permette di individuare l'orientamento della vena stessa

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager

Achilli Morena - coordinatore infermieristico

Unità di psicopatologia dell'età evolutiva



*Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva*



*Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva*



Disinfezione
della cute e
rimozione di
parte del gel

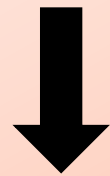
Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva

TECNICA A DUE MANI



*Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva*

Mantenendo la sonda applicata, è possibile inserire l'ago e visualizzarlo mentre raggiunge la vena individuata



...non si va più alla cieca!



*Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva*

L'ago metallico appare **ecogeno**, in particolare, a livello della punta e produce movimenti nei tessuti...

...tende a generare riverberi che appaiono come striature ecogene trasversali che si ripetono dall'ago in profondità.

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager

Achilli Morena - coordinatore infermieristico

Unità di psicopatologia dell'età evolutiva



**MANCATO
REPERIMENTO
DELLA VENA!**

*Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva*



**MANCATO
REPERIMENTO
DELLA VENA!**

*Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva*



**MANCATO
REPERIMENTO
DELLA VENA!**

*Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva*

Riposizionamento
dell'ago,
visualizzando sul
monitor la direzione
da percorrere



Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva

Riposizionamento
dell'ago,
visualizzando sul
monitor la direzione
da percorrere



Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva

Riposizionamento
dell'ago,
visualizzando sul
monitor la direzione
da percorrere



Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva



*Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva*

Pulizia e disinfezione al termine della procedura



Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager

Achilli Morena - coordinatore infermieristico

Unità di psicopatologia dell'età evolutiva



Dispositivo portatile

*Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva*

Punti di forza

- ✓ Vedere vene che non si sentono
- ✓ Riposizionamento dell'ago più efficace
- ✓ Facilità di utilizzo e di trasporto per le ridotte dimensioni dello strumento
- ✓ Facilità di manutenzione e pulizia ordinaria della sonda
- ✓ Possibilità di fermare l'immagine, di registrare note vocali o video
- ✓ Scelta del corretto calibro e della corretta lunghezza dell'ago

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager

Achilli Morena - coordinatore infermieristico

Unità di psicopatologia dell'età evolutiva

Punti critici

- Cambio di approccio metodologico (le vene si vedono e non solo si sentono)
- Procedura a due mani
- Investimento tecnologico

Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager

Achilli Morena - coordinatore infermieristico

Unità di psicopatologia dell'età evolutiva

Grazie per l'attenzione.



*Panzeri Martina - infermiere pediatrico case manager
Achilli Morena - coordinatore infermieristico
Unità di psicopatologia dell'età evolutiva*

Foto di
**GIORGIO
CATTANEO**