

**IL PERCORSO
FORMATIVO IDEALE
PER
L'ADDESTRAMENTO AL
POSIZIONAMENTO
DEI PICC**

LAURA DOLCETTI

COORDINATRICE PICC TEAM

FONDAZIONE POLICLINICO A.
GEMELLI IRCCS ROMA



GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre



TRAINING IN MEDICINA

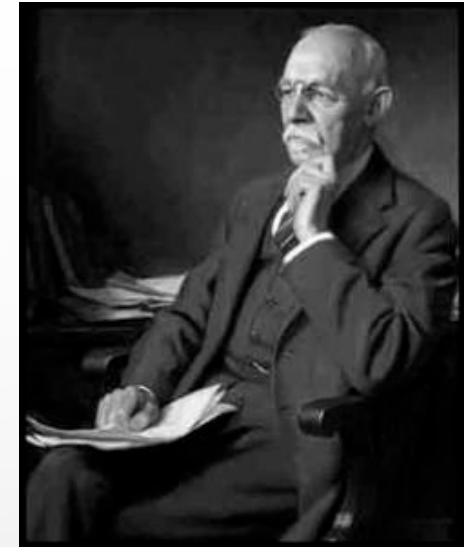
- COMPETENZA =
- SAPERE COSA FARE (KNOWLEDGE)
- SAPERLO FARE (SKILL: TECHNICAL/NON TECHNICAL)
- SAPERE QUANDO FARLO (GOOD JUDGEMENT/ ATTITUDE):
INTEGRAZIONE DI KNOWLEDGE E SKILL

TRAINING IN MEDICINA

APPROCCIO CLASSICO (Halsted,
1892)

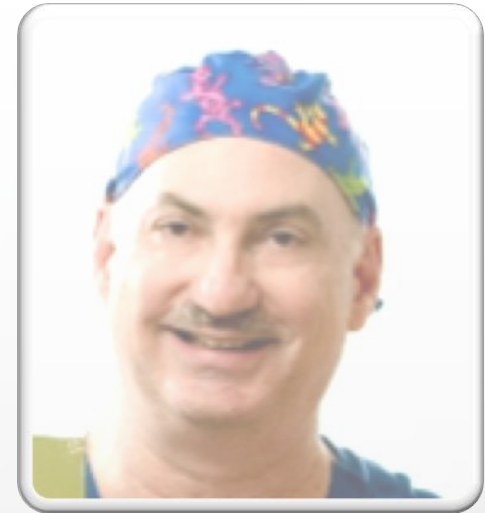
1) Apprendimento teorico della scienza
chirurgica e delle discipline correlate
(KNOWLEDGE)

2) Contemporaneamente, full immersion nell'ambiente clinico sotto
supervisione con livelli crescenti di responsabilità (LEARNING BY
DOING: SKILLS + JUDGEMENT)



SIMULAZIONE IN MEDICINA

- NASCE NEGLI ANNI 30 COME TENTATIVO DI RIDURRE GLI INCIDENTI IN AMBITO ANESTESIOLOGICO, SI SVILUPPA E SI PERFEZIONA NEL CORSO DEGLI ANNI
- AGLI INIZI DEGLI ANNI 90, DAVID GABA, PIONIERE DELLA SIMULAZIONE COME STRUMENTO DIDATTICO ALLA STANFORD UNIVERSITY, SVILUPPÒ IL CONCETTO CHE ESSA SIA: “ UNA TECNICA- NON UNA TECNOLOGIA – PER SOSTITUIRE O AMPLIFICARE ESPERIENZE REALI CON ESPERIENZE GUIDATE CHE REPLICANO O EVOCAANO GLI ASPETTI SOSTANZIALI DEL MONDO REALE IN MANIERA COMPLETAMENTE INTERATTIVA “



GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre

Training in medicina

Introduzione nuove tecnologie e
procedure complesse
(laparoscopia- endoscopia)

Diffusione di tecniche e procedure
(ad es. ULTRASUONI)

Problemi etici e professionali

**ESIGENZA DI ADDESTRARE GLI
OPERATORI NELLA
COORDINAZIONE
VISUO-MOTORIA
(HAND-EYE COORDINATION)**



**SPINTA SU MODELLI DI TRAINING
PRE / EXTRA CLINICO (SIMULAZIONE)**

TRAINING: NUOVI MODELLI

FORNIRE ALL'OPERATORE CONDIZIONI IDEALI PER
L'APPRENDIMENTO SENZA:

- METTERE A RISCHIO LA SALUTE DEL PAZIENTE
- CAUSARE PERDITE DI EFFICIENZA (ANCHE ECONOMICA) DEL SISTEMA

SIMULAZIONE
per l'insegnamento di
basic skills (+ attitude)

TRAINING: VANTAGGI DELLA SIMULAZIONE

- POSSIBILITÀ DI RIPETERE LA PRATICA TUTTE LE VOLTE CHE SI DESIDERA SECONDO LA PROPRIA TEMPISTICA E NON SECONDO LA TEMPISTICA DEL PAZIENTE
- POSSIBILITÀ DI APPRENDERE SERENAMENTE DAGLI ERRORI
- POSSIBILITÀ DI ESPLORARE I LIMITI SUPERIORI DELLA METODICA E DELLE PROPRIE CAPACITÀ, INVECE CHE LIMITARSI ALLE CONDIZIONI DI SICUREZZA IMPOSTE DAL PAZIENTE REALE

TRAINING: VANTAGGI DELLA SIMULAZIONE

- ANALISI DEL PROCESSO DI APPRENDIMENTO (BRIEFING: CHE COSA DOBBIAMO FARE)
- MIGLIORAMENTO DELLA PERFORMANCE DEL TRAINER (DEBRIEFING: CHE COSA ABBIAMO FATTO?)
- POSSIBILITÀ DI STANDARDIZZARE IL MODELLO DI TRAINING
- ESPORTABILITÀ DEL MODELLO DI TRAINING

TRAINING

“It is therefore our responsibility to develop training guidelines and incorporate them into our daily practice as well as our fellowship programs”



CHEST

Topics in Practice Management

Ultrasound-Guided Internal Jugular Access*

A Proposed Standardized Approach and Implications for Training and Practice *(CHEST 2007; 132:302–309)*

D. Feller-Kopman 2007

NESSUNA INDICAZIONE SU
LEARNING CURVE

“IT IS THEREFORE OUR
RESPONSABILITY TO
DEVELOP TRAINING
GUIDELINES AND
INCORPORATE THEM INTO
OUR DAILY PRACTICE AS
WELL AS OUR FELLOWSHIP
PROGRAMS”

- 2 H DI DIDATTICA
- 2 H DI SIMULAZIONE IN LABORATORIO
- 5-10 SIMULAZIONI
- KNOBOLOGY
- VISUALIZZAZIONE DELL'ANATOMIA VASCOLARE
SU VOLONTARI SANI
- VISUALIZZAZIONE DI ANATOMIA PATOLOGICA
- COORDINAZIONE VISUO-MOTORIA SU
SIMULATORI VASCOLARI

D. FELLER-KOPMAN
2007

LA CONSENSUS WOCOVA

British Journal of Anaesthesia Page 1 of 10
doi:10.1093/bja/aes499

BJA

Evidence-based consensus on the insertion of central venous access devices: definition of minimal requirements for training

N. Moureau¹, M. Lamperti^{2*}, L. J. Kelly³, R. Dawson⁴, M. Elbarbary⁵, A. J. H. van Boxtel⁶ and M. Pittiruti⁷

LA CONSENSUS WOCOVA: W_R1 DIDACTIC EDUCATIONAL CONTENT

- ANATOMIA NORMALE E VARIABILITÀ ANATOMICA
- PRINCIPI DI TECNICA ECOGUIDATA
- ALGORITMI DI SCELTA DELLA VENA
- SCELTA DELL'ACCESSO VENOSO
- INDICAZIONI
- POSSIBILI COMPLICANZE E LORO RICONOSCIMENTO

LA CONSENSUS WOCOVA W_R2 DIDACTIC EDUCATION ON US-GUIDED TECHNIQUE

- BASI DELL'ECOGRAFIA PER UNA CORRETTA ACQUISIZIONE E INTERPRETAZIONE DELL'IMMAGINE ECOGRAFICA
- KNOBOLOGY
- ANATOMIA ECOGRAFICA E VARIABILITÀ ANATOMICA
- VENIPUNTURA ECOGUIDATA
- USO GLOBALE DELL'ECOGRAFO

LA CONSENSUS WOCOVA

NESSUNA INDICAZIONE SU
LEARNING CURVE

RACCOMANDAZIONI SULLA FORMAZIONE:

- 6-8 H DI DIDATTICA
- 6 H DI PRATICA ECOGRAFICA SU VOLONTARI
- 4 H DI PRATICA SU SIMULATORI

QUESTA FORMAZIONE DOVREBBE ESSERE
SEGUITA DA PRATICA CLINICA SUPERVISIONATA

G.I.P.E. (GRUPPO ITALIANO PICC EXPERT)

HA RITENUTO OPPORTUNO CERCARE DI DEFINIRE, ATTRAVERSO LO STRUMENTO METODOLOGICO DI UNA CONSENSUS, QUALI SIANO I REQUISITI MINIMI PER LA PROGETTAZIONE E ATTUAZIONE DI UN PERCORSO FORMATIVO ADEGUATO NELL'AMBITO DEL POSIZIONAMENTO ECOGUIDATO DEI PICC.

G.I.P.E. (GRUPPO ITALIANO PICC EXPERT)

ASPETTI CONSIDERATI:

- QUALE SIA LA STRUTTURA GENERALE DI UN PERCORSO FORMATIVO CHE POSSA ESSERE CONSIDERATO APPROPRIATO
- COME DEBBA ESSERE STRUTTURATO UN CORSO TEORICO PRATICO DI ADDESTRAMENTO/TRAINING
- COME DEBBA CONTINUARE IL PERCORSO FORMATIVO DOPO IL CORSO DI ADDESTRAMENTO
- CHI SIA QUALIFICATO A GESTIRE COME DOCENTE/TUTOR TALE PERCORSO FORMATIVO

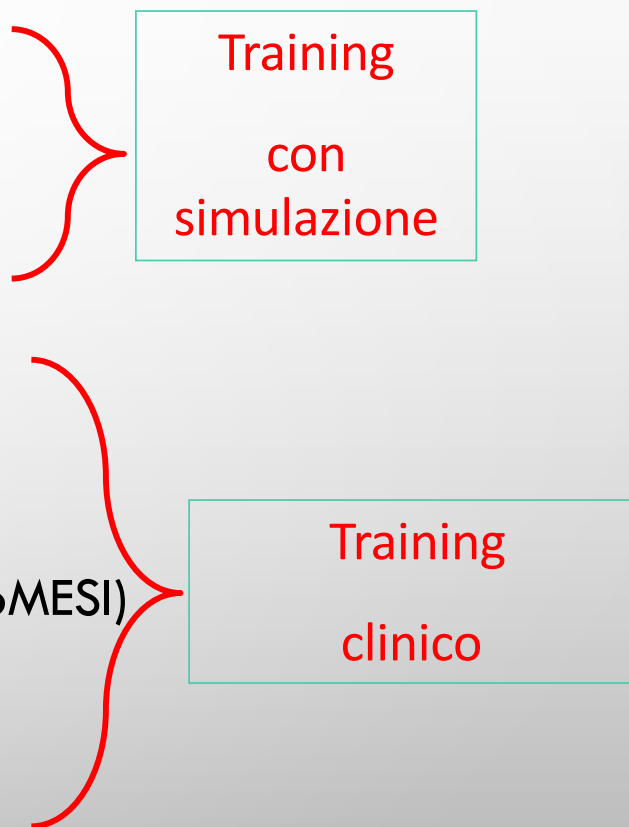
G.I.P.E. (GRUPPO ITALIANO PICC EXPERT)

LEARNING CURVE BEN DEFINITA

- OGNI DISCENTE DEVE SVOLGERE:
 - > 20 PROCEDURE ALMENO, ENTRO 3 MESI
 - ...
 - > 50 PROCEDURE ALMENO, ENTRO 6 MESI

PERCORSO FORMATIVO

- LEZIONI FRONTALI= **CONOSCENZA**
- TRAINING DI LABORATORIO
 - VOLONTARI SANI
 - SIMULATORI
- TRAINING CLINICO
 - OSSERVAZIONE DIRETTA
 - PROCEDURE TUTORATE SU PAZIENTE (DA 4 A 10)
- LEARNING CURVE PERSONALE NON TUTORATA(25/3MESI-50/6MESI)
- AUDIT CLINICO E VALUTAZIONE PERFORMANCE



Training
con
simulazione

Training
clinico

PERCORSO FORMATIVO

GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre

4 ore di laboratorio



- Knobology
- Ecoanatomia (volontari sani)
- Venipuntura ecoguidata (simulatore)
- Tecnica ECG (simulazione)
- Gestione (manichino)



KNOBOLOGY

KNOBOLOGY

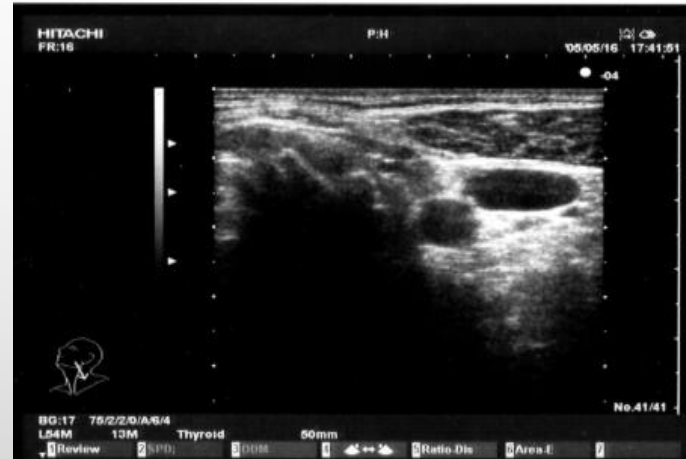
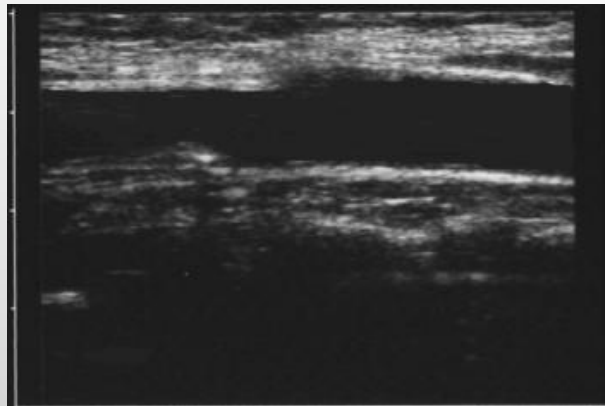
ECOGRAFO CON CORPO MACCHINA SEMPLIFICATO

- “DEDICATO” PER “POINT OF CARE ULTRASOUND”
- BASSO COSTO
- SEMPLICE UTILIZZO
- VERSATILE
 - POSSIBILITÀ DI SONDE MULTIPLE
 - FUNZIONI AVANZATE (ECODOPPLER ...)
 - ECOCONTRASTOGRAFIA
- PORTATILE



SCELTA DELLA SONDA: LINEARE

- SUPERFICIE D'APPOGGIO PIANA
- IMMAGINE ECOGRAFICA RETTANGOLARE
- ELEVATO RANGE DI FREQUENZA 7.5 – 14 MHZ CHE PERMETTE:
LA MIGLIORE RISOLUZIONE DEGLI STRATI SUPERFICIALI



ECOANATOMIA

ECOANATOMIA

GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre



ECOANATOMIA SU VOLONTARI

PER INSEGNARE I DIFFERENTI APPROCCI ALLE VENE BRACHIALI E CENTRALI

- AIUTARE L'OPERATORE A VISUALIZZARE IN MODO SISTEMATICO TUTTE LE OPZIONI DELL'APPARATO VASCOLARE
- GUIDARE L'OPERATORE NELLA SCELTA DEL PUNTO DI REPERE SU BASE RAZIONALE

RAPEVA & RACEVA

RAPEVA & RACEVA

**RAPID PERIPHERAL VEIN
ASSESSMENT**

RAPID CENTRAL VEIN ASSESSMENT

1. Vena BASILICA

Miglior compromesso tra superficialità (in media 1.5 cm.)
e calibro (0.4 – 10 mm.)

Rettilinea – poche valvole

Confluenza obliqua in ascellare

Lontana da strutture nobili

2. Vene BRACHIALI

3. Vena CEFALICA

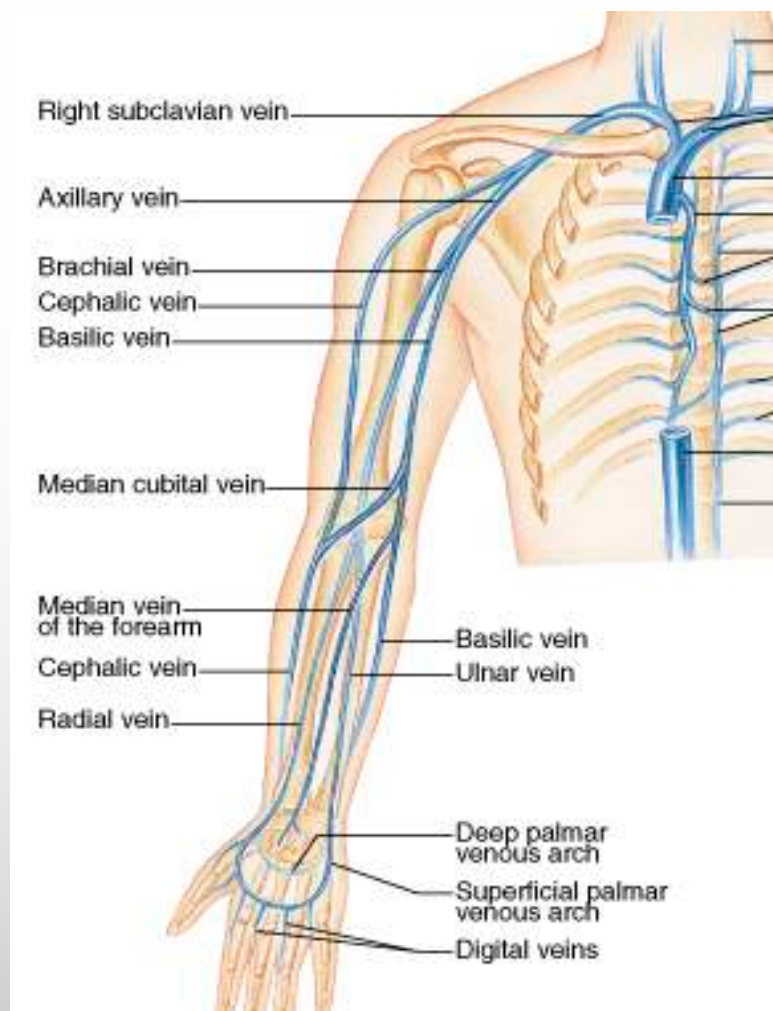
Molto superficiale (traumatismi sul catetere) e
comprimibile (difficile incannulamento)

Calibro in riduzione in senso caudo-craniale

Tortuosa – valvole

Confluenza ortogonale in ascellare

UTILE NEGLI OBESI/ANASARCATICI

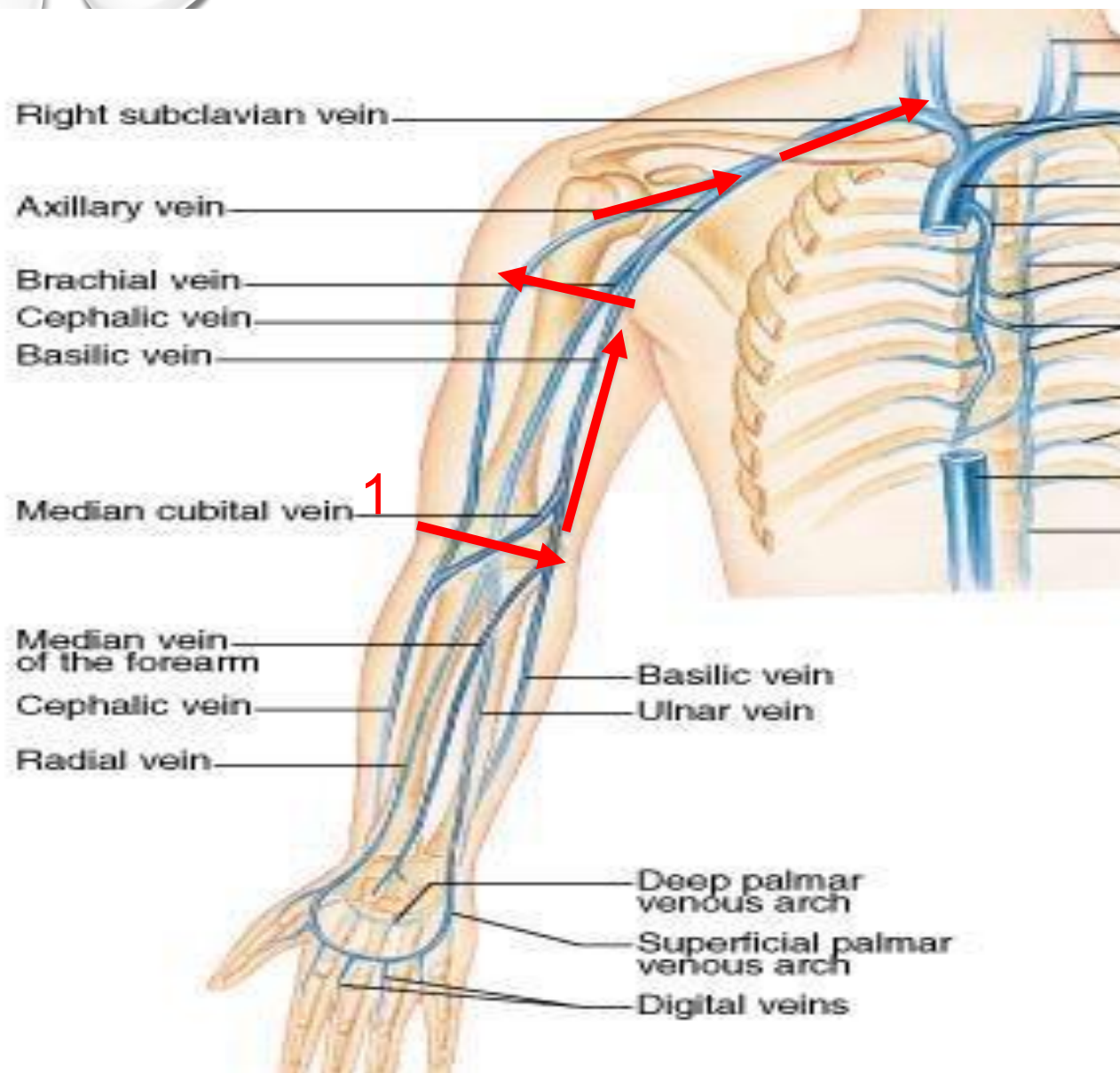


APPLICAZIONE AI PICC

- SONDA ALLA PIEGA DEL GOMITO
- IDENTIFICAZIONE DEL FASCIO BRACHIALE (ARTERIA, VENA, NERVO) E VENA BASILICA
- ESPLORAZIONE COMPLETA VERSO L'ALTO CON "TECNICA DELL'OCCHIOLO"
- VALUTAZIONE CALIBRO, DECORSO E RAPPORTI ANATOMICI
- CRITERI DI SCELTA – SCELTA CONCRETA (INCLUSO EXIT SITE)

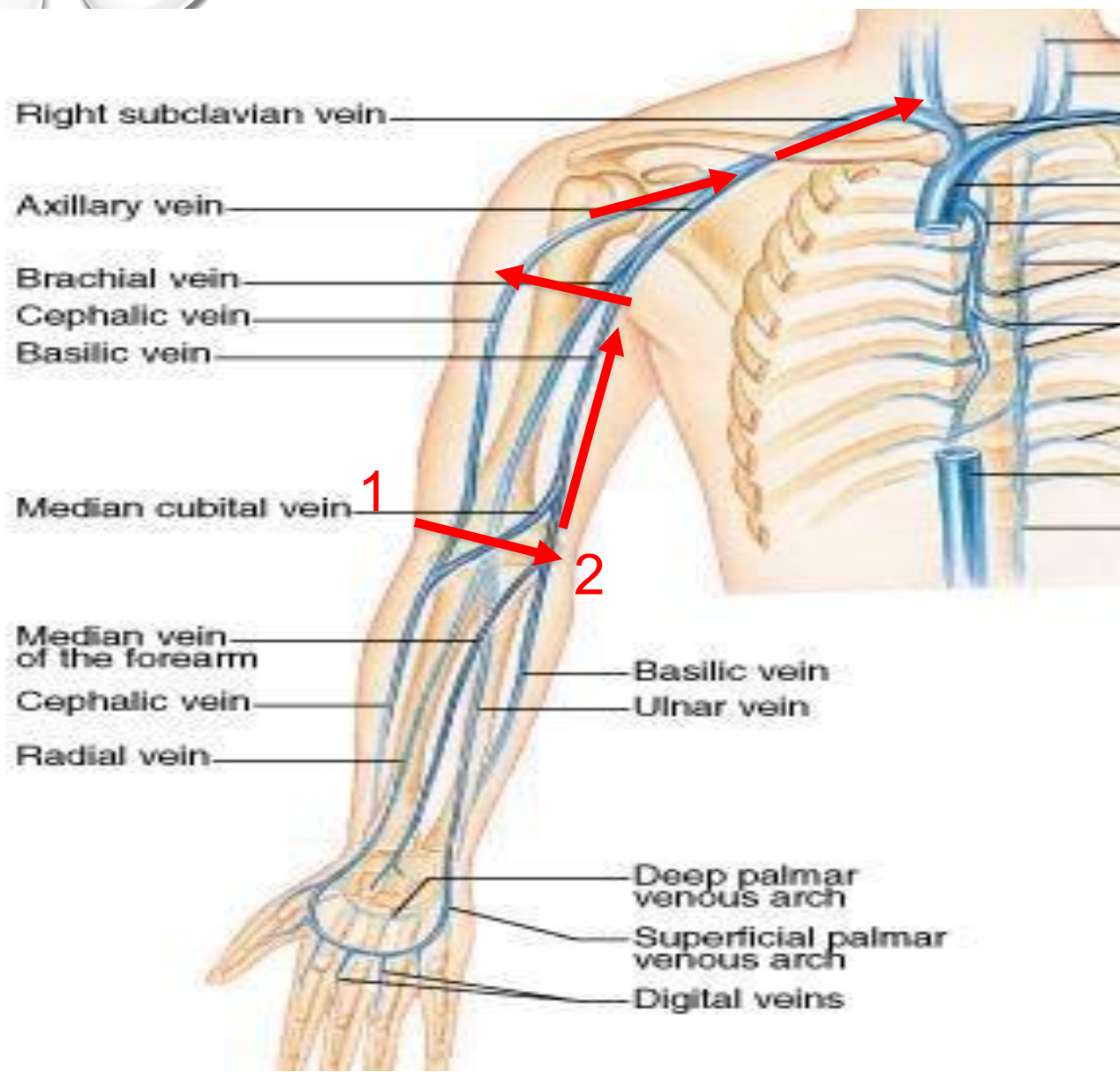
1

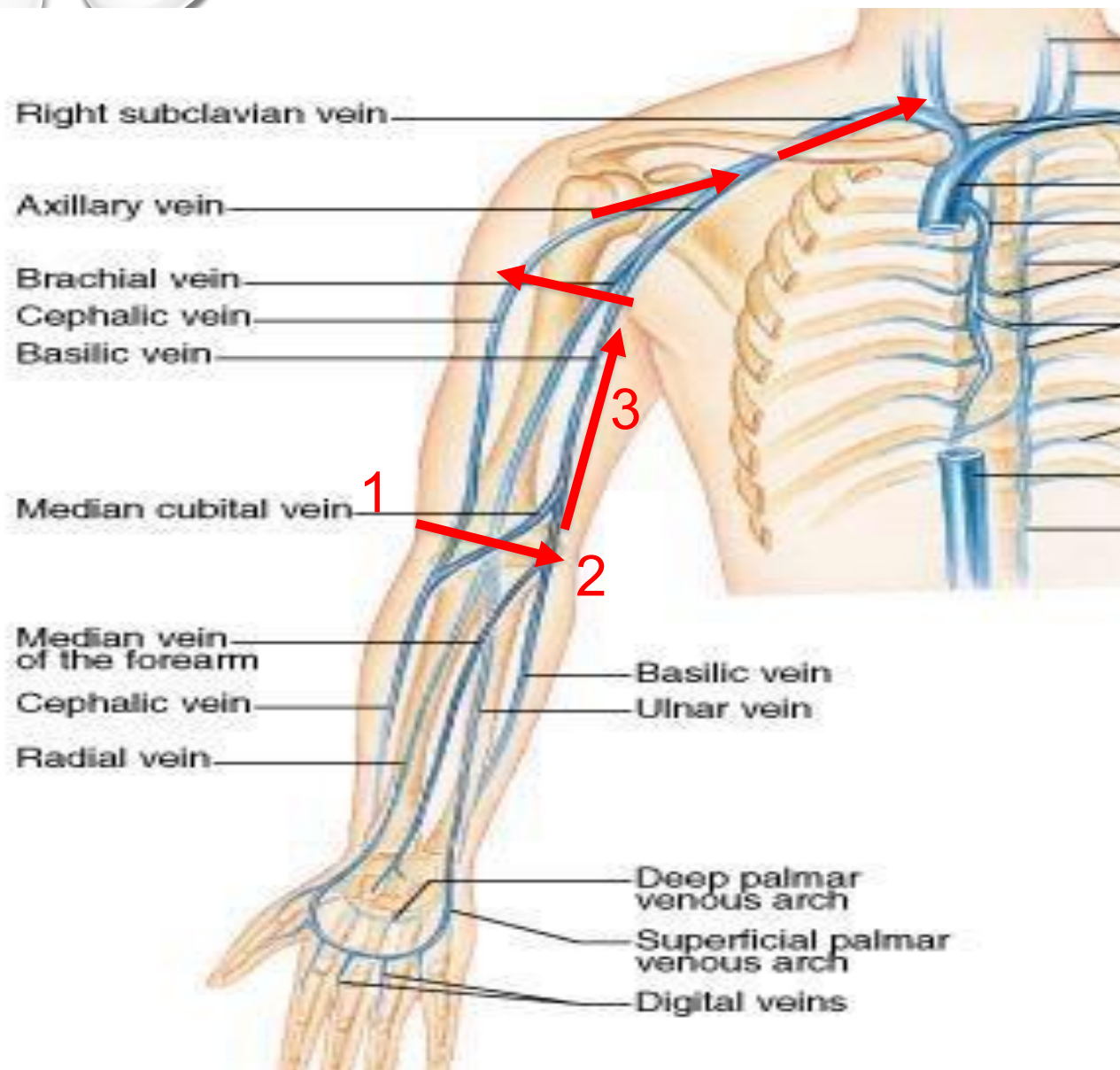
v.cefalica
al gomito



2

a. e vv.
brachiali
al gomito



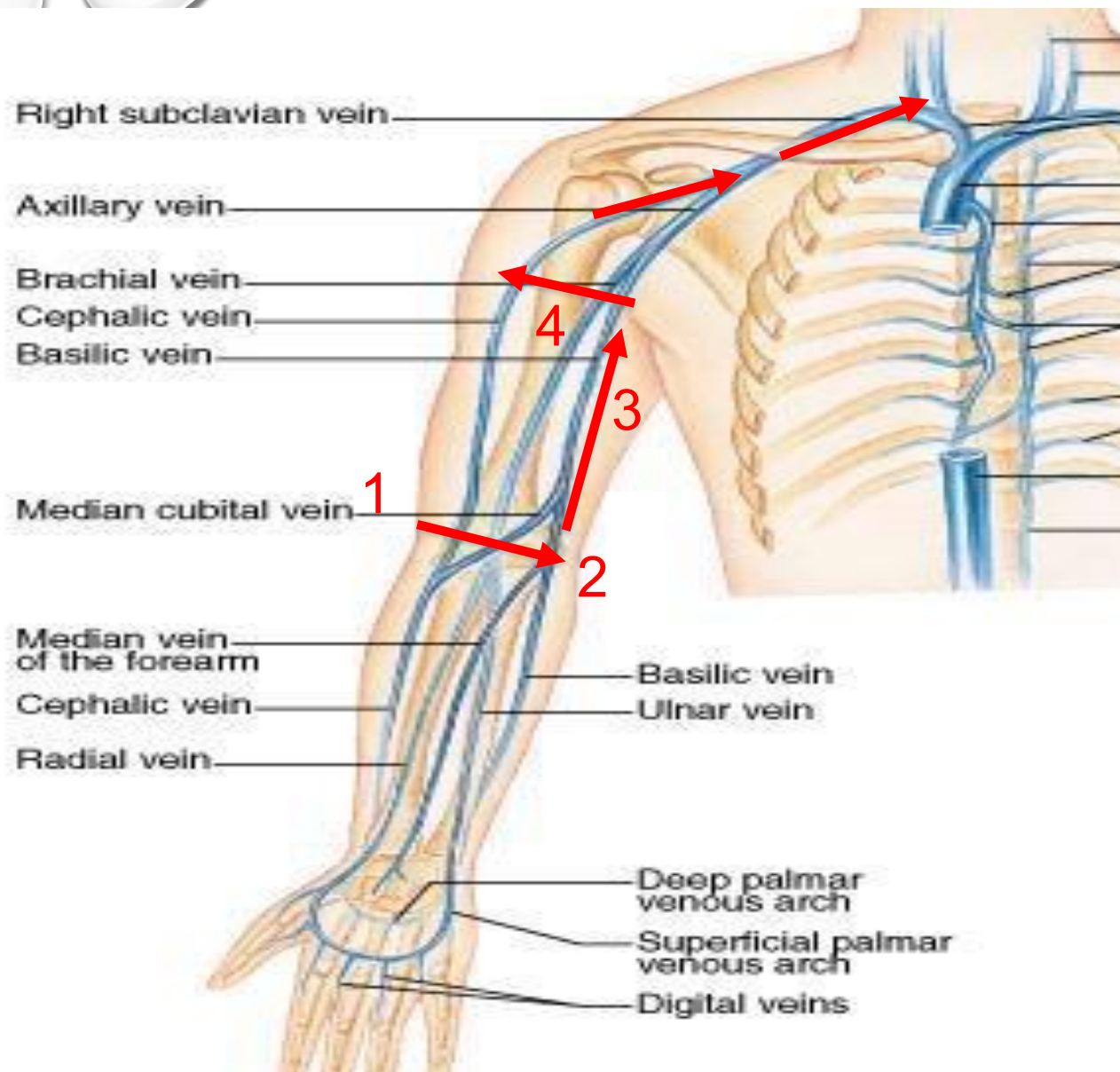


3

v.basilica
nel suo
decorso
verso l'alto

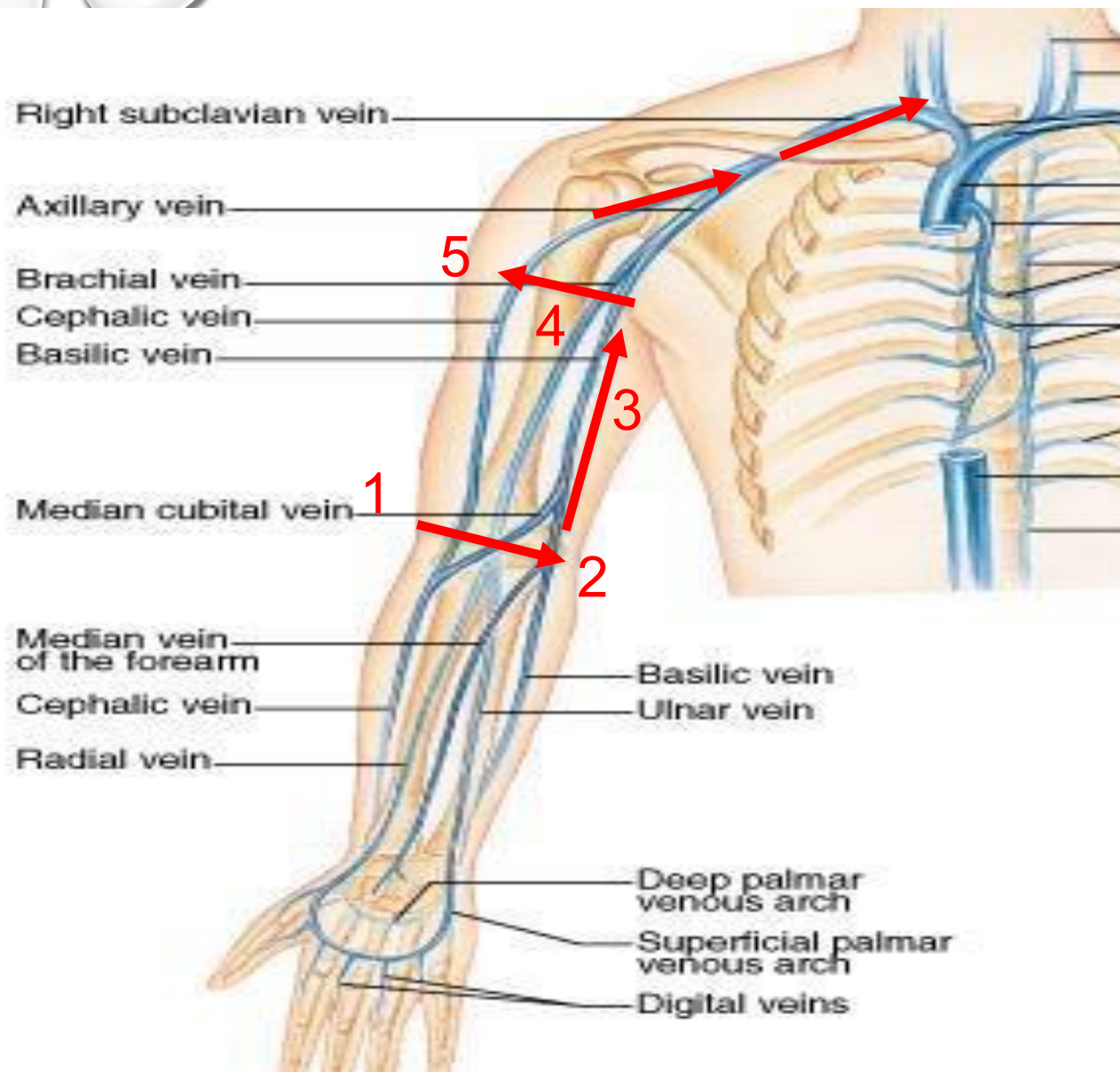
4

fascio nervo
vascolare
(a.+vv.
brachiali
+ n.mediano)



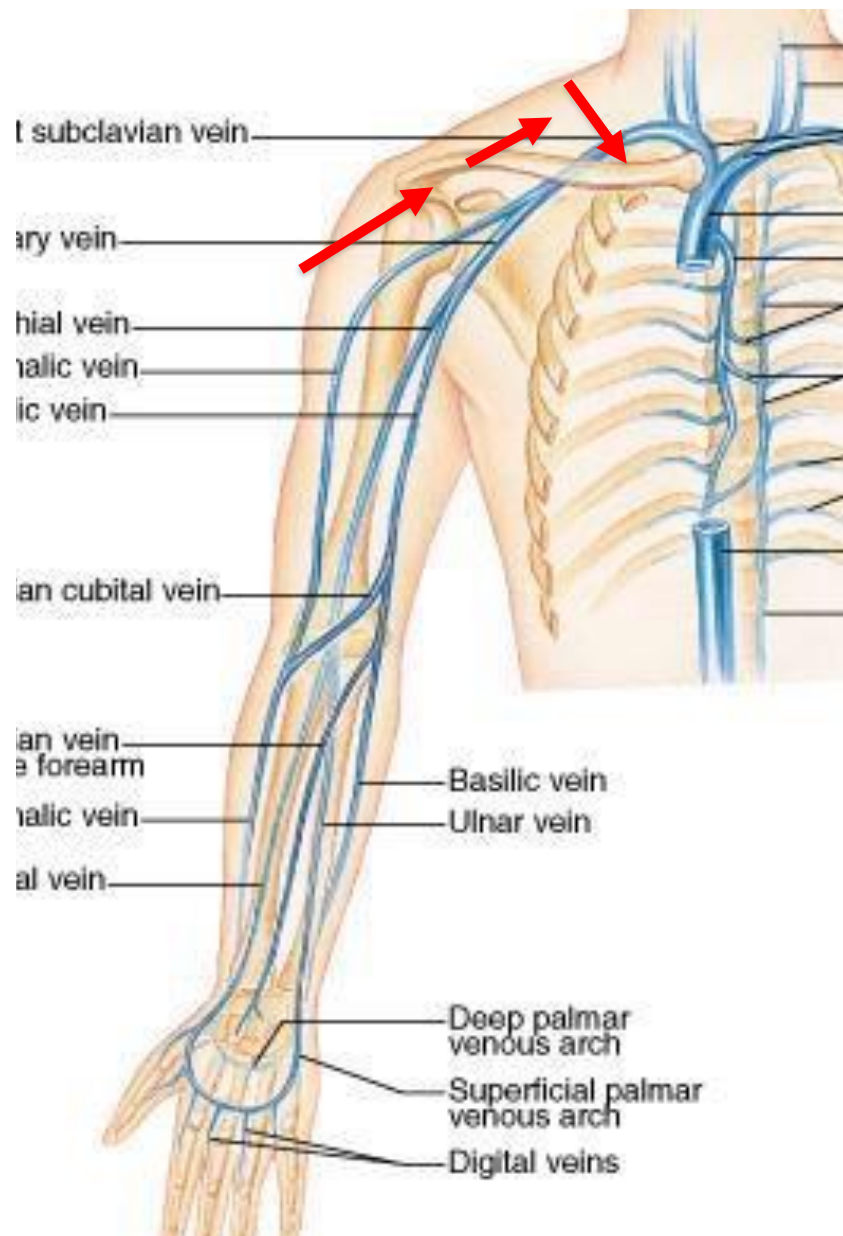
5

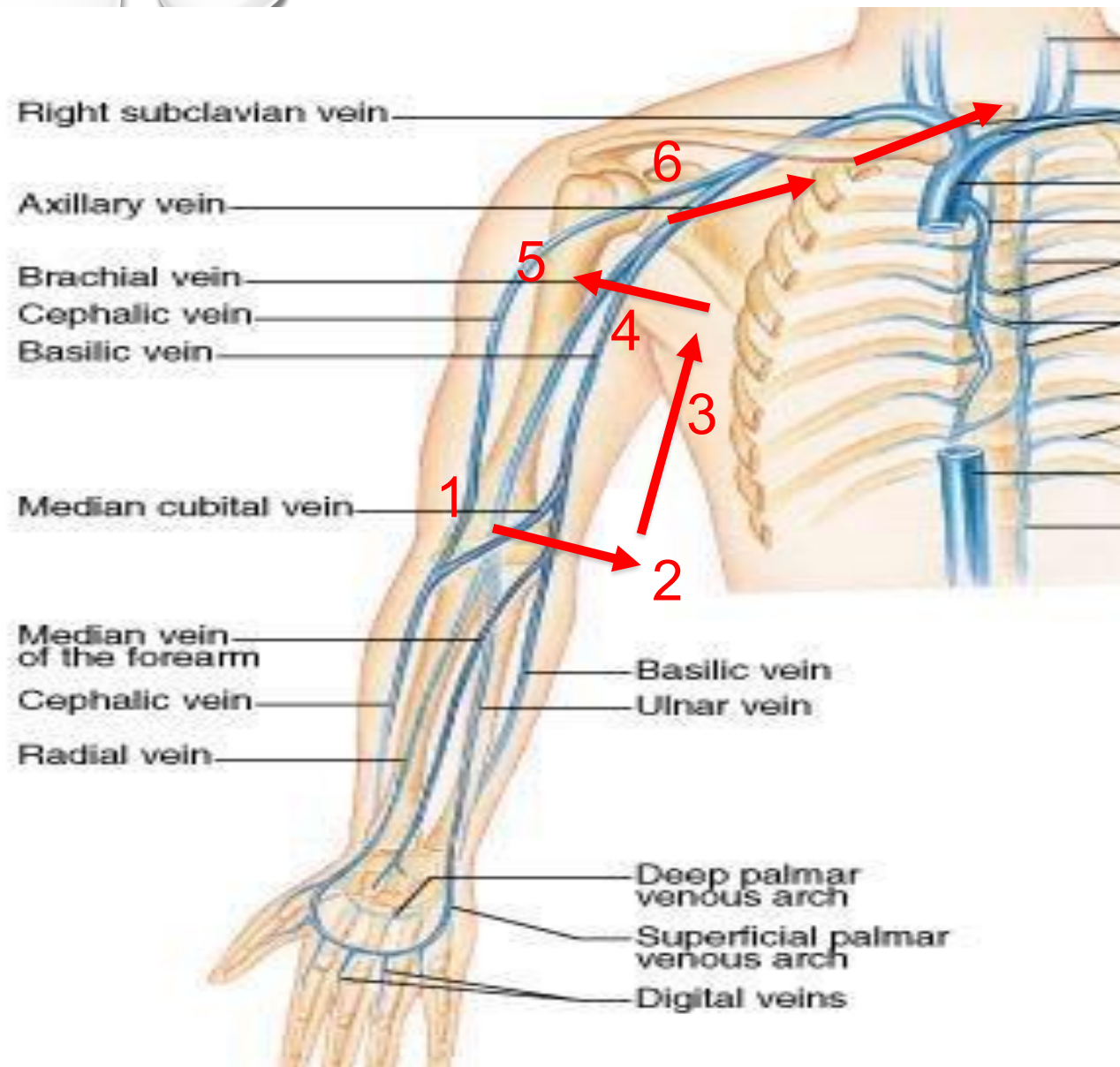
v.cefalica



RACEVA

- RAPID CENTRAL VEIN ASSESSMENT





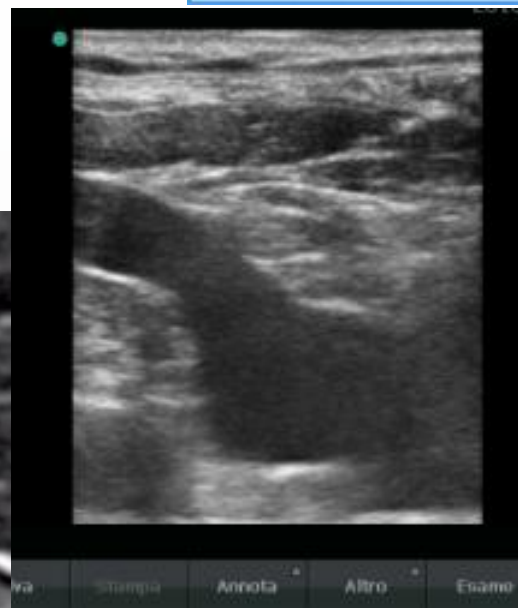
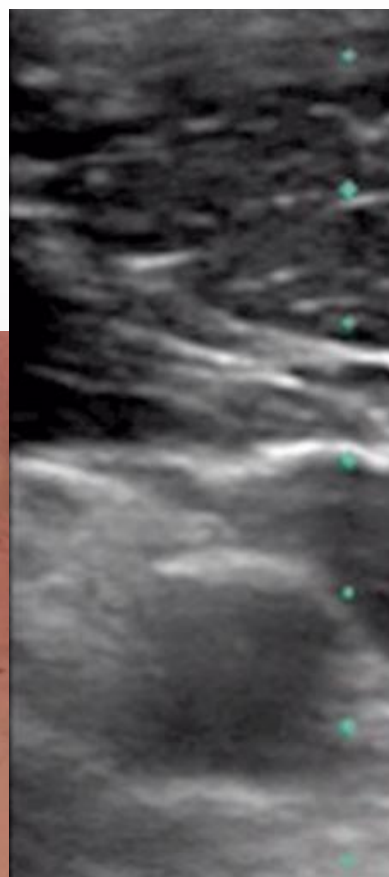
6

v.ascellare
in sede sotto
claveare

SONDA SOTTOCLAVICOLARE

(SCANSIONE ASSE CORTO)

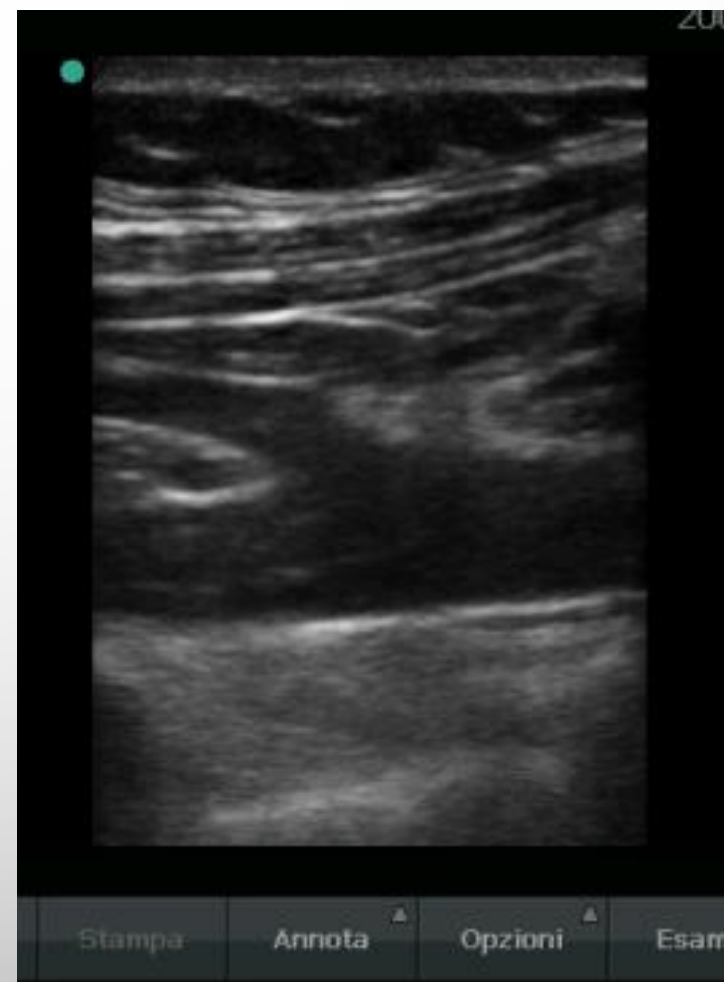
GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre



SONDA SOTTOCLAVICOLARE (SCANSIONI ASSE LUNGO)

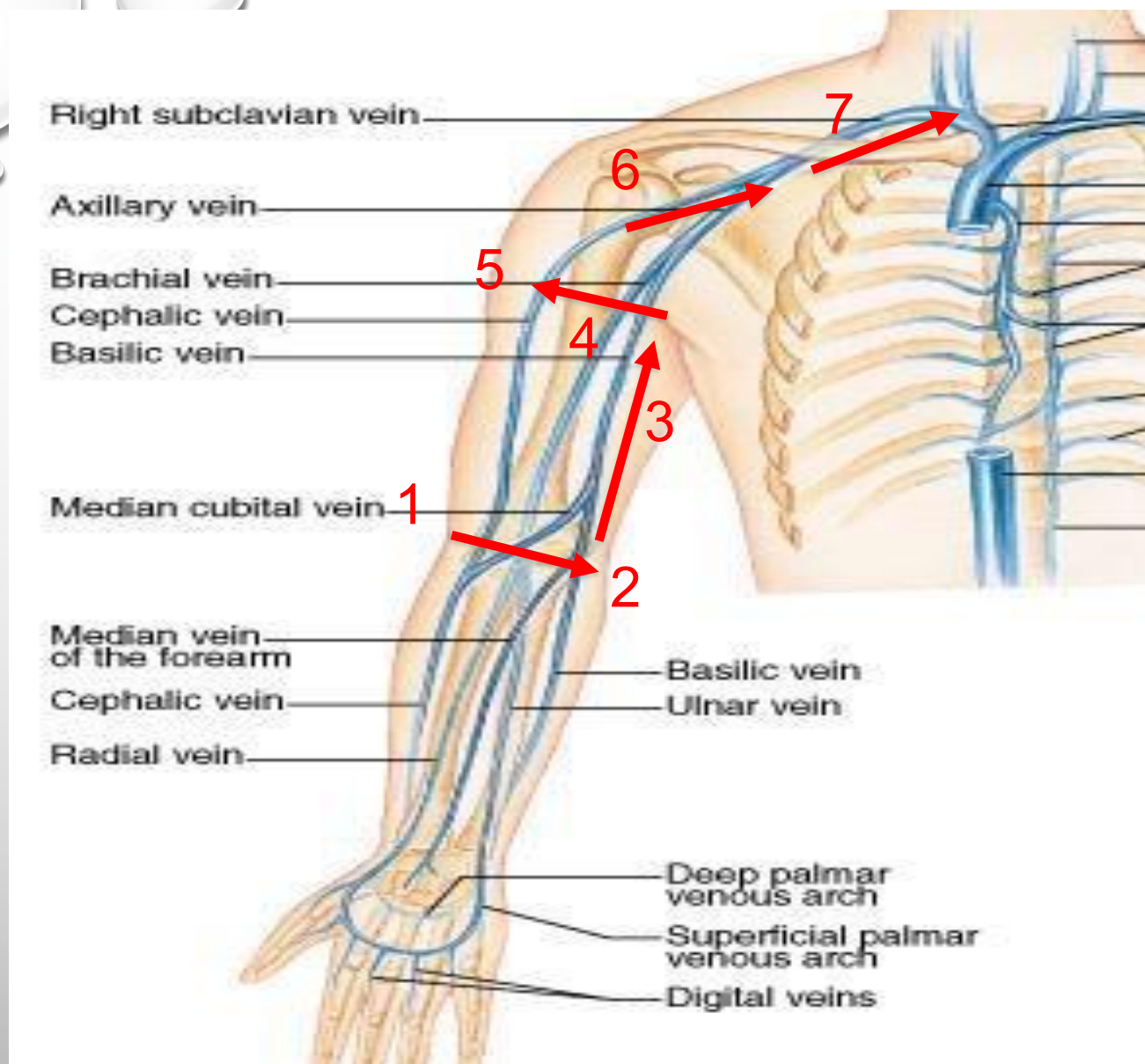
GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre

- Vena ascellare
- Vena cefalica

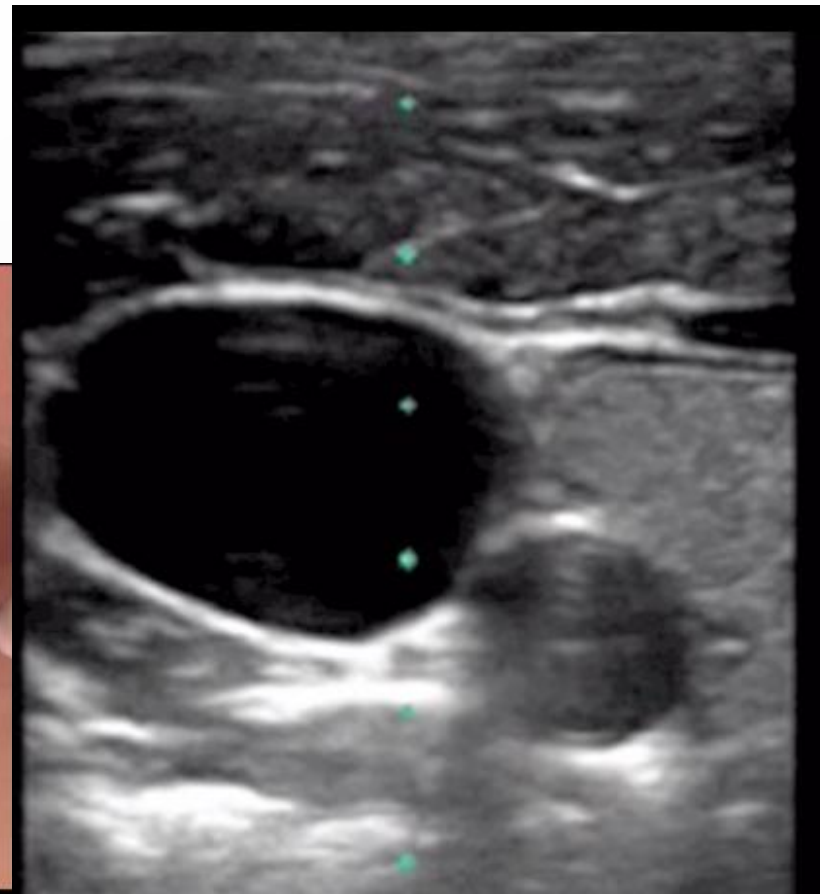


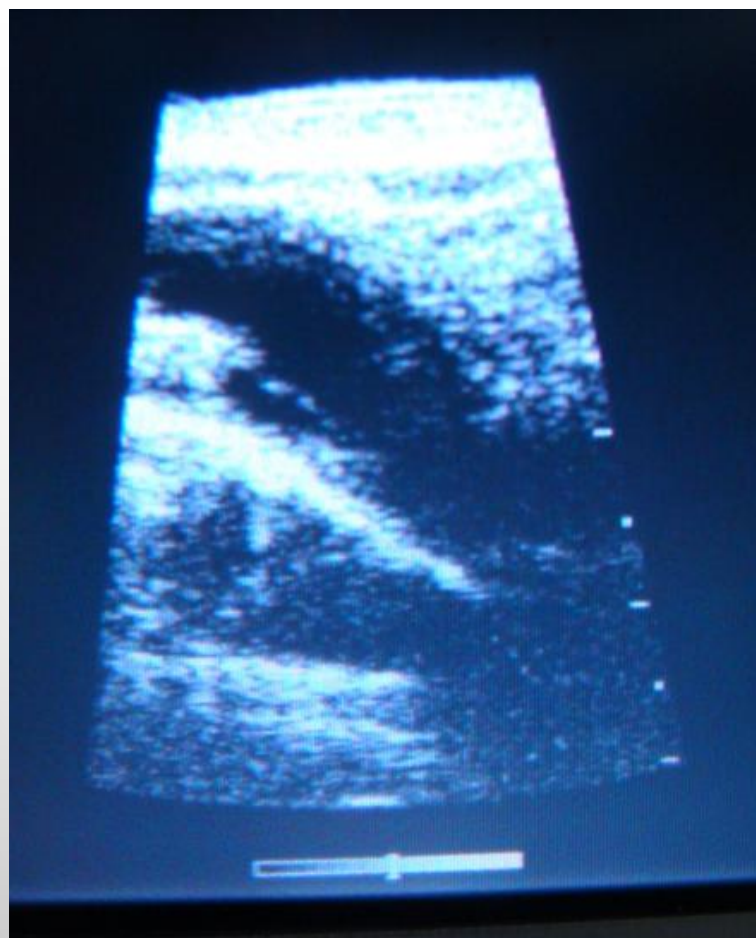
7

v.succlavia
in sede sopra
claveare
+ v.giug.int.
+ v.anonima



GIUGULARE INTERNA





Vena Anonima



CRITERI DI SCELTA DELLA VENA PER L'IMPIANTO

- 1 - calibro venoso
- 2 - profondità
- 3 – collassamento durante la respirazione
- 4 – compressione dalla pulsazione arteriosa
- 5 – vicinanza a strutture nobili
- 6 – exit site ben gestibile

VENIPUNTURA ECOGUIDATA (SU SIMULATORE)

SIMULATORI



- I phantom industriali anatomici simulano meglio situazioni anatomiche reali (global task simulators ?) ma sono estremamente costosi
- I phantom industriali semplificati sono più economici e sufficientemente resistenti ma simulano in maniera limitata la situazione reale (strictly partial task simulators)
- I simulatori computerizzati forniscono un buon feedback e consentono accurate misurazioni di performance, ma l'impegno tecnologico è probabilmente sproporzionato rispetto all'applicazione negli accessi vascolari



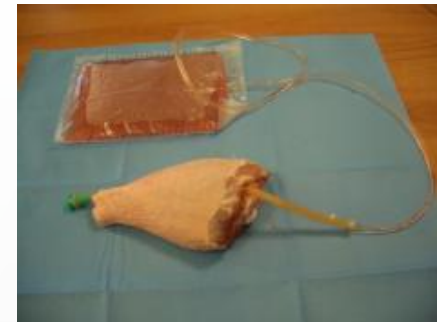
SIMULATORE “BIOLOGICO”

VANTAGGI

- BASSO COSTO
- RIPETIBILITÀ
- VERSATILITÀ E BUONA SIMULAZIONE DELLA REALTÀ (INCLUDE ALCUNE DIFFICOLTÀ BASILARI)
- POSSIBILITÀ DI SIMULARE L'INTERA MANOVRA
 - CONTESTUALIZZAZIONE
 - BASIC SKILLS + COMPLEX SKILLS
 - PARTIAL SIMULATION + GLOBAL SIMULATION

SVANTAGGI

- DURATA LIMITATA



SIMULATORE BIOLOGICO



The Seven Steps Protocol

[Vasc Access 2010; 11 (03): 000-000]

REVIEW

Simulation training for vascular access interventions

Ingemar J.A. Davidson¹, Min C. Yoo¹, Daniel G. Biasucci², Patrick Browne³, Cathy Dees⁴, Bart Dolmatch⁵, Maurizio Gallieni⁶, Antonio La Greca⁷, James R. Korndorffer⁸, Billy Nolen⁹, Sandy O'Rear¹, Eric Peden¹, Mauro Pittiruti², Gary Reed¹, Daniel Scott¹, Douglas Slakey⁶

¹University of Texas Southwestern Medical Center, Parkland Memorial Hospital, Dallas TX - USA

²Catholic University of the Sacred Heart, Rome - Italy

³Flightdeck Safety Initiatives, Houston, TX - USA

⁴CRM Flight Safety, Southwest Airlines, Dallas TX - USA

⁵San Carlo Borromeo Hospital, Milan - Italy

⁶Tulane University, New Orleans, LA - USA

⁷Flight Safety, American Airlines, Fort Worth TX - USA

⁸Methodist Hospital, Houston, TX - USA

PHASE 1 – ULTRASOUND IMAGING

- Step 1: probe orientation
- Step 2: hand stabilization + static and dynamic evaluation of the vein (short axis scan)
- Step 3: shift to long axis scan of the vein

PHASE 2 – US GUIDED NEEDLE MANIPULATION

- Step 4: static visualization of the needle and its tip
- Step 5: dynamic visualization of the needle and its tip without venous target
- Step 6: techniques of US guided venipuncture

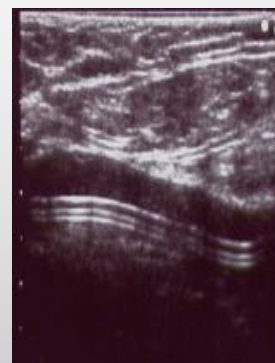
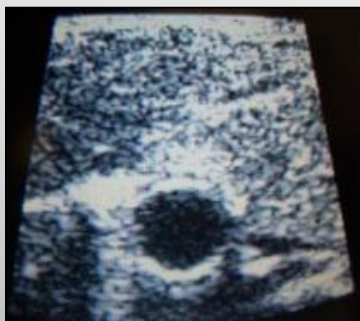
PHASE 3 – CATHETER INTRODUCTION

- Step 7: complete simulation of field preparation, catheter introduction, securement and medication + US visualization of catheter within the lumen

FASE 1 – VISUALIZZAZIONE ECOGRAFICA

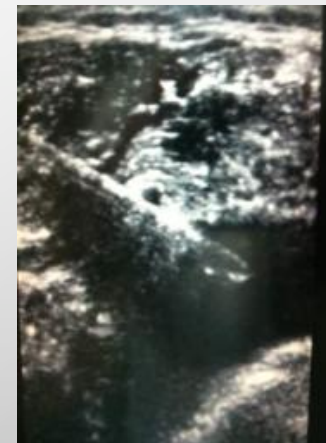
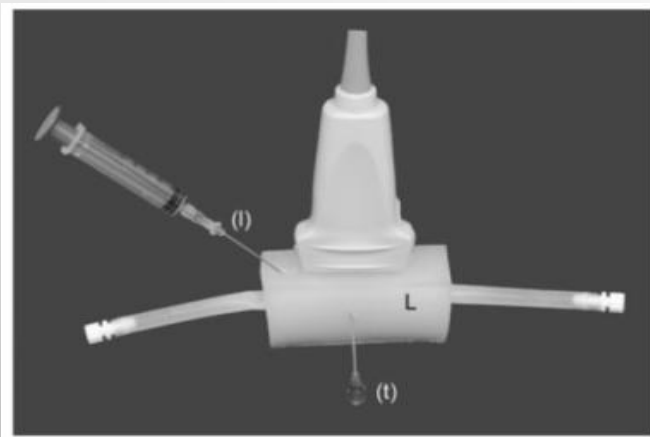
- STEP 1: ORIENTAMENTO DELLA SONDA
- STEP 2: STABILIZZAZIONE DELLA MANO
- STEP 3: VALUTAZIONE STATICA E DINAMICA DELLA VENA

VISUALIZZAZIONE IN ASSE CORTO E LUNGO DELLA VENA



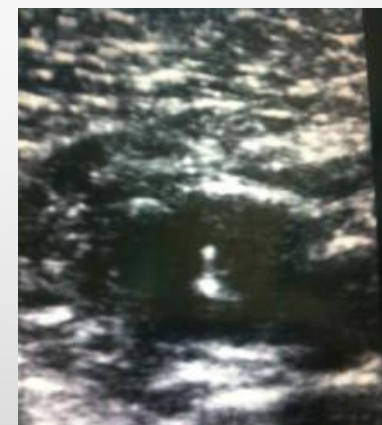
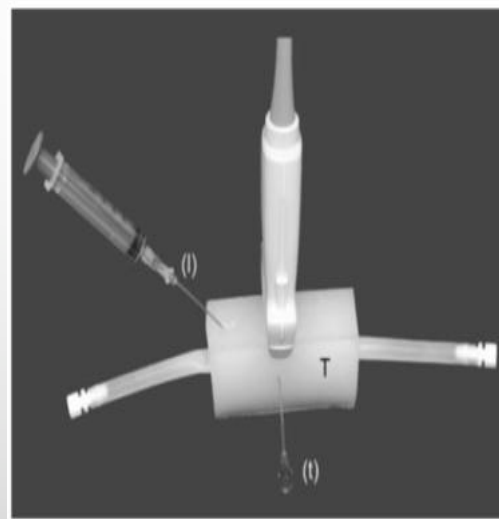
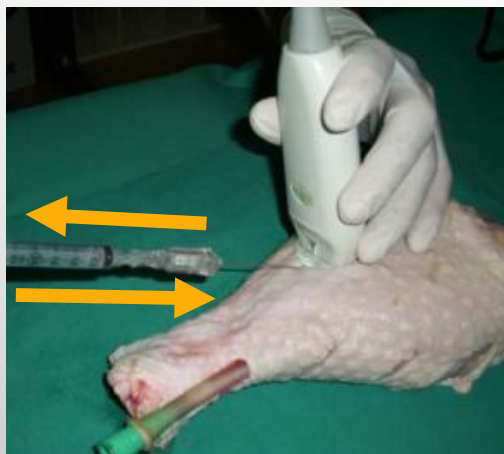
FASE 2 – MANIPOLAZIONE DELL'AGO SOTTO GUIDA ECOGRAFICA

- STEP 4: VISUALIZZAZIONE STATICA DELL'AGO E DELLA PUNTA
- STEP 5: VISUALIZZAZIONE DINAMICA DELL'AGO E DELLA PUNTA
- STEP 6: TECNICA DI VENIPUNTURA ECOGUIDATA – ASSE LUNGO IN PLANE

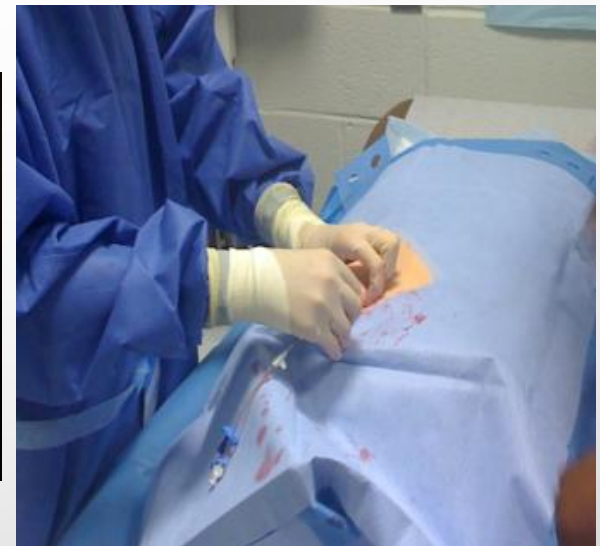


FASE 2 – MANIPOLAZIONE DELL'AGO SOTTO GUIDA ECOGRAFICA

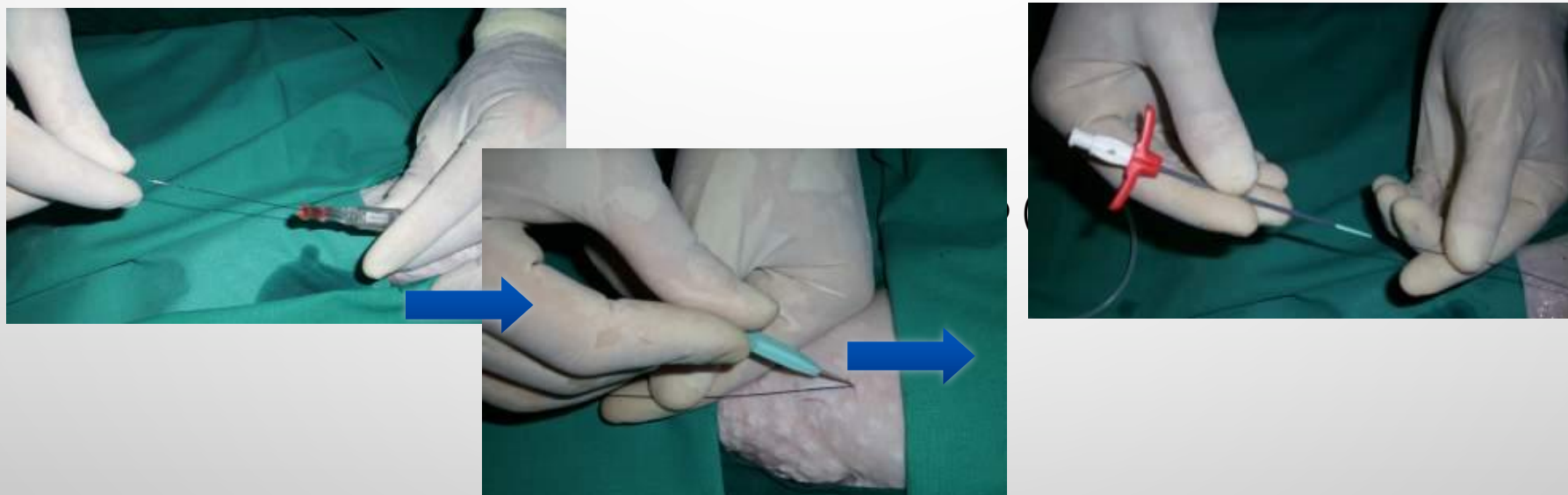
- PUNTURA IN ASSE CORTO OUT OF PLANE



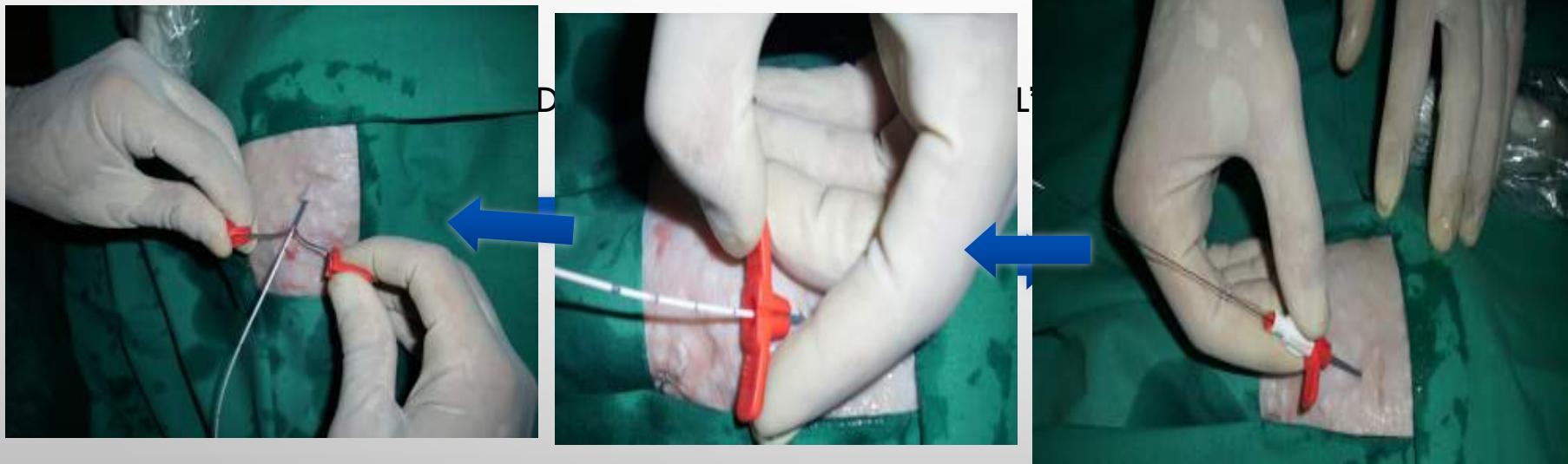
VENIPUNTURA ECOGUIDATA



FASE 3 – POSIZIONAMENTO DEL CATETERE



FASE 3 –POSIZIONAMENTO DEL CATETERE



FASE 3 –POSIZIONAMENTO DEL CATETERE

- STEP 7: FISSAGGIO , MEDICAZIONE, LAVAGGIO



CORRETTO POSIZIONAMENTO DELLA PUNTA

ECG

GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre



PRINCIPIO BASE

VARIAZIONI ONDA P IN REGISTRAZIONE INTRACAVITARIA DALLA VCS ALL'ATRIO

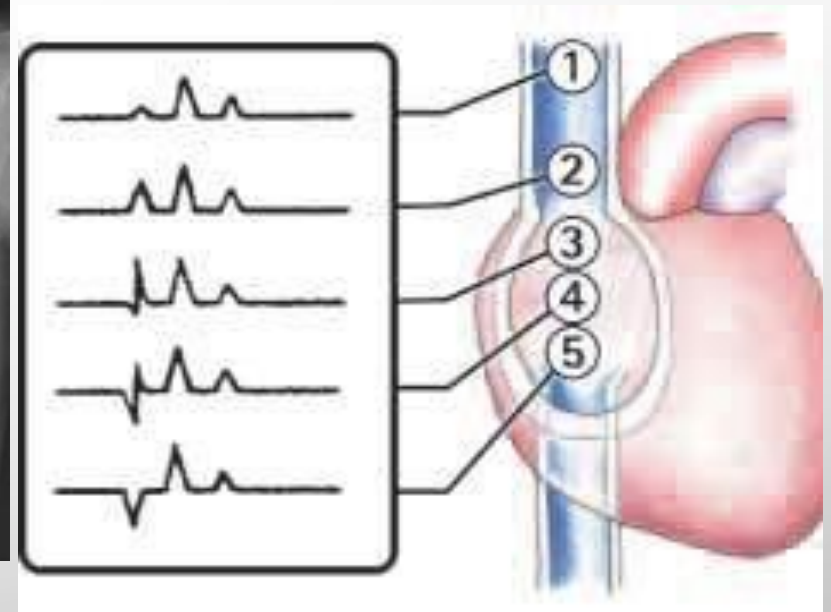
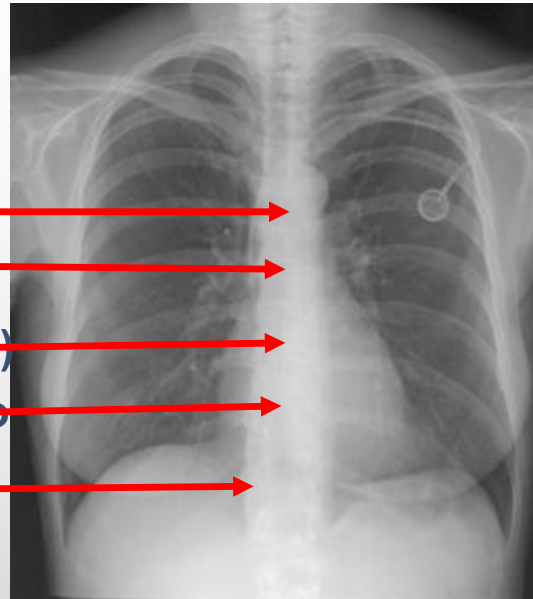
1. VCS, 1/3 sup.

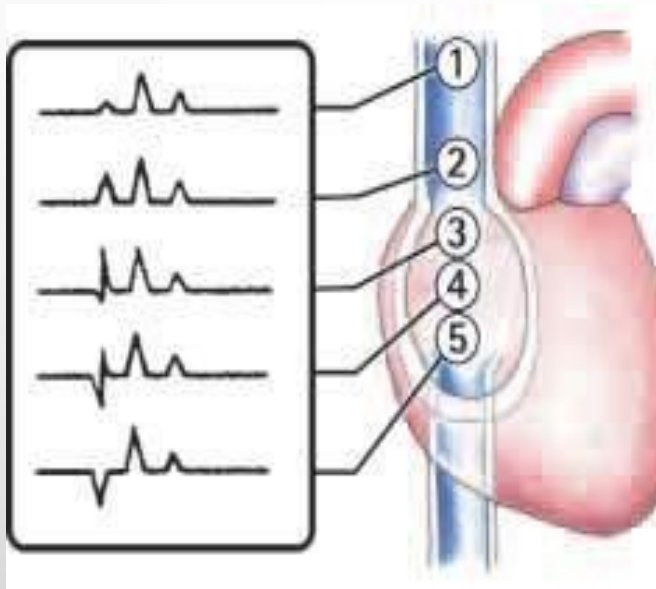
2. VCS, 1/3 inf

3. Atrio destro (1/3 prox)

4. Atrio destro profondo

5. VCI





- SE UN ELETTRODO ENDOCAVITARIO VIENE AVANZATO NEL SISTEMA VENOSO DALLA PERIFERIA FINO AL CUORE, SI LEGGERANNO SUL TRACCIATO MODIFICAZIONI DELL'ONDA P
- AVVICINANDOSI AL CUORE, L'ONDA P CRESCE PROGRESSIVAMENTE IN AMPIEZZA RAGGIUNGENDO UN MASSIMO E POI DECRESCENDO DI NUOVO FINO A DIVENTARE NEGATIVA QUANDO CI SI ALLONTANA DAL CUORE VERSO LA CAVA INFERIORE
- IN PERIFERIA: ONDA P ENDOCAVITARIA = ONDA P DI SUPERFICIE
- VCS (SEGMENTO MEDIO-DISTALE): ONDA P = DA $1/3$ A $1/2$ DELLA MASSIMALE
- GIUNZIONE ATRIO-CAVALE = INIZIO DELLA P MASSIMALE
INGRESSO IN ATRIO DESTRO = AMPIEZZA MASSIMA DELL'ONDA P (PER UN TRATTO VARIABILE INTORNO A 2 CM)
- ATRIO PROFONDO = RIDUZIONE ONDA P E INIZIO COMPONENTE NEGATIVA FINO A BIFASICA

- **PUNTA NEL SEGMENTO
“DISTALE” DELLA VCS /
GIUNZIONE ATRIO-CAVALE**



COLLEGAMENTO

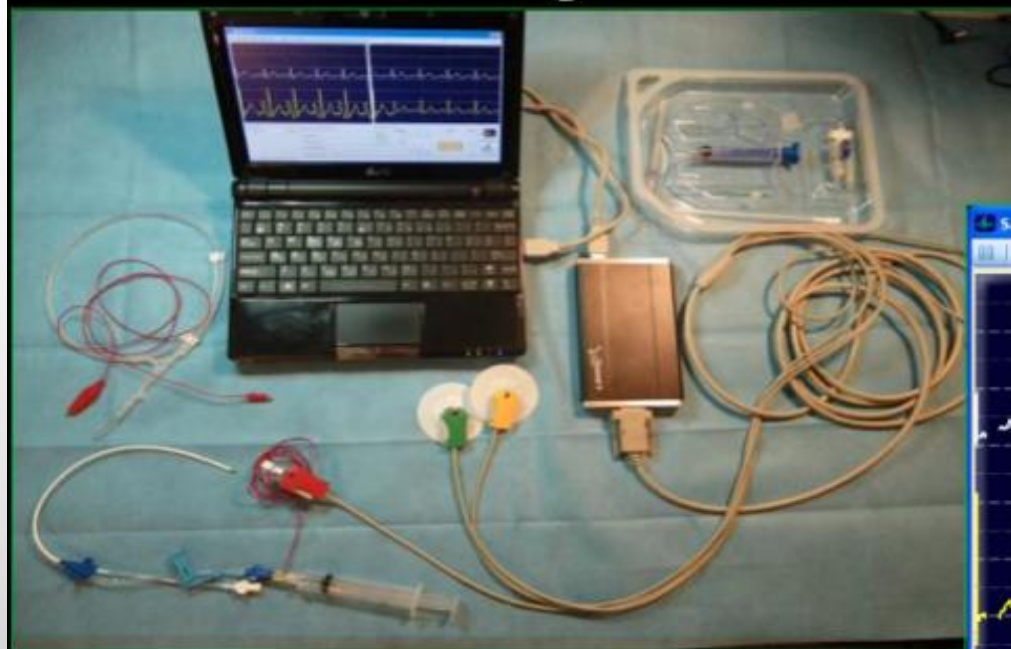
DIRETTO: CATETERE – MONITOR

- 1- TECNICA CON GUIDA METALICA
- 2- TECNICA CON COLONNA DI LIQUIDO

INDIRETTO: TRAMITE COMMUTATORE



Monitor multitraccia (Sapiens/Nautilus e altri) **Collegamento diretto o indiretto**



Traccia di superficie



**Traccia
endocavitaria**

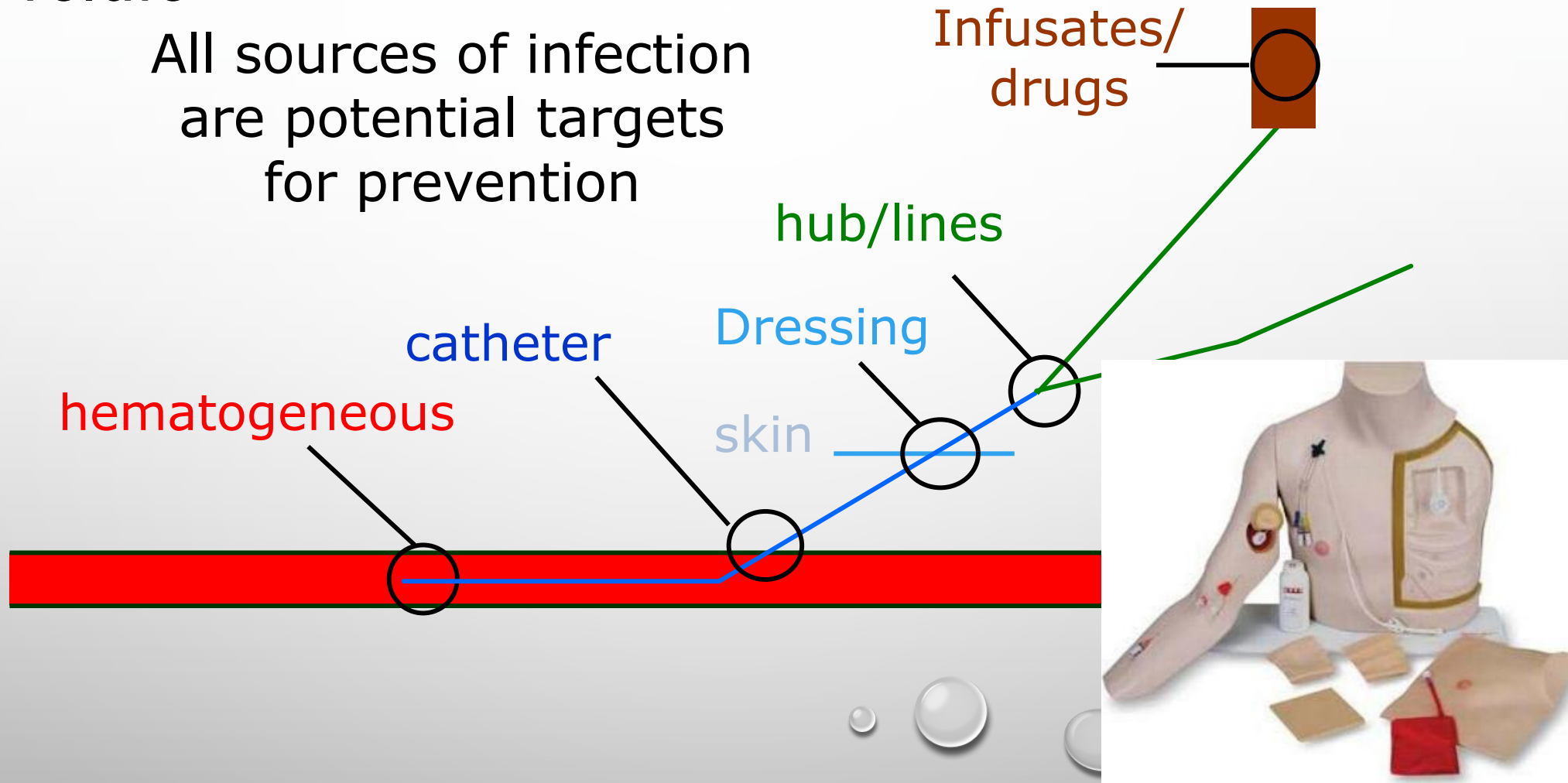
GESTIONE

Patogenesi delle infezioni catetere

GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre

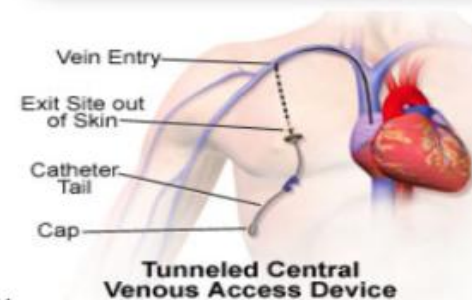
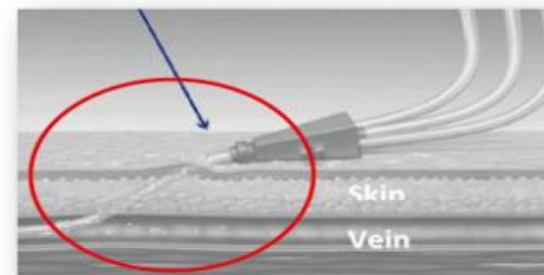
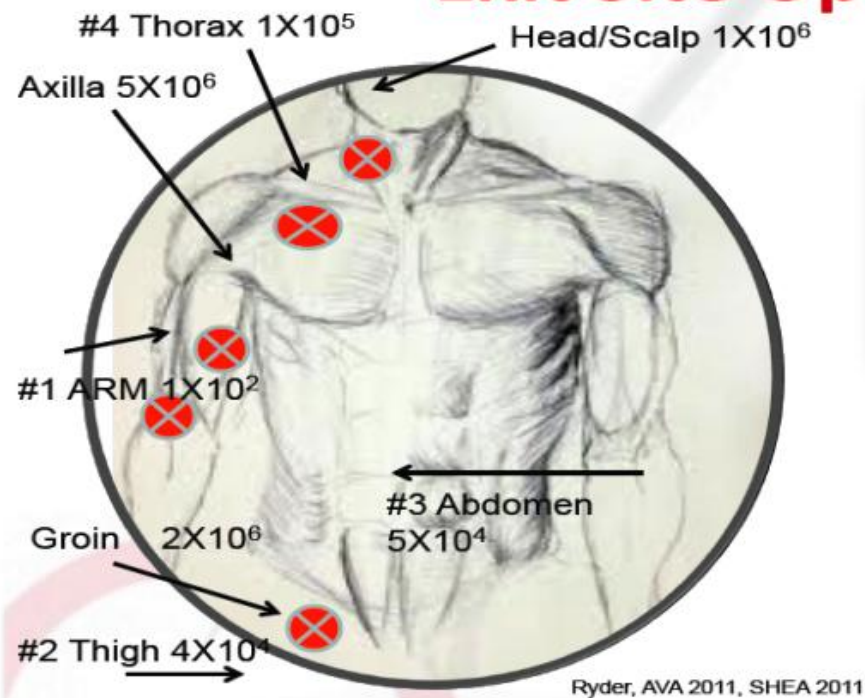
relate

All sources of infection
are potential targets
for prevention



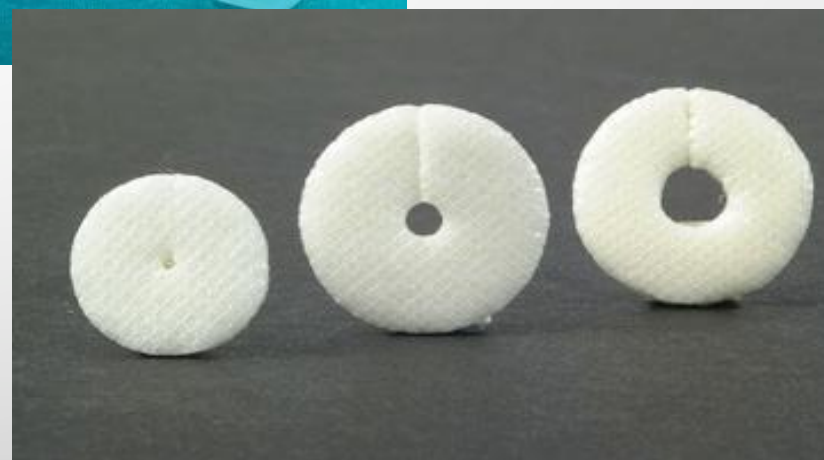
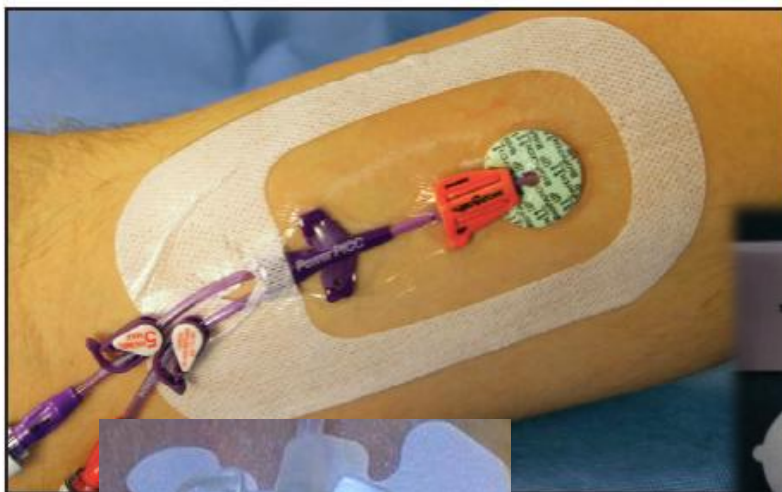
DIFFUSIONE DELLA CULTURA DELL'EXIT SITE

Exit Site Options



Courtesy of N. Moreau

IMPLEMENTAZIONE CORRETTA MEDICAZIONE



COLLA IN CIANOACRILATO

- PROTEGGE DAL RISCHIO DI SANGUINAMENTO
- PROTEGGE DAL RISCHIO DI DISLOCAZIONE
- PROTEGGE DAL RISCHIO DI CONTAMINAZIONE BATTERICA
- COSTA POCO
- NON HA CONTROINDICAZIONI



IMPLEMENTAZIONE NEEDLE FREE CONNECTORS E PORT PROTECTORS

GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre



IMPLEMENTAZIONE SIRINGHE PRERIEMPITE STERILI PER FLUSH E LOCK DEL CATETERE



DEBRIEFING

FASI DEL DEBRIEFING

DA 'GIUDIZIO' A INTERAZIONE DOCENTE/DISCENTE

- OSSERVAZIONE/DESCRIZIONE: IL DOCENTE OSSERVA E DESCRIVE LE AZIONI DELL'OPERATORE
- COMMENTO: L'INSEGNANTE ESPRIME LA SUA OPINIONE
- DISCUSSIONE: L'INSEGNANTE MOSTRA INTERESSE ALLE MOTIVAZIONI DELLE AZIONI DEL DISCENTE
- MOTIVAZIONE DEL DISCENTE AL CAMBIAMENTO/CORREZIONE

PERSONAL LEARNING CURVE CON SUPPORTO

GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre

- LA LEARNING CURVE A DISTANZA PUÒ ESSERE GARANTITA CON SUPPORTI VIDEO DELLE PROCEDURE ESEGUITE CHE IL SUPERVISOR GUARDA E COMMENTA SUGGERENDO AL TRAINEER QUALI MIGLIORAMENTI DEVE APPORTARE ALLA TECNICA
 - INVIO “PROGRAMMATO” A SCADENZE REGOLARI
 - INVIO SISTEMATICO DEL MATERIALE RELATIVO AD OGNI PROCEDURA VOLTA PER VOLTA
- DISPONIBILITÀ PER ON-CALL HELP
- DURANTE LA LEARNING CURVE PERSONALE È PREVISTO CHE VI SIANO DELLE COMPLICANZE ANCHE SE QUELLE MAGGIORI VENGONO EVITATE GRAZIE AL TRAINING PRATICO INIZIALE

AUDIT FINALE

GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre

- OPZIONE 1: ESAME A DISTANZA DEL MATERIALE VIDEO RELATIVO AGLI IMPIANTI E CERTIFICAZIONE
 - CRITERI MINIMI
- OPZIONE 2: ESAME FINALE PRATICO DOVE TRAINEE E SUPERVISOR SI INCONTRANO IN MODO DA VERIFICARE INSIEME L'APPRENDIMENTO (DOCUMENTAZIONE INFORMATICA O CARTACEA) E DISCUTERE DIFFICOLTÀ TECNICHE ANATOMICHE INCONTRATE DURANTE LA LEARNING CURVE ED EVENTUALI COMPLICANZE
 - IMPIANTO TEST
 - TEST MEDIANTE SIMULAZIONE / SOMMINISTRAZIONE DI UN CASO CLINICO
- AUDIT A DISTANZA O SUPERVISIONE FINALE DIRETTA ?



Checklist per la competenza dell'operatore nella attuazione della procedura

- A. _____ Conoscenza della anatomia ecografica delle vene del braccio.
_____ Saper identificare le vene mediante l'ecografo.
_____ Saper identificare ecograficamente l'arteria dalla vena:
_____ Pulsatilità della arteria quando compressa con la sonda.
_____ Le vene sono facilmente compressibili con la sonda: le arterie no.
_____ Saper seguire con l'ecografo il tragitto delle vene su per il braccio.
- B. _____ Saper valutare entrambi gli arti superiori per identificare tutte le vene agibili e saper identificare anomalie maggiori nella pervietà delle vene centrali esplorando ecograficamente le vene in sede sottoclaveare (ascellare) e sopraclaveare (giugulare, anonima, succlavia)
- C. _____ Saper posizionare il braccio del paziente in modo appropriato
- D. _____ Saper impugnare in modo stabile la sonda.
- E. _____ Saper identificare l'arteria brachiale e il nervo mediano durante la fase di valutazione e prima della incannulazione venosa.
- F. _____ Saper incannulare la vena con tecnica appropriata.
_____ Guardare lo schermo ecografico, e non la mano, durante le manovre di avanzamento dell'ago verso la vena.
_____ Una volta che l'ago è passato nella vena, controllare il reflusso di sangue nel sistema. Inserire la guida nell'ago, avanzando delicatamente. Fermarsi se si incontra resistenza ed eventualmente ripetere la procedura.
_____ Quando la guida è nella vena, sfilare l'ago.
- G. _____ Saper usare la lama da bisturi.
_____ Fare incisione abbastanza ampia da consentire il passaggio del dilatatore.
_____ Far scorrere la lama nella cute, accanto alla guida metallica.
_____ Fare una incisione di almeno 2 mm di lunghezza.
- H. _____ Saper inserire l'introduttore/dilatatore in modo appropriato.
_____ Far avanzare l'introduttore/dilatatore sulla guida, mantenendo però il controllo prossimale della guida.
_____ Inserire l'introduttore/dilatatore nella vena con manovra di avvitamento, finché non entra nella vena (si potrà avvertire una specie di scatto).
- I. _____ Una volta che l'introduttore è completamente dentro, saper rimuovere la guida metallica e togliere il dilatatore dall'introduttore.
- J. _____ Saper inserire il PICC per la lunghezza predeterminata, controllando ecograficamente che non vada in giugulare
- K. _____ Saper utilizzare la tecnica ECG per verificare la posizione della punta
- L. _____ Saper sfilare l'introduttore 'sbucciandolo', senza sfilare il PICC.
- M. _____ Assicurarsi che si possa aspirare sangue e saper fissare il PICC con i sutureless devices.

GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre

Appendix 1. Global Rating Scale

Central Venous Catheter Insertion: Global Rating Scale

Operator: Date/...../.....
Supervisor.....

Scale: Level 0: Not completed

Level 1: Novice: Uses 'rules' to perform a ridged text book procedure. Requires lots of practice.

Level 2: Advanced beginner: Requires direction with many questions. Requires further practice.

Level 3: Competent but lacks self direction and is inflexible with performance.

Level 4: Proficient: Sees the situation as a whole. Performance guided by knowledge and expertise.

Adapted from Gentile DL (2012) Applying the Novice-to-Expert Model to Infusion Nursing. Journ Infus Nurs 35(2):101-107 and Benner P. (1984) Novice to expert: Promoting Excellence and Power in Clinical Practice. Menlo Park: Addison – Wesley

Performance Criteria	Level	Comments and Case Difficulty
1. Demonstrates effective ultrasound use for sizing of vessels and depth determination for establishing needle angle with gel, aseptic management of probe and ergonomic positioning of clinician and patient		
2. Identify relevant veins and arteries: internal and external jugular veins/carotid artery, Subclavian vein/artery, brachial vein, basilic vein, cephalic vein		
3. Differentiate veins from arteries based on anatomic position, compressibility, respirophasic changes, views via in-plane and out-of-plane orientation, can identify vascular thrombosis by visualisation or by compression		
4. Prepares patient's skin effectively and establishes and manages a sterile field during the procedure including maximum sterile barriers and ultrasound sterile cover		
5. Demonstrates knowledge of the effects of patient positioning on anatomical topography depending on type of placement: Trendelenburg, head rotation		
6. Demonstrates a skilful and accurate ultrasound guided venous puncture, management of supplies and sterile catheter preparation consistent with manufacturer instructions		
7. Demonstrates a good understanding of the steps leading to a successful CVC placement including: Guidewire manipulation, tunnelling (if necessary), dilator and peel away sheath use		
8. Appropriately secures the CVC post insertion, completes confirmation of tip, cleans probe and unit after use		

GAVeCeLT 2019
Verona, 2 - 3 - 4 dicembre

MANTENIMENTO DELLE SKILL

- UNA VOLTA OTTENUTA LA SKILLING PROFICIENCY QUESTA DEVE ESSERE MANTENUTA E GARANTITA DA UN MINIMO DI PROCEDURE/ANNO DA PARTE DELL'OPERATORE
- IL NUMERO MINIMO PER GARANTIRE LO SKILLING È DI 20 PROCEDURE/ANNO
- PER UNA PROFICIENCY OTTIMALE IL NUMERO SI DECUPLICA (200 PROCEDURE / ANNO)

CONCLUSIONI

- IL TRAINING PER L'ADDESTRAMENTO AL POSIZIONAMENTO DEI PICC PREVEDE DEI CORSI ORMAI BEN STANDARDIZZATI.
- I CONTENUTI DI TALI CORSI SONO BASATI SU DOCUMENTI DI CONSENSO NAZIONALI ED INTERNAZIONALI, CHE DEFINISCONO LE SKILLS MINIME DA TRASMETTERE AI DISCENTI
- I CORSI PREVEDONO UNA PARTE TEORICA, UNA PARTE PRATICA DI LABORATORIO, UNA FASE CLINICA CON IMPIANTI TUTORATI E UNA LEARNING CURVE PERSONALE
- ALLA FINE DEL PERCORSO E' PREVISTO UN AUDIT
- DOPO L'AUDIT VIENE PRODOTTA LA CERTIFICAZIONE DI AVVENUTA FORMAZIONE IN BASE AI CRITERI E AGLI STANDARD DEFINITI A LIVELLO NAZIONALE ED INTERNAZIONALE

CONCLUSIONI

- SAREBBE AUSPICABILE CHE TUTTI COLORO CHE ORGANIZZANO CORSI DI FORMAZIONE PER L'ADDESTRAMENTO AL POSIZIONAMENTO DEI PICC SIANO ALLINEATI A TALI STANDARD
- ALLO STESSO MODO, SAREBBE UTILE DEFINIRE IL PERCORSO FORMATIVO E LE SKILLS DI COLORO CHE ORGANIZZANO TALI CORSI.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

LAURA DOLCETTI

COORDINATRICE PICC TEAM

FONDAZIONE POLICLINICO A. GEMELLI IRCCS ROMA

LAURA.DOLCETTI@POLICLINICOGEMELLI.IT