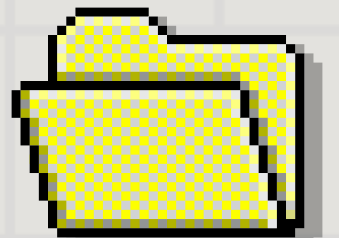


Ve le ricordate le lezioni precedenti?



L'elettrocardiogramma



(E anche I parametri vitali)

Caso clinico



H 6:00 viene trasferita nel reparto di medicina una signora di 79 anni dal PS con diagnosi di Scompenso cardiaco congestizio. Durante la raccolta dati ci viene riferito malessere, capogiro e palpitazioni. Alla rilevazione dei PV:

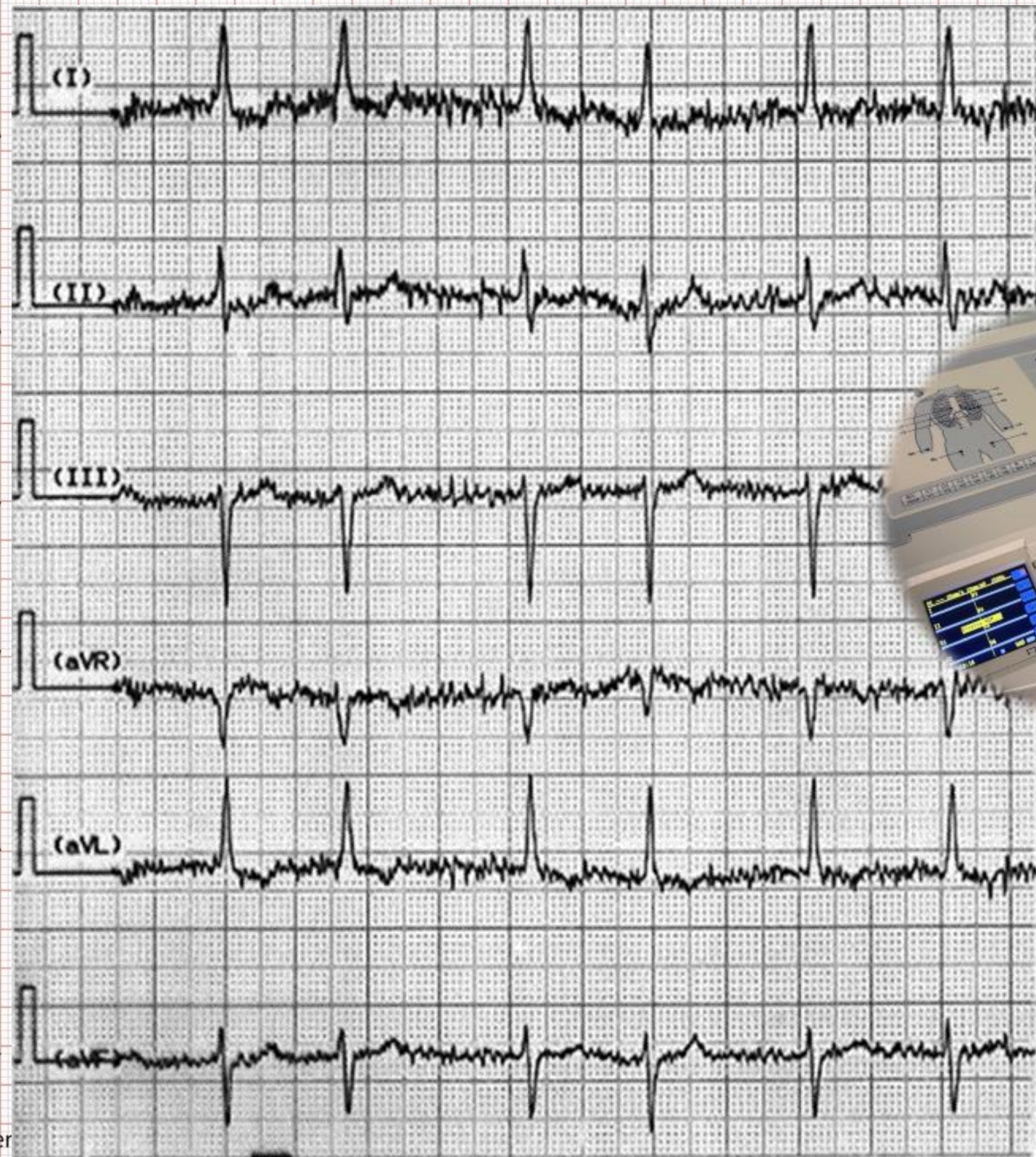
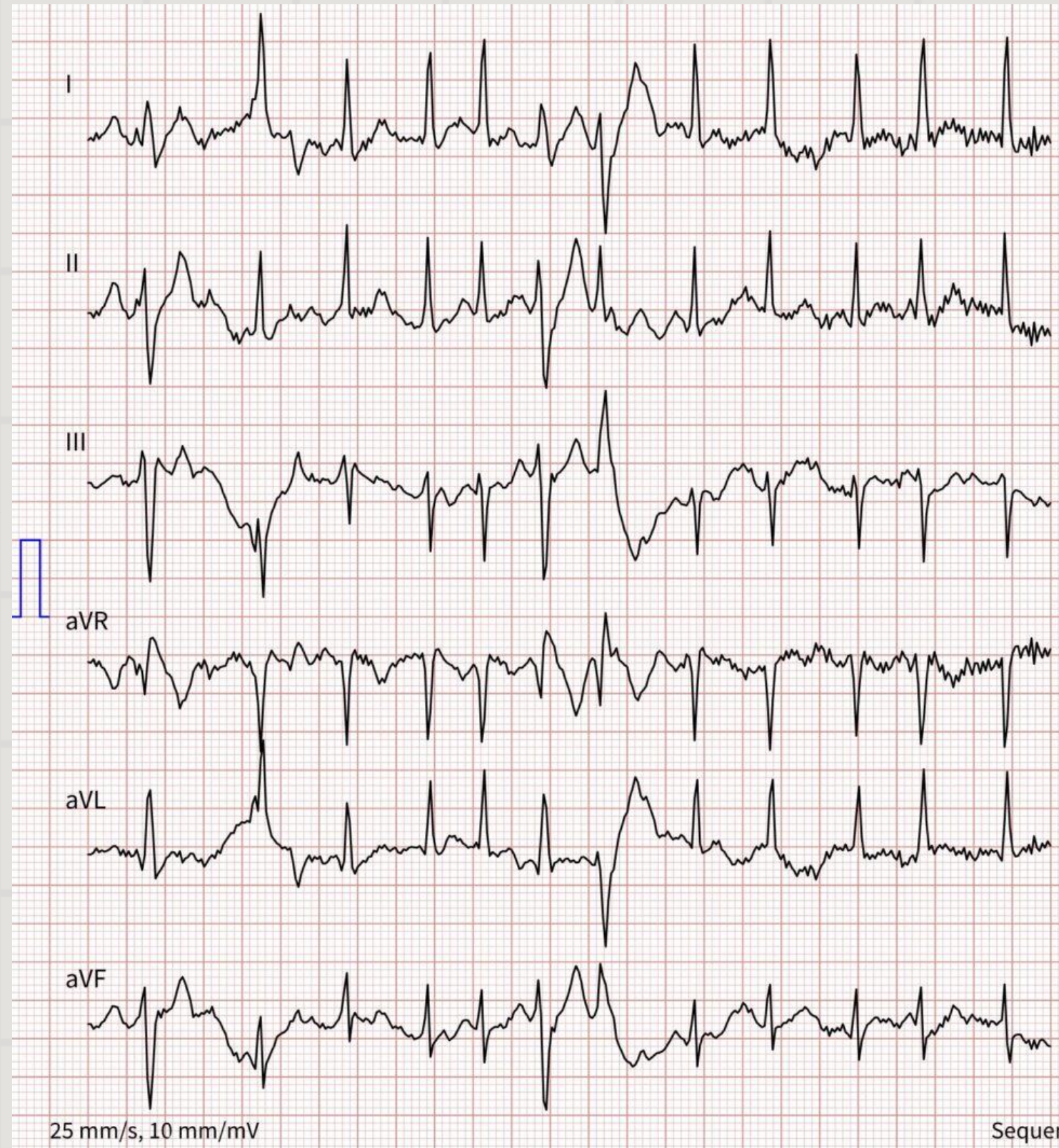
- PA 111/66 mmHg
- SatO2 95% con FiO2 21%
- FR 30 atti/min
- Apiretica
- Tachicardica marcata
- Esordio di nausea e vomito, stato coscienza rallentato, astenia

Successivamente si esegue un elettrocardiogramma di controllo

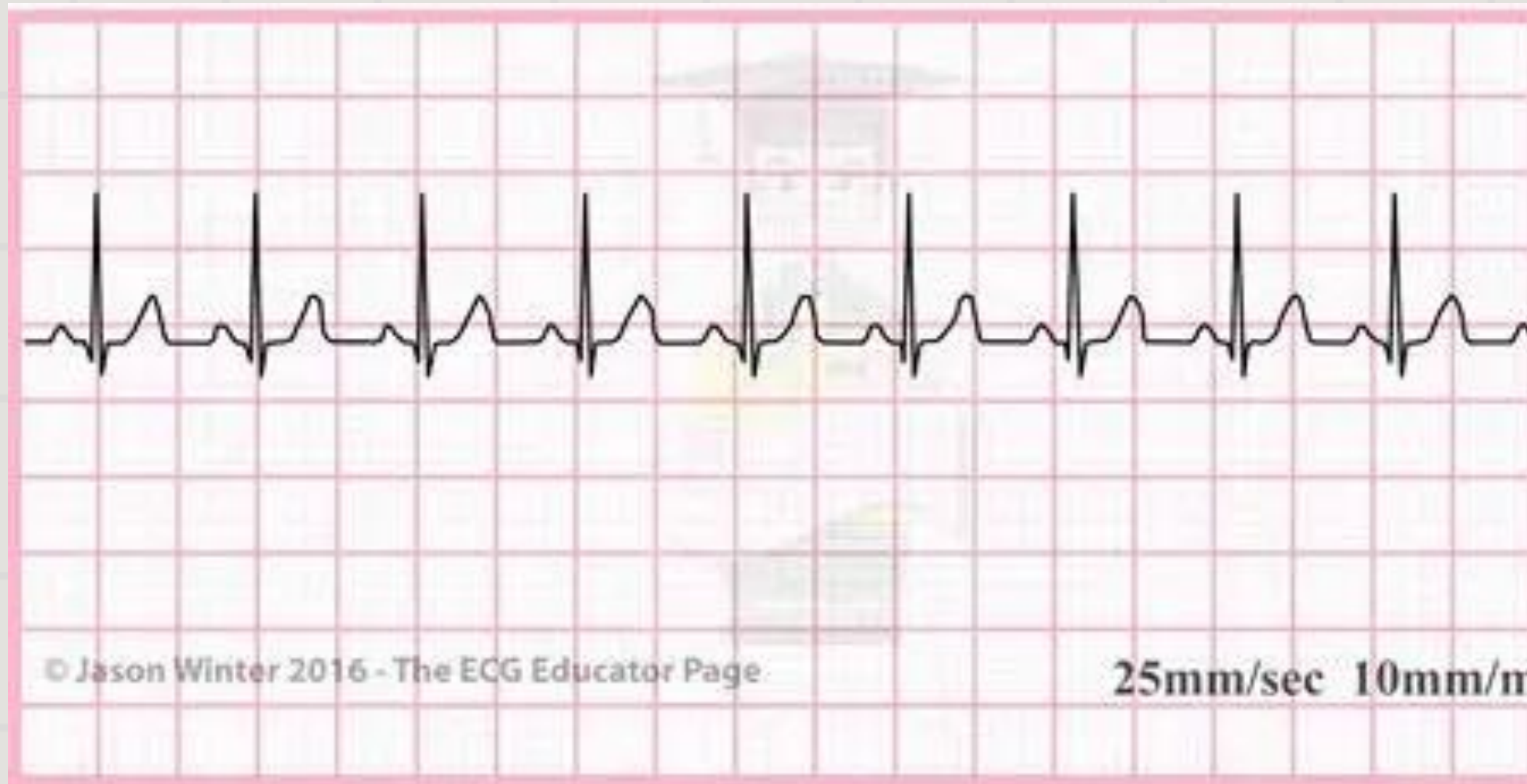


Siccome la situazione non ci convince, discutiamo con il medico sul da farsi e ci viene prescritto di infondere liquidi, un antiemetico e di eseguire dei prelievi ematici

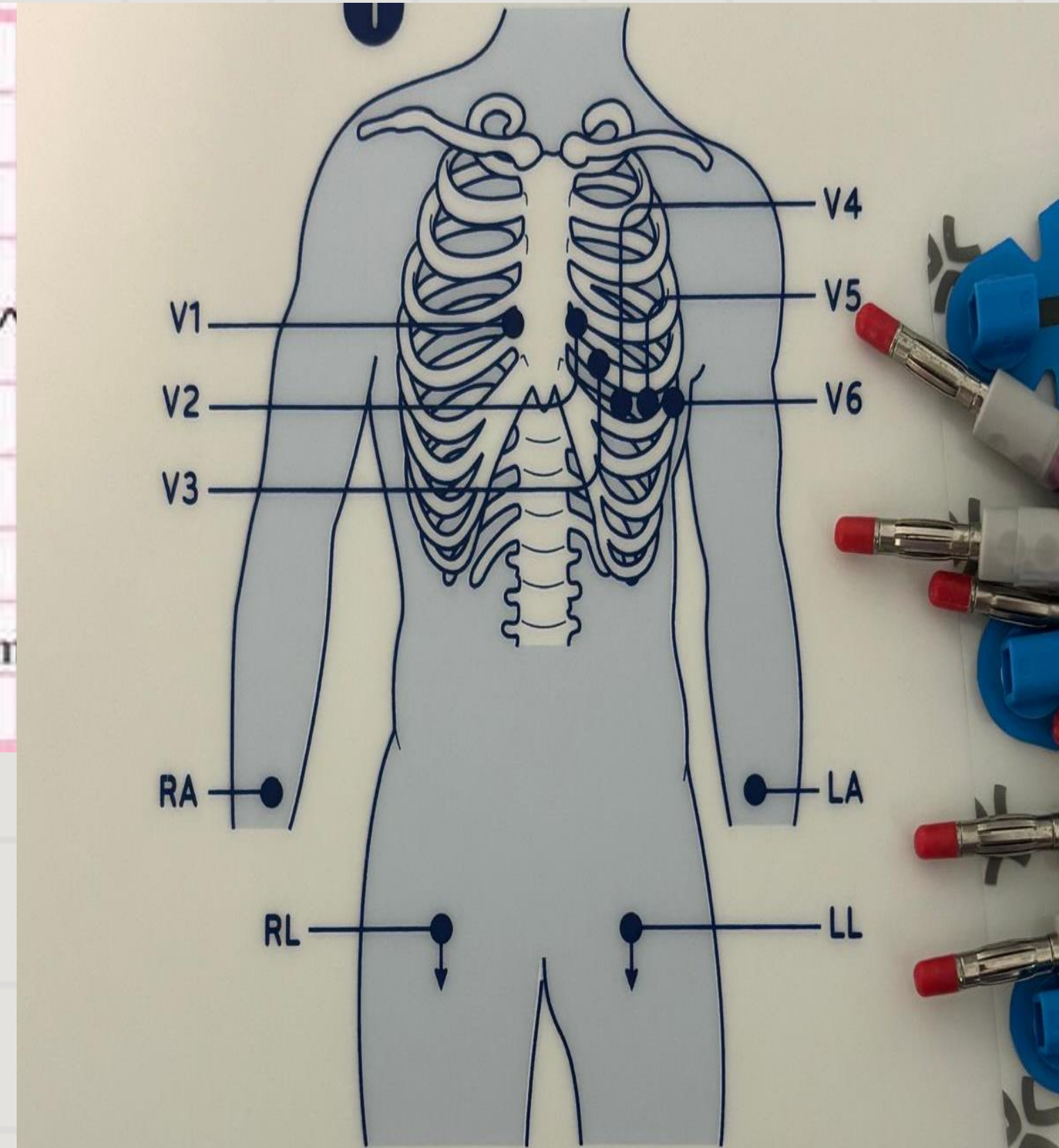
Cosa ne pensate di questo ECG?



Decidiamo di riposizionare correttamente gli elettrodi



Ora l'ECG è da rifare?
Cosa notiamo a colpo d'occhio?



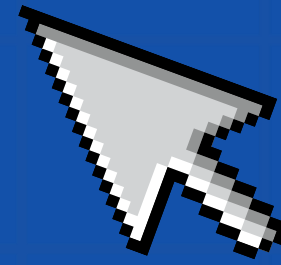
L'ECG ci conferma una tachicardia sinusale.
Mentre preparavamo l'occorrente per accesso
venoso e prelievi ematici la collega in turno ci
chiama per un ulteriore episodio di vomito.

**Entriamo in stanza e la situazione è questa, come ci
comporteremmo?**

Resta il fatto che dobbiamo infondere
farmaci per via parenterale ed eseguire
dei prelievi ematici

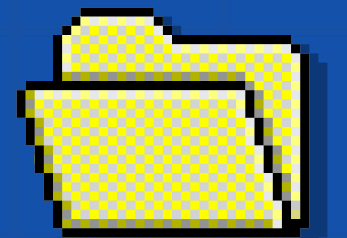


Laboratorio professionalizzante 1



Lezione 6:

Prelievi ematici



nicola.reia@units.it

Prelievi ematici

Varie modalità:

- Capillare
- Venoso periferico e centrale (che non tratteremo)
- Arterioso (che non tratteremo)



Prelievo ematico capillare

Il sangue capillare è una miscela di fluidi composta da sangue proveniente da arteriole, venule e capillari, nonché da fluidi interstiziali e intercellulari

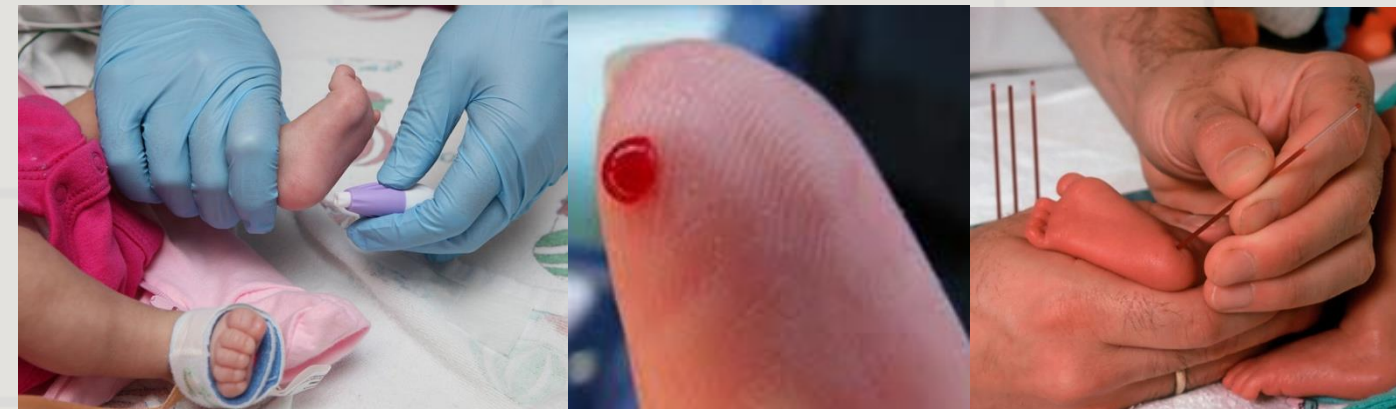
- Usato nel monitoraggio di condizioni patologiche croniche (INR, glicemia), acute (emogasanalisi) e screening neonatale (fibrosi cistica, ecc...)
- Forniscono una rapida ed accurata misurazione (30 secondi – 1 minuto)
- Effettuati per mezzo di strisce reattive e analizzatore o tramite emogasanalizzatore, senza coinvolgere il laboratorio
- Procedura finalizzata all'acquisizione di poche gocce di sangue a scopo diagnostico



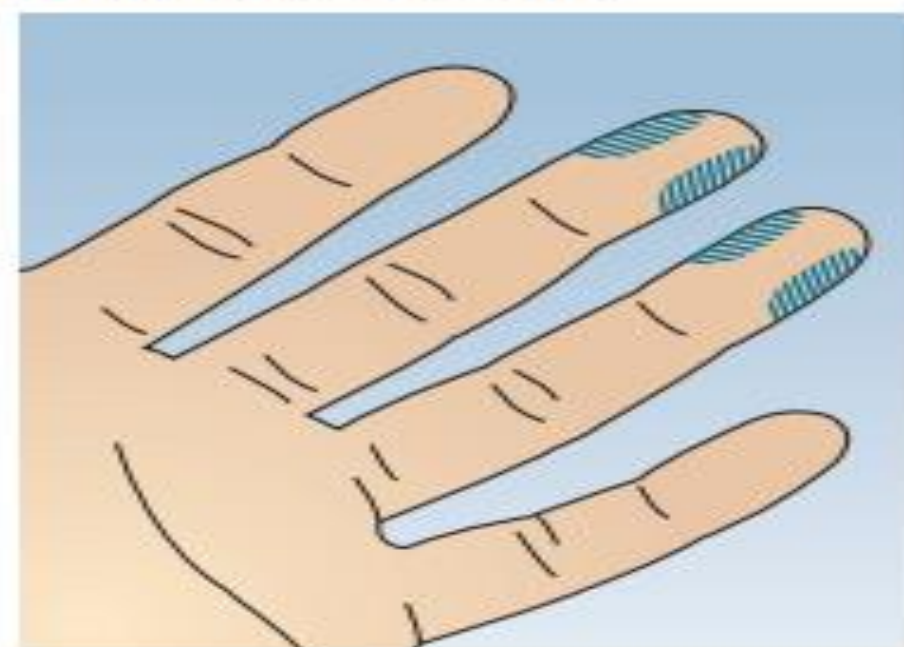
Da una goccia, quali device



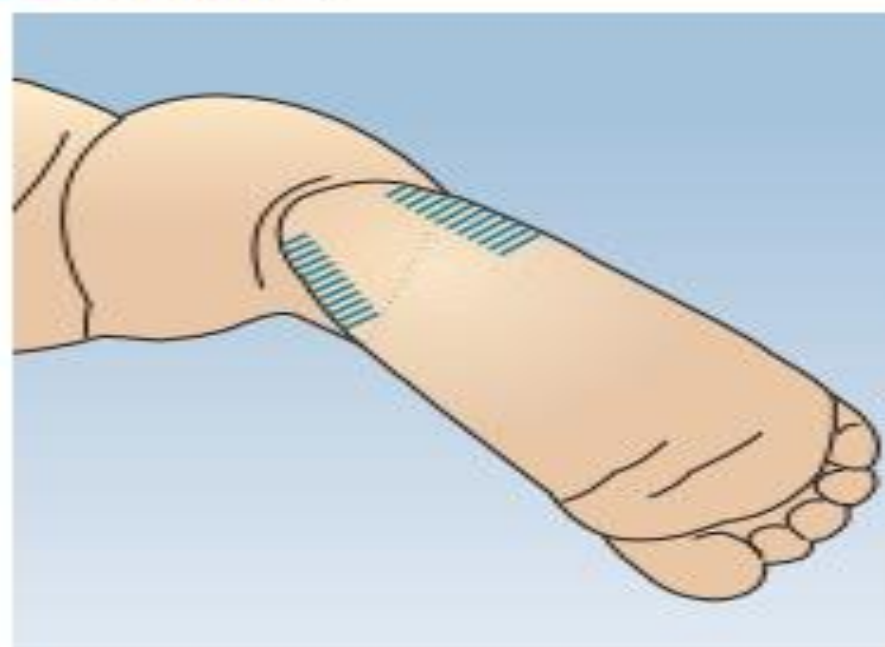
Sedi di prelievo



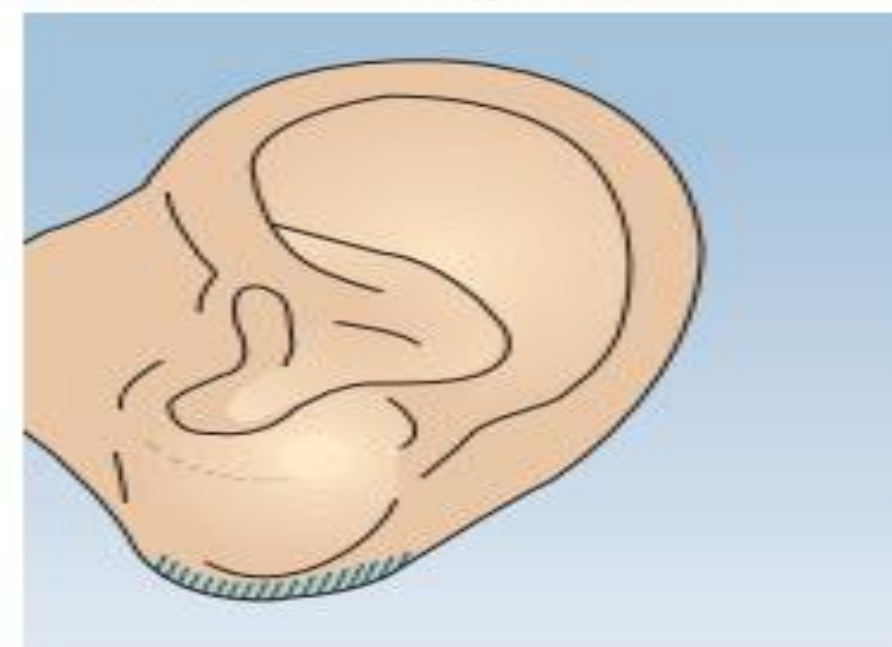
1 Punta delle dita



2 Tallone



3 Lobi delle orecchie



**Preferibile
pungere la mano
NON dominante**

**Evitare Pollice ed
Indice**

**Scegliere la parte
laterale del
polpastrello o del
tallone nei lattanti**

Materialiale



Predisporre su di un carrellino:

- Rilevatore/analizzatore e strisce reattive
- Pungidito/lancetta
- Soluzione antisettica (Clorossidina sol. alcolica)
- Garze non sterili
- Guanti monouso non sterili
- Contenitore per smaltimento rifiuti



Preparazione alla procedura

- 1) Verificare la documentazione infermieristica e le condizioni cliniche del pz ed eventuali **allergie**, per prevenire **complicanze**
- 2) Presentarsi, identificare e informare la persona sulla procedura da eseguire, accertandosi che venga dato il consenso
- 3) Eseguire l'igiene delle mani e utilizzare i DPI
- 4) Far assumere una posizione che sia confortevole sia all'assistito che all'operatore
- 5) Verificare: **i device e la scadenza delle strisce reattive**



Procedura

SICUREZZA ASSISTITO – OPERATORE

- 6) Selezionare la sede da pungere
- 7) Eseguire l'antisepsi della cute e lasciare asciugare
- 8) Pungere il sito con il pungidito/lancetta, asciugare la prima goccia che compare con una garza (contiene maggior quantità di siero e potrebbe alterare il dato)
- 9) Far defluire il sangue sulla striscia reattiva o altro device (capillare)



Utilizzo corretto del pungidito monouso



1. Ruotare il cappuccio di protezione (1/4 di giro).



2. Tenere la lancetta Safety contro la sede di prelievo prescelta e disinfettata. La piccola superficie d'appoggio trasparente consente di eseguire punture precise. Premere il pulsante di scatto.



3. Smaltire la lancetta Safety nell'apposito contenitore.



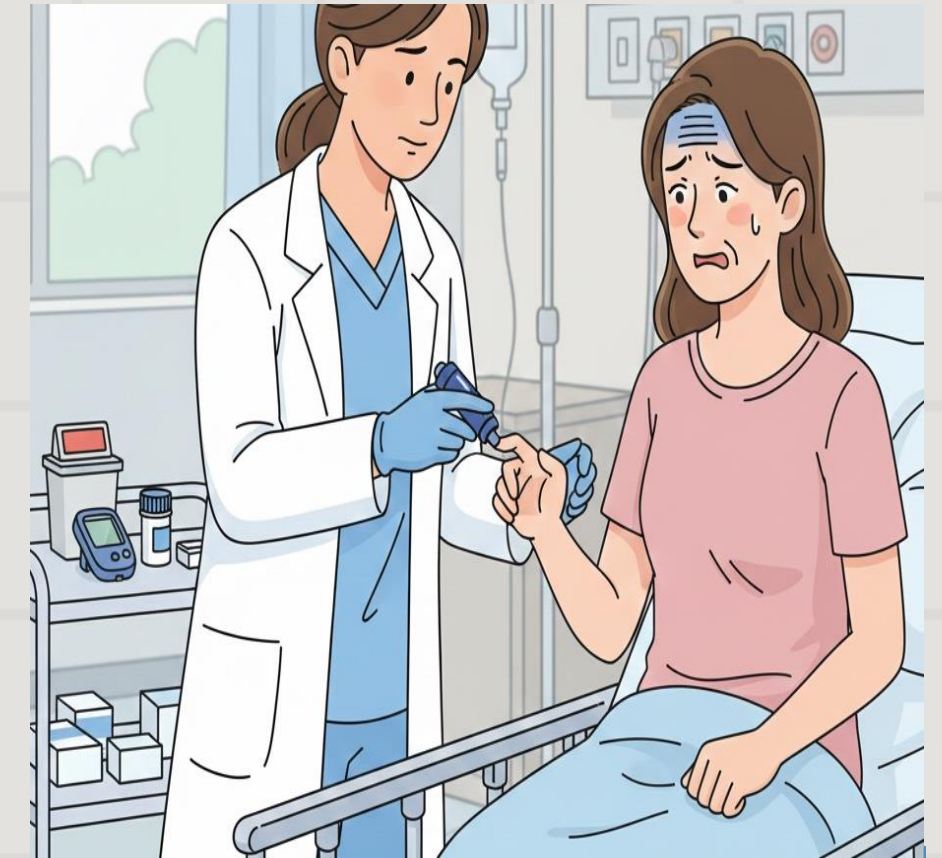
4. Eliminare la prima goccia di sangue, quindi eseguire il prelievo.

10) Tamponare il sito di puntura con garza non sterile

11) Rilevato il risultato spegnere il glucometro, eliminare la striscia utilizzata nei rifiuti speciali, il pungidito nel contenitore per taglienti e i guanti

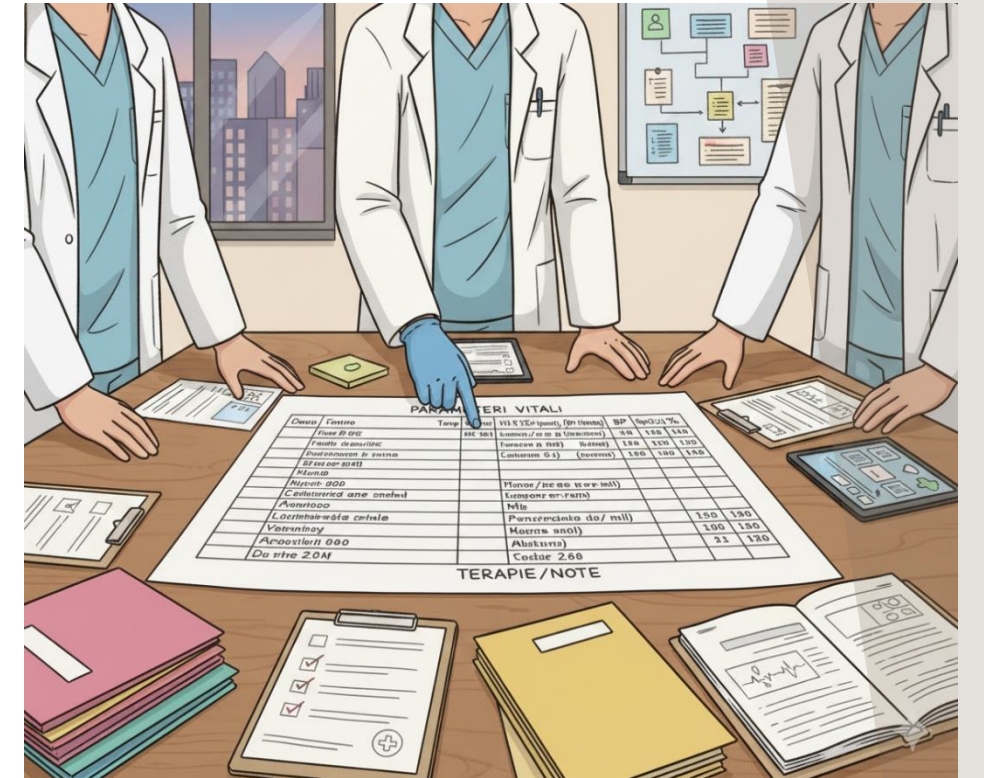
12) Eseguire l'igiene delle mani

13) Procedere alla registrazione della procedura in cartella infermieristica, riportando il valore attuale, confrontandolo con i valori precedenti e valutando la terapia in corso



Cosa e come riportare in cartella

- Dati pre-intra-post esecuzione
- Tipo di prelievo e sede punta
- Difficoltà nell'eseguire la procedura
- Risposta clinica del paziente



Ore 12:30 Si esegue prelievo ematico capillare per rilevazione della glicemia pre-prandiale in sede polpastrello dito indice mano destra, previo accurata asepsi della zona. Posizionata garza post procedura per tamponare. Glucometro rileva 90 mg/dL di Glicemia, paziente a digiuno. Paziente collaborante durante la procedura

Prelievo ematico venoso

E' una procedura che permette di acquisire
un campione di sangue
al fine di indagare lo stato di salute di una persona



- FASE PRE-ANALITICA

- FASE ANALITICA

- FASE POST-ANALITICA



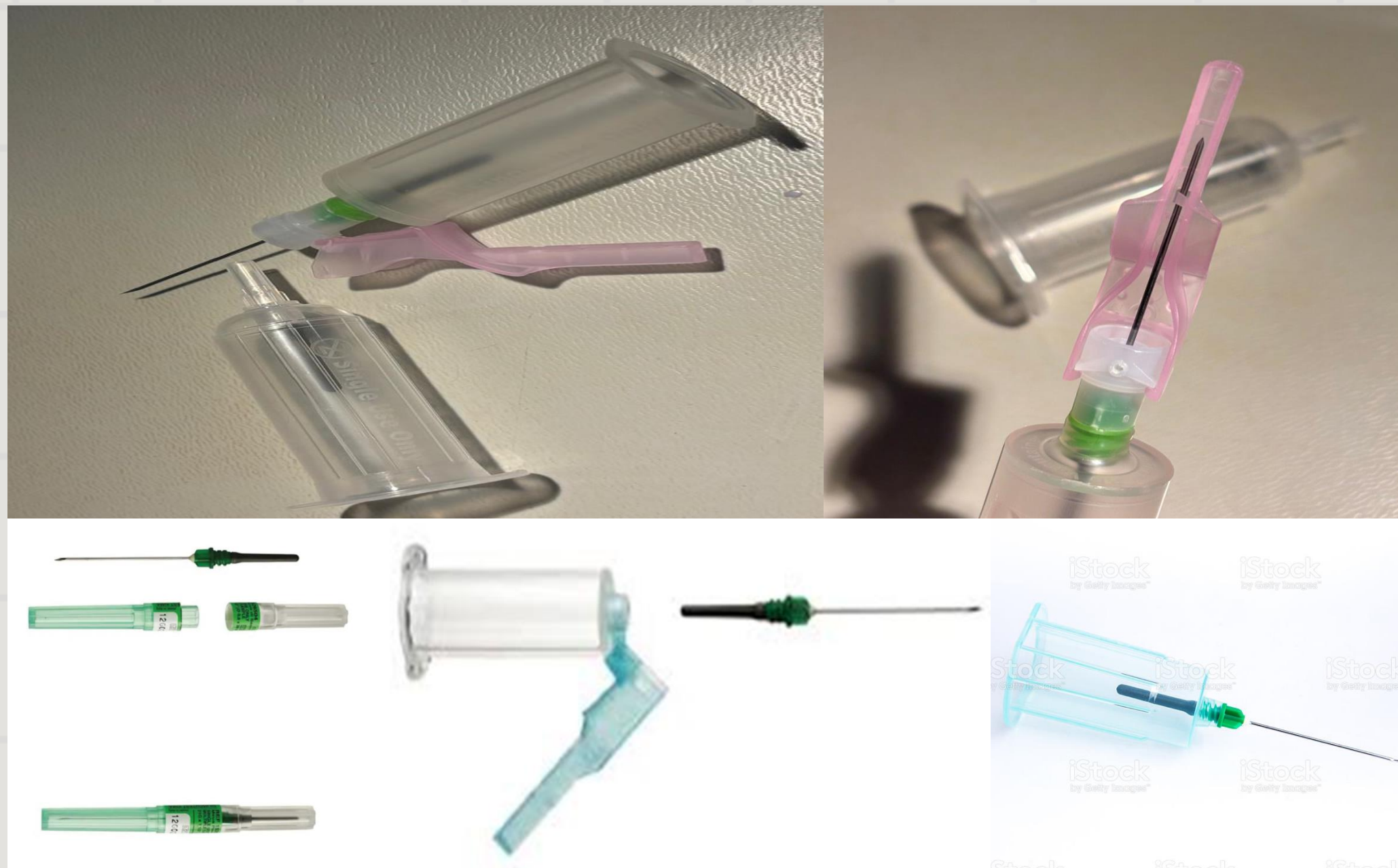
Materiali

.....



Sistema VACUTAINER

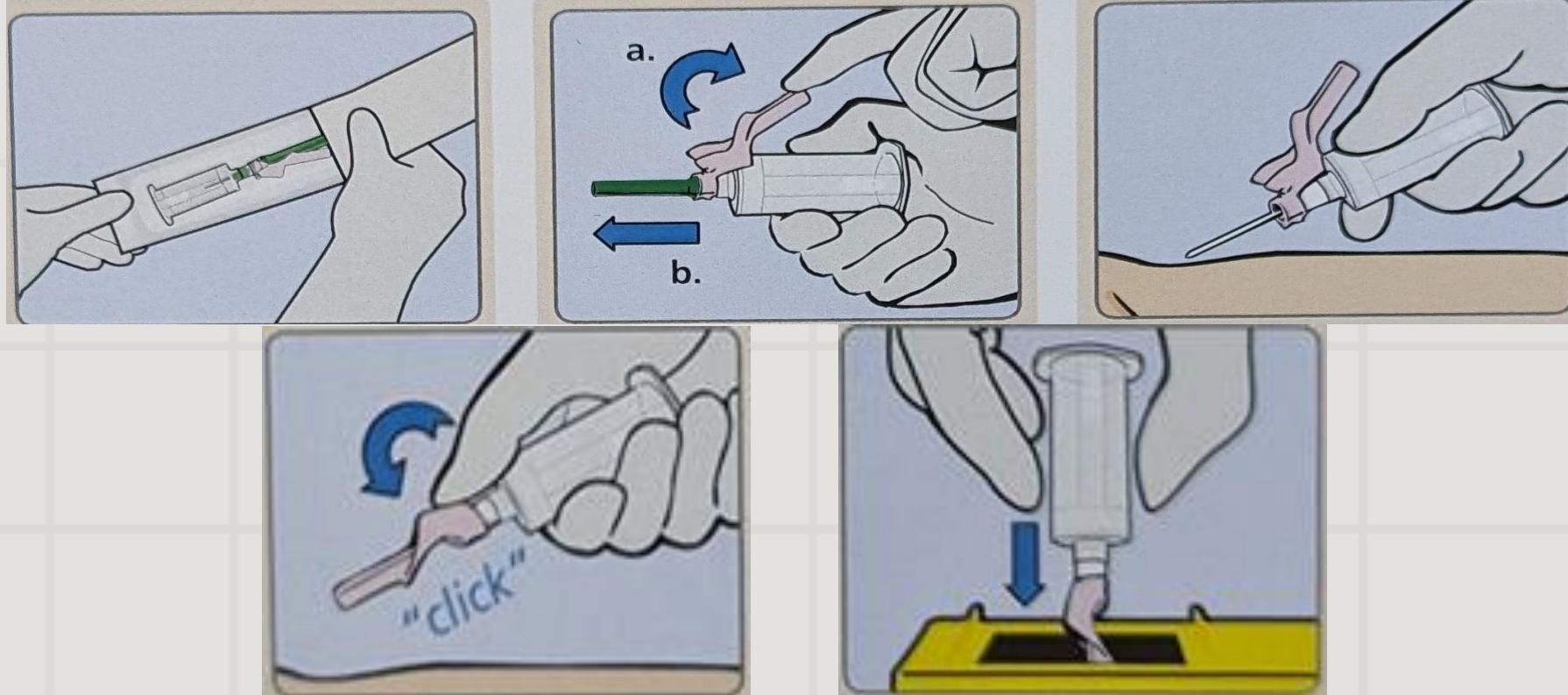
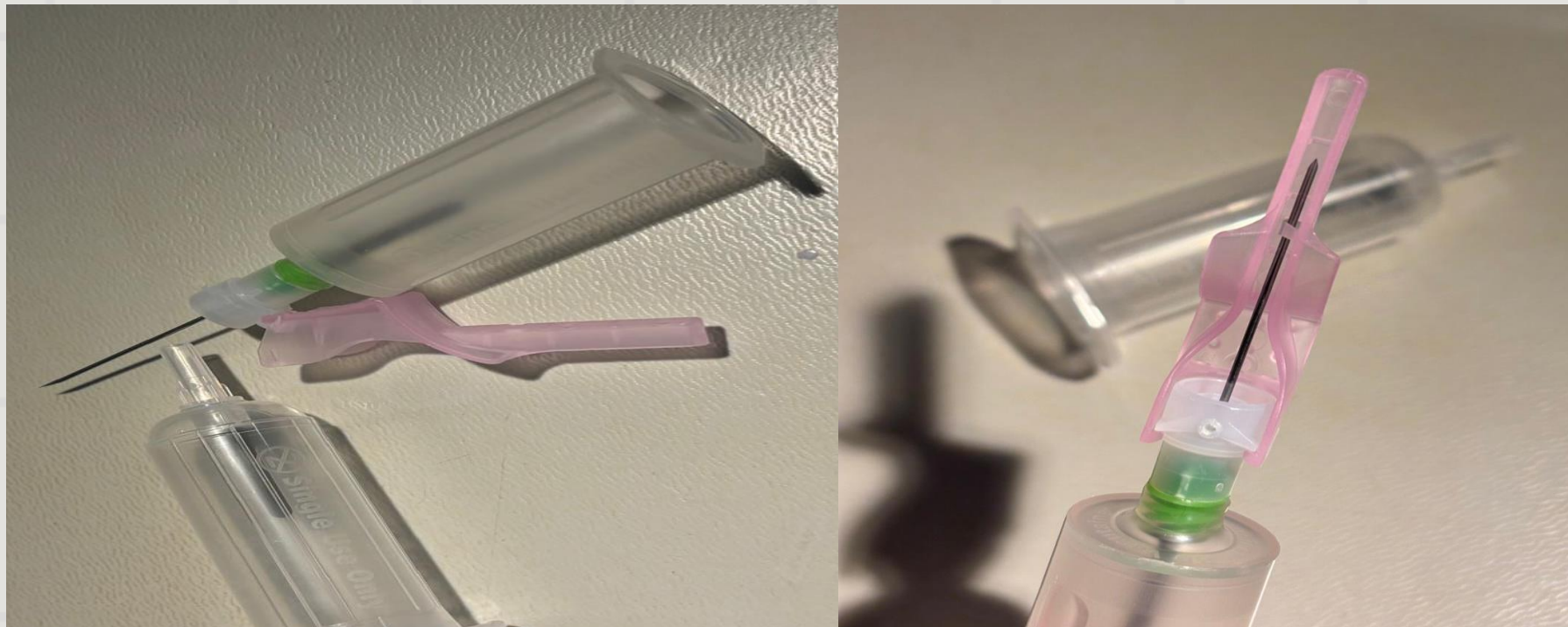
Sistema a campana



Ago Butterfly



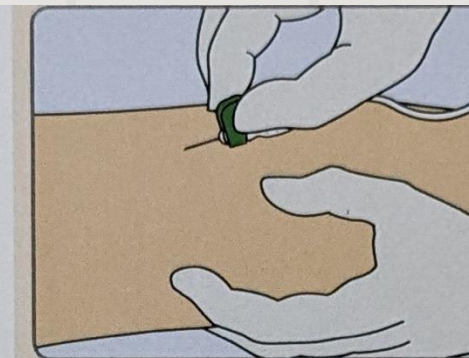
Sistema di sicurezza integrato



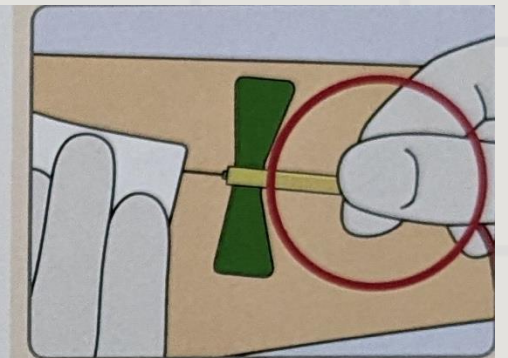
1a Indossando i guanti, aprire la confezione rimuovendo la parte posteriore in carta, partendo dall'angolo dell'involucro indicato dalla freccia, l'estremità inferiore del set per prelievo risulta ora libera.

1b Con il pollice e l'indice, afferrare il corpo del dispositivo ed estrarlo dalla confezione.

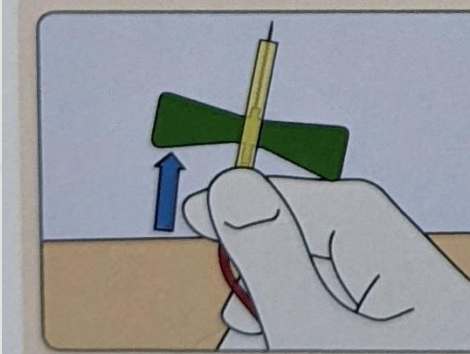
1c Avvitare fermamente il set per prelievo ad una camicia monouso BD Vacutainer®.



2 Afferrare con il pollice e l'indice le alette del dispositivo. Rimuovere il cappuccio posto a protezione dell'ago ed eseguire la venipuntura secondo l'abituale tecnica di prelievo.



3 Al termine del prelievo impugnare con pollice e indice la superficie ergonomica predisposta all'estremità del set ed estrarre l'ago dalla vena. Applicare un tampone sul punto di prelievo secondo il protocollo approvato dall'Ente.



4 Bloccando il raccordo nel palmo della mano, far avanzare con indice e pollice il meccanismo di sicurezza sull'ago sino ad isolare completamente l'estremità.



5 Dopo aver isolato il set da prelievo smaltire immediatamente il dispositivo e la camicia in un idoneo contenitore per taglienti.

Nel caso non sia impiegata una camicia monouso, attenersi alle indicazioni fornite dal produttore per la rimozione del tagliente.

GAUGE – calibro: unità di misura

AGHI IPODERMICI



AGHI CANNULA



Valore direttamente
proporzionale che misura il
diametro dell'ago

Quindi ago da 18G ha un diametro
maggiore rispetto a un ago da 25G

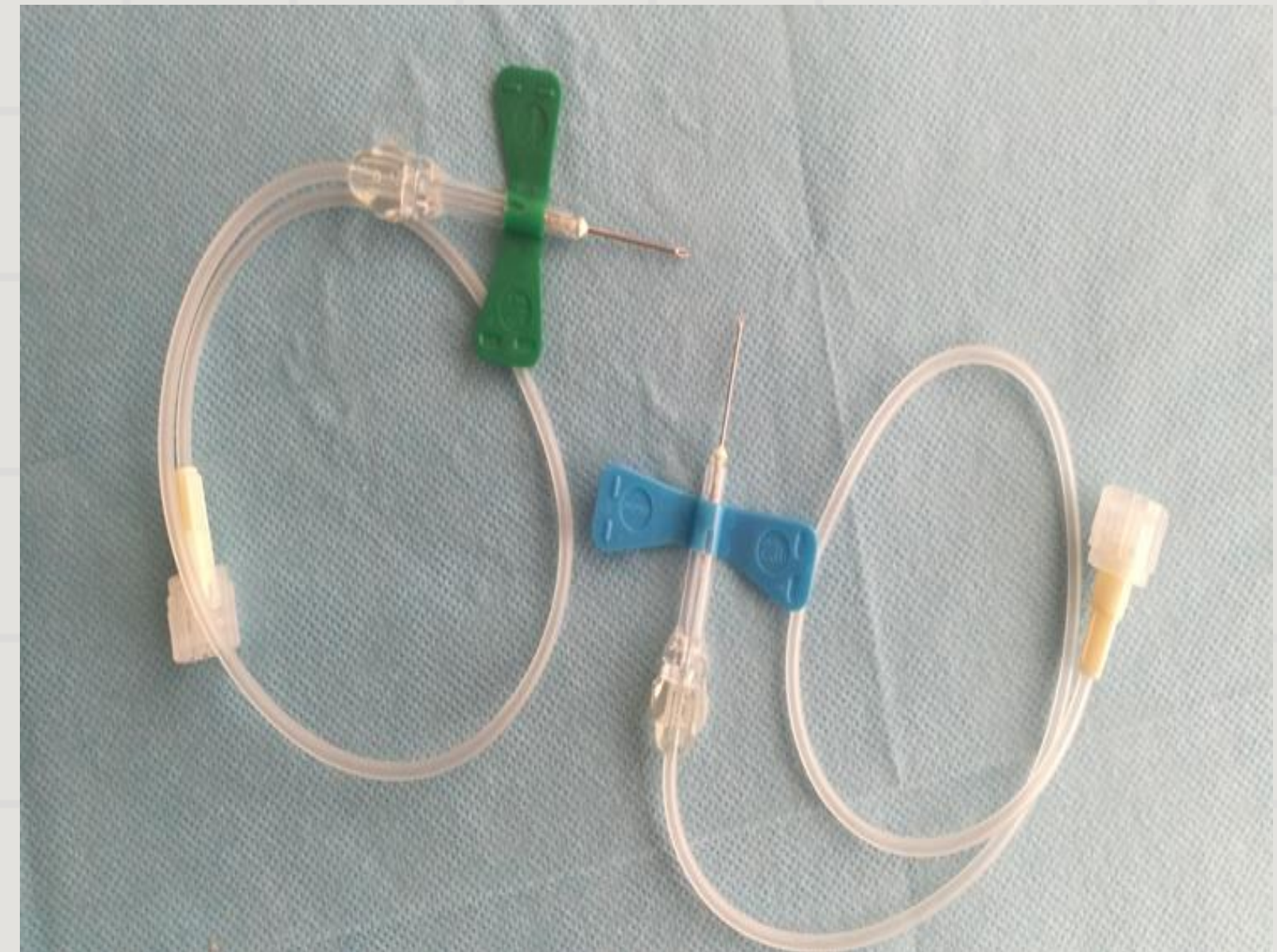
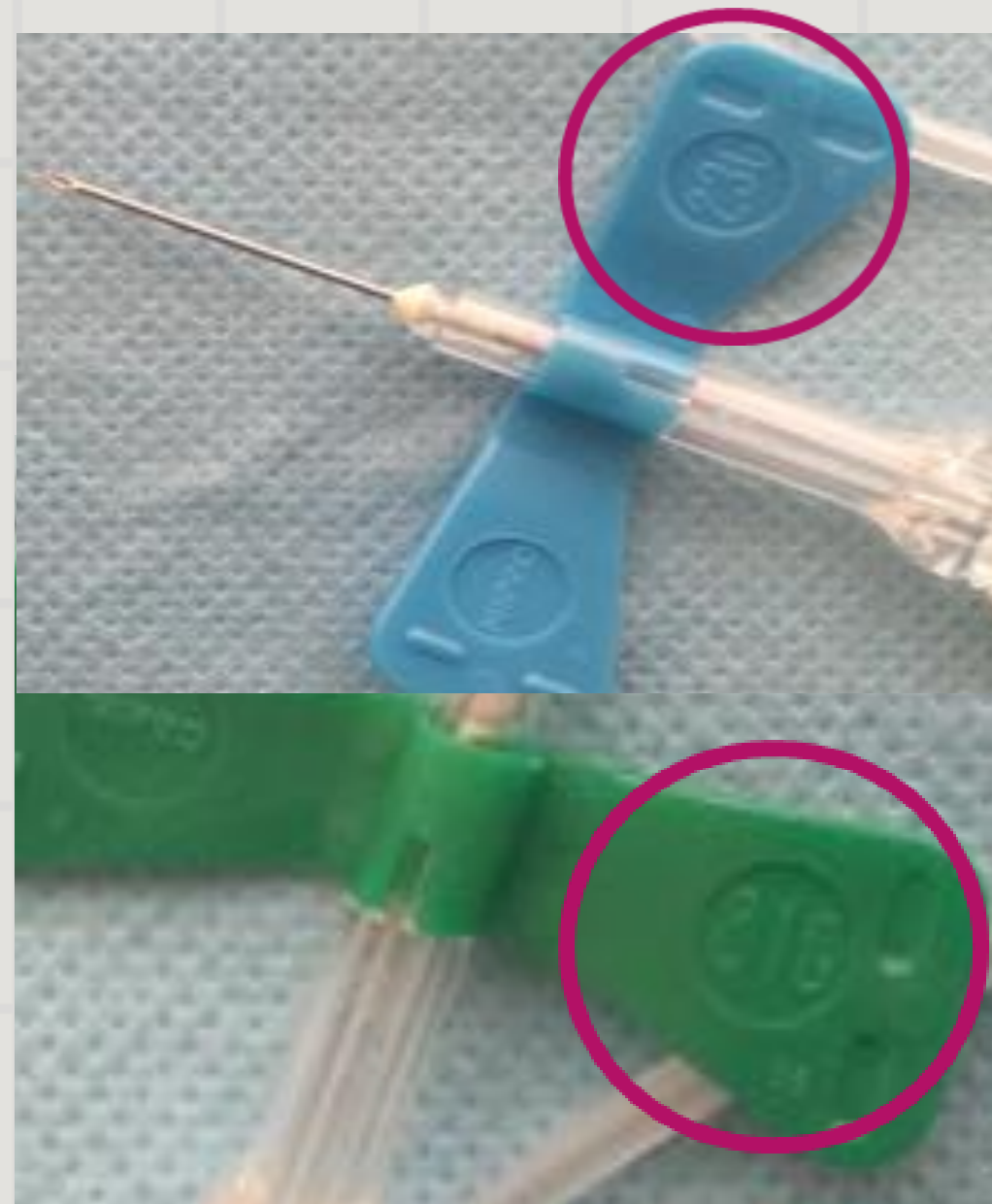
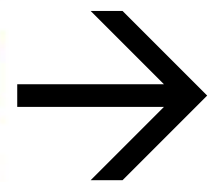
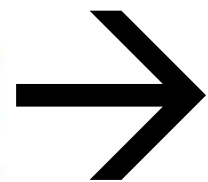
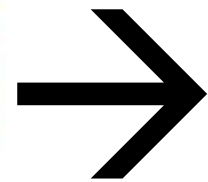
Ogni ago ha il suo specifico impiego:

- Gli aghi di piccolo calibro (Gauge più alto), sono spesso usati per prelievi ematici difficili e/o somministrazioni di piccole quantità di farmaci
- Gli aghi con un calibro più grande (Gauge basso) sono usati per la somministrazione di liquidi e boli di farmaci, in cui l'obiettivo è quello di infondere rapidamente una grande dose di farmaci/liquidi

Ago butterfly

AGHI IPODERMICI

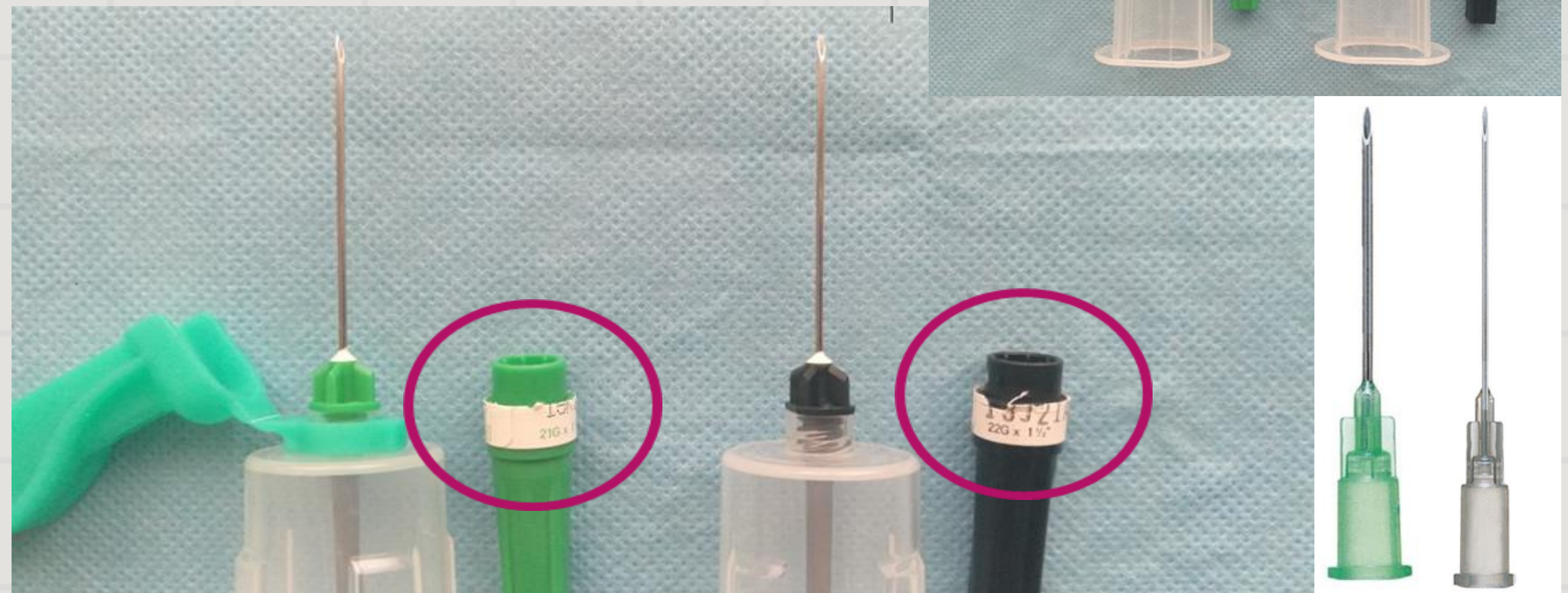
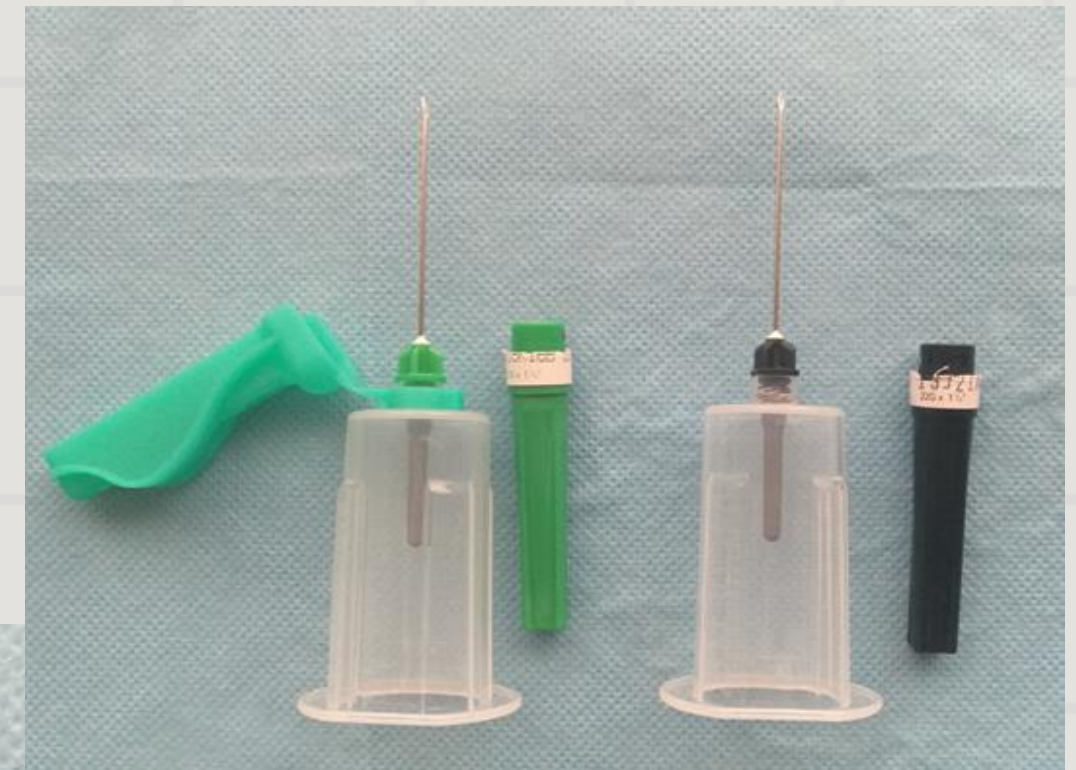
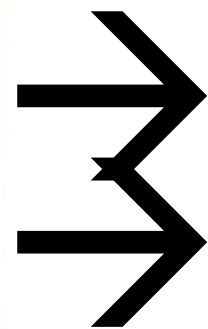
- 16G
- 18G
- 19G
- 20G
- 21G
- 22G
- 23G
- 24G
- 25G
- 26G
- 27G
- 30G



Aghi ipodermici

AGHI IPODERMICI

- 16G
- 18G
- 19G
- 20G
- 21G
- 22G
- 23G
- 24G
- 25G
- 26G
- 27G
- 30G



REMINDER



Attenzione alle differenze

- L'ago butterfly è più corto, garantisce maggior manualità a discapito di una vena in profondità
- Tutti gli aghi hanno la punta a "becco di flauto"
- Attenzione: la parte concava sempre rivolta verso l'alto
- Assemblaggio: assemblare correttamente i componenti, mantenendo la sterilità dell'ago
- IL Sistema vacutainer: garantisce protezione all'operatore (circuitto chiuso) e qualità del campione (sangue aspirato direttamente nella provetta sottovuoto)



Material per venipuntura



Preparazione alla procedura

- 1) Verificare la documentazione infermieristica e le condizioni cliniche del pz ed eventuali **allergie**, per prevenire **complicanze** (patologie della coagulazione, terapie, fobia degli aghi/sangue)
- 2) Presentarsi, identificare e informare la persona sulla procedura da eseguire, accertandosi del suo consenso
- 3) Eseguire l'igiene delle mani e utilizzare i DPI
- 4) Far assumere una posizione che sia confortevole sia all'assistito che all'operatore
- 5) Posizionare il laccio e Valutare il patrimonio venoso



Posizionamento del **laccio emostatico**

- 1) Stendere il braccio in posizione declive e posizionare il laccio 7-10 cm sopra la zona prescelta
- 2) Il laccio deve essere teso per garantire una sufficiente occlusione venosa MA NON troppo da coinvolgere quella arteriosa
- 3) L'arto NON DEVE presentarsi di colore viola e/o blu o cambiare temperatura (arto freddo)
- 4) La permanenza del laccio NON DEVE ESSERE superiore ai 1-2 minuti



Uso corretto del **laccio emostatico**

È la causa più comune dell'errore pre-analitico

Se troppo stretto o mantenuto troppo tempo,
crea un attivazione piastrinica dovuta alla stasi
venosa

Possono alterarsi molti valori
(prove della coagulazione, elettroliti come in
particolare il potassio)



CAMPIONE
NORMALE



CAMPIONE
EMOLIZZATO

Patrimonio venoso



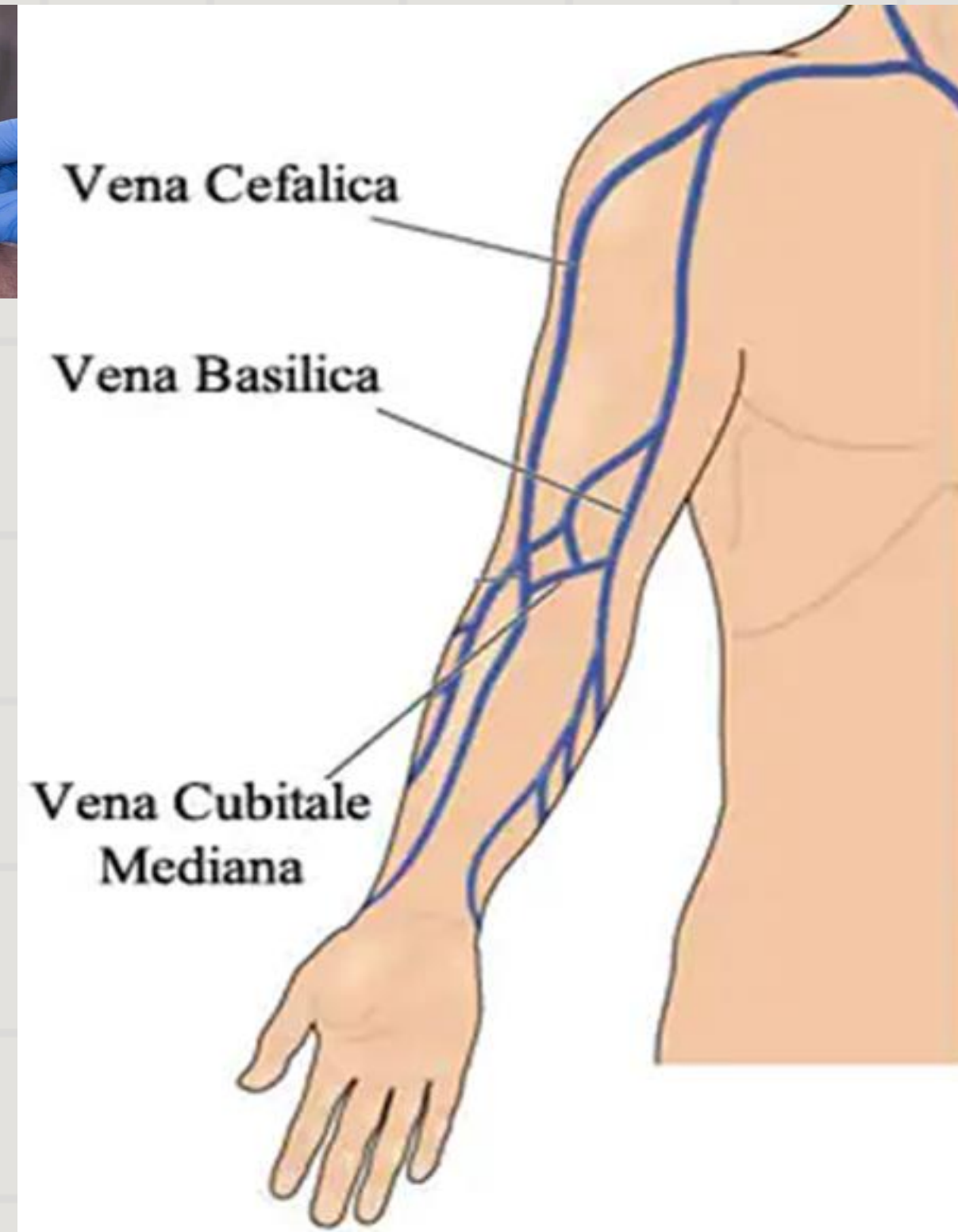
Si parte sempre dal distretto periferico distale della vena individuata

Scelta della vena da pungere



- 1) La prima scelta è la Vena cubitale mediana
- 2) La seconda scelta Basilica o Cefalica
- 3) Mano Zona molto dolorosa, in particolare negli anziani le vene sono ben visibili ma molto fragili → rottura

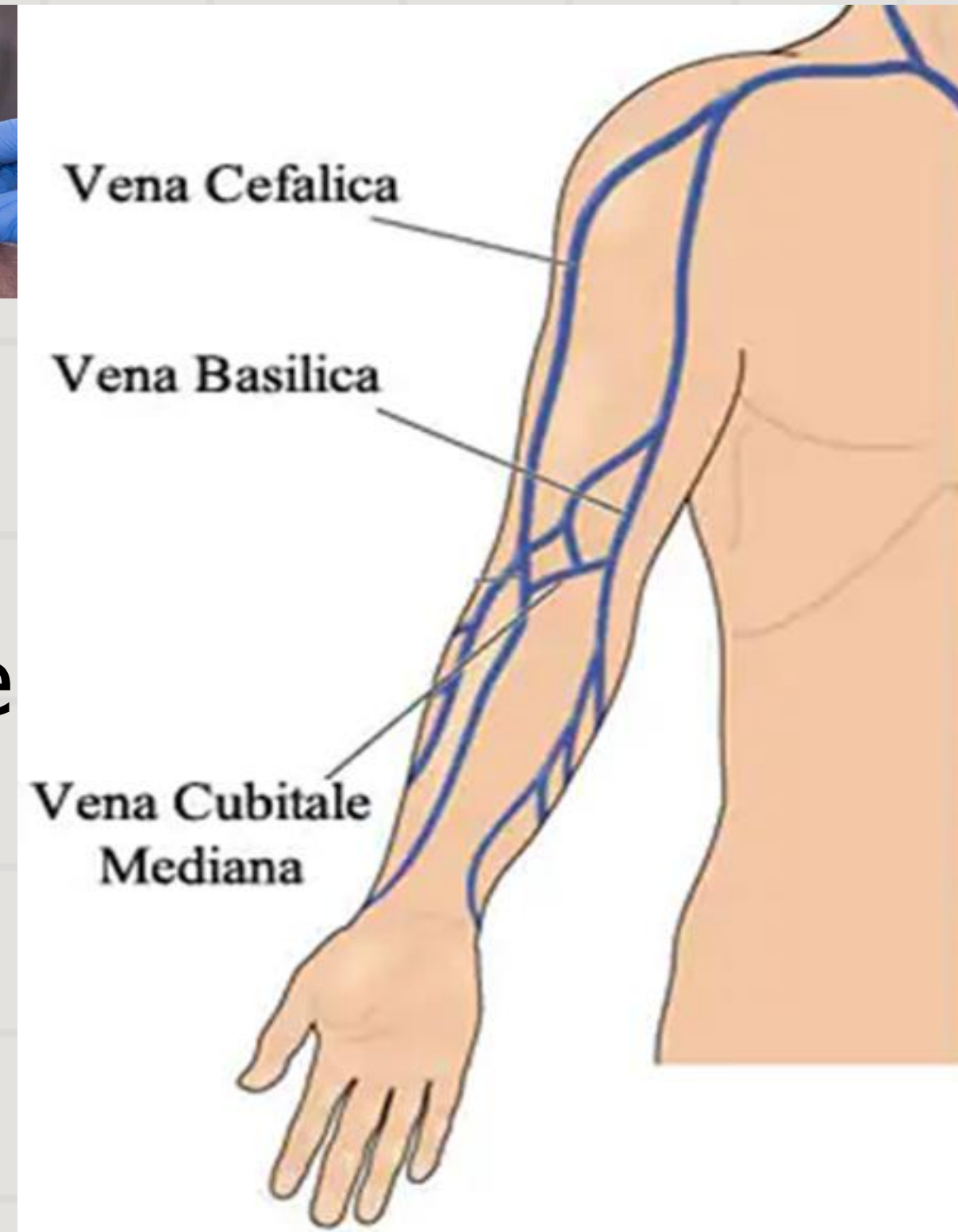
Individuata la vena, rimuovere il laccio ed effettuare l'antisepsi del sito (tempo di azione dell'antisettico – 30sec)



Strategie: scegliere e trovare la vena



- 1) La vena scelta deve essere morbida al tatto e ritornare turgida una volta premuta
- 2) Evitare le vene che al tatto sono dure, nodose o fragili
- 3) Evitare arti con accessi venosi (fleboclisi), plegici, edematosi, aree sottoposte ad intervento chirurgico, ustioni



Come trovare la vena

Palpare con il dito indice la zona antecubitale del braccio per trovare la vena

Se le vene NON sono ben palpabili:

- Chiedere alla persona di chiudere il pugno (NON aprire e chiudere)
- Massaggiare la vena in direzione del cuore (favorisce il riempimento della vena)
- Picchiettare delicatamente il punto di reperi



Antisepsi del sito

- Detergere la zona con l'antisettico scelto
- Utilizzare un Movimento di rotazione dall'interno verso l'esterno oppure dall'alto verso il basso



Utilizzo dei DPI

- DPI: Dispositivo di Protezione Individuale
- SCELTA ed ASSEMBLAMENTO DEL MATERIALE PIU' IDONEO (calibro dell'ago, tipologia di sistema vacutainer,...)
- Indossare i guanti e gli occhiali protettivi
- Riposizionare il laccio emostatico



REMINDER



Prima di eseguire il prelievo, posizionare l'assistito in modo tale che sia confortevole all'assistito e all'operatore

Il braccio da ispezionare deve essere esteso, possibilmente con un appoggio sottostante

Valutare le condizioni fisiche del paziente, in particolare: la condizione emotiva e l'attività fisica

Se il paziente è molto agitato è bene tranquillizzarlo perché l'ansia potrebbe alterare l'esito dell'esame



Procedura

SICUREZZA ASSISTITO – OPERATORE

- 1) Introdurre l'ago con l'apertura a becco di flauto verso l'alto, circa 1 cm sotto la zona prescelta (evita la perforazione/rottura della vena)
- 2) Tendere la cute al di sotto del punto di inserzione, con una inclinazione di 15°-20°
- 3) Una volta inserito l'ago, abbassare leggermente l'inclinazione e continuare l'introduzione seguendo il decorso della vena



Inserimento delle provette

- 4) Inserire la provetta nella camicia e riempirla fino alla tacca di segnalazione
- 5) Se dovessi prelevare più provette, fare attenzione alla sequenza corretta
- 6) Capovolge delicatamente le provette 6/8 volte a 180° e riporle nell'apposita griglia
- 7) Il laccio va rimosso appena inizia la raccolta o, se non è possibile, va rimosso quando si sta riempiendo l'ultima provetta

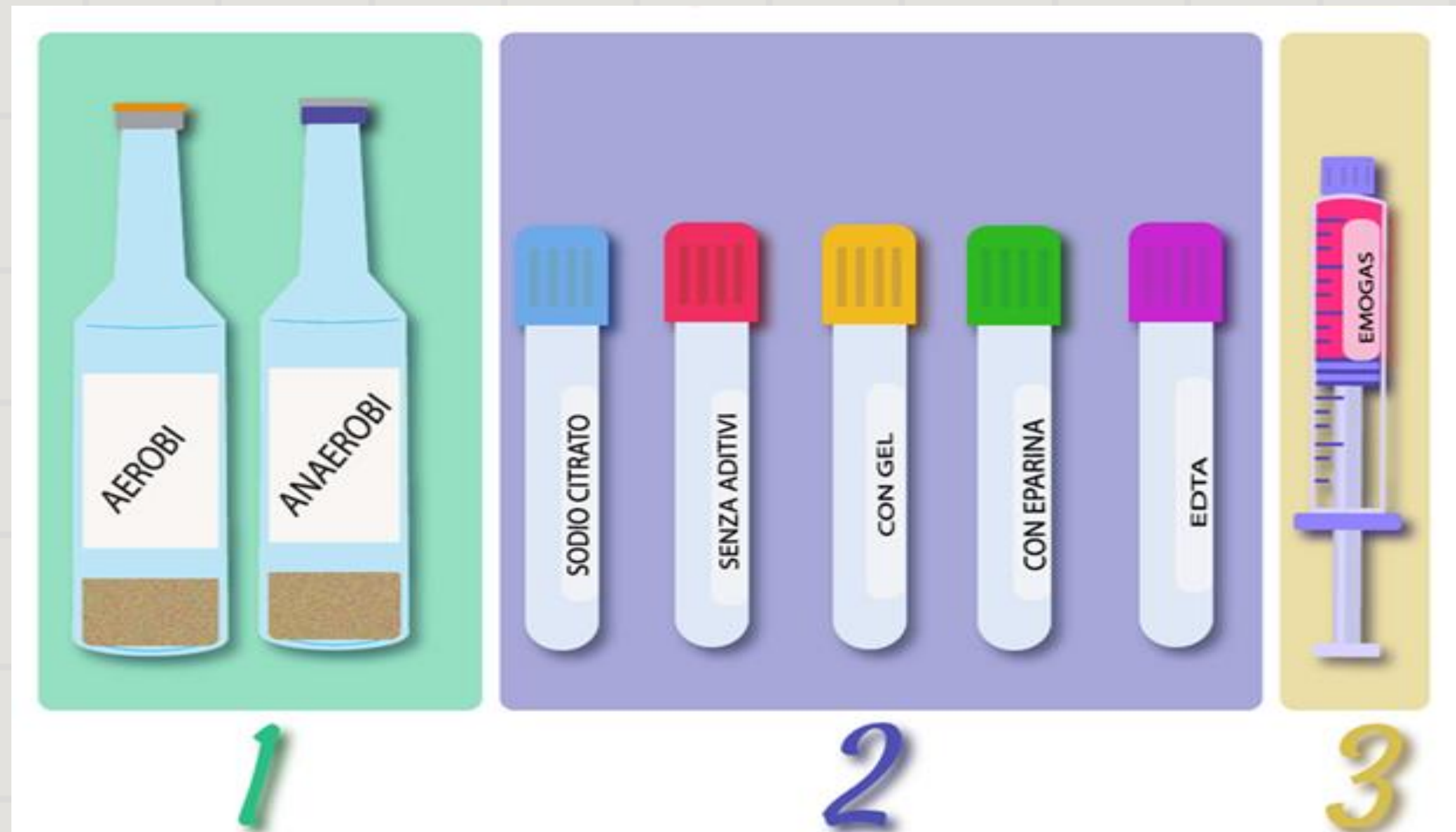


Sequenza del prelievo

Le provette sono dotate di un tappo colorato (codice colore) ad indicare l'additivo presente all'interno (sodio citrato, EDTA, eparina)

In ordine:

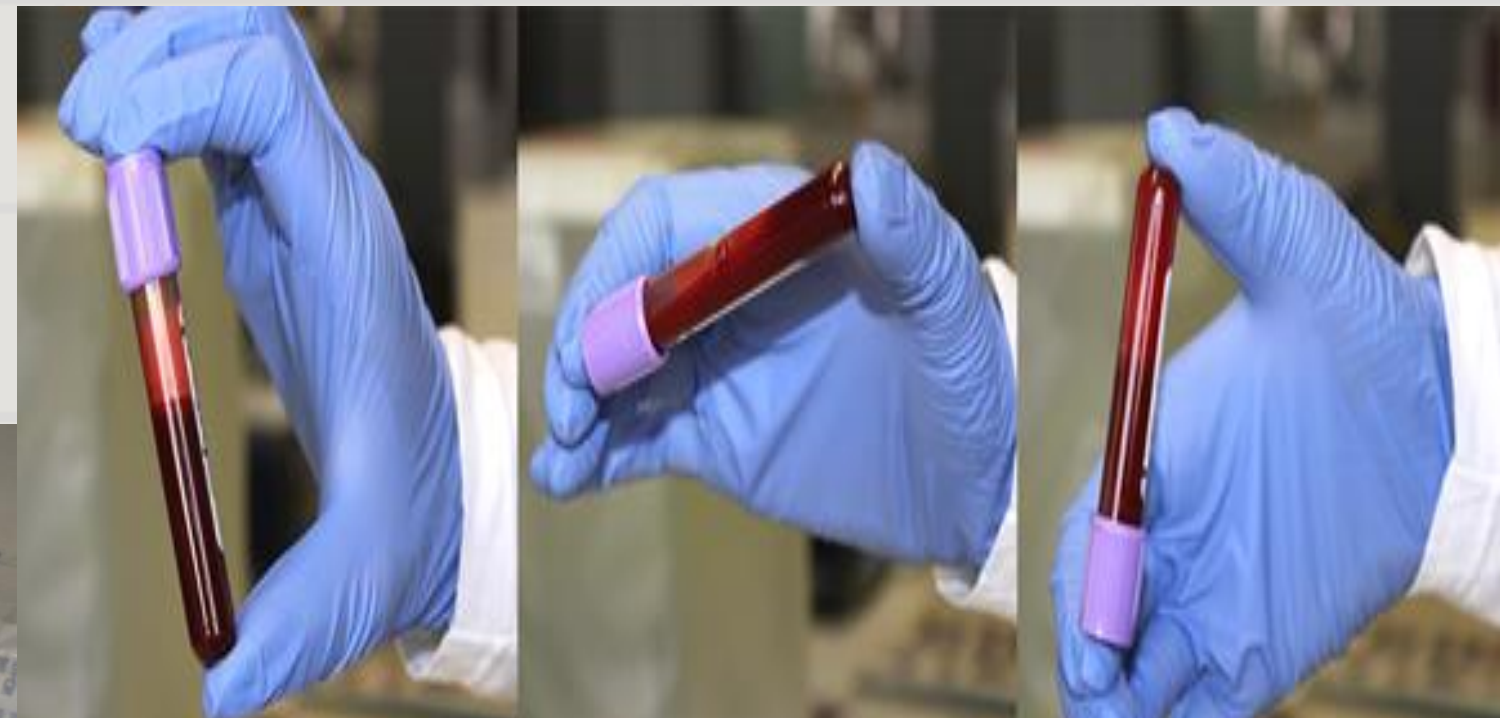
- 1) Emocolture
- 2) Sodio Citrato
- 3) Siero
- 4) Eparina
- 5) EDTA



ESAME	PROVETTA	CODICE BD	DESCRIZIONE	OSSERVAZIONI
Test coagulazione, aggregazione piastrinica (Centro Trasfusionale) (Routine e Urgenze)		364305	SODIO CITRATO (0,109M, 3.2%) 2,7 ml -13x75 AZZURRO SERIGRAFATA	Miscelare per inversione 3-4 volte
Test Coagulazione Pediatrica (Routine e Urgenze Burlo)		368273	SODIO CITRATO (0,109M, 3.2%) 1,8 ml -13x75 AZZURRO TRASPARENTE SERIGRAFATA	Miscelare per inversione 3-4 volte
Agglutinine (CIT), Allergologia, Farmaci		369032	ATTIVATORE DELLA COAGULAZIONE 4 ml - 13x75 ROSSO	Miscelare per inversione 5-6 volte
Chimica clinica, Immunometria, Marcatori cardiaci, Sierologia, Autoimmunità, Proteine specifiche, Elettroforesi		367955	ATTIVATORE DELLA COAG. E GEL 5 ml - 13x100 GIALLO	Miscelare per inversione 4-5 volte
		368498	ATTIVATORE DELLA COAG. E GEL 3,5 ml - 13x75 GIALLO SERIGRAFATA	Miscelare per inversione 4-5 volte

Chimica Clinica, Immunometria, Marcatori Cardiaci (Urgenze)		367374	GEL SEPARATORE ED EPARINA DI LITIO 3 ml - 13x75 VERDE CHIARO	Miscelare per inversione 8-10 volte
Tossicologia (Piombo, Cadmio)		368884	LITIO EPARINA NO GEL 6 ml - 13x100 VERDE	Miscelare per inversione 8-10 volte
Dosaggio immunofenotipiz. linfocitaria		367869	SODIO EPARINA NO GEL 4 ml - 13x75 VERDE	Miscelare per inversione 8-10 volte
Ematologia, VES, Tipizzazione linfocitaria, ACTH, PTH, Cromogranina, G6PDH, Omocisteina, Renina, Everolimus, Sirolimus, Tacrolimus		367862	EDTA K2 4 ml - 13x75 LILLA CORTA SERIGRAFATA	Miscelare per inversione 8-10 volte
Tipizzazione tissutale, sierologia (PCR), test di Coombs		367864	EDTA K2 6 ml - 13x100 LILLA LUNGA	Miscelare per inversione 8-10 volte
Ematologia pediatrica		368274	EDTA K2 2 ml - 13x75 LILLA TRASPARENTE	Miscelare per inversione 8-10 volte

MESCOLATO, NON AGITATO



Fine della procedura

- 8) Senza premere sulla cute, posizionare una garza non sterile sopra il sito di inserzione e sfilare l'ago
- 9) Immediatamente dopo, con il dito posto sopra la garza, creare pressione sul sito di inserzione (così si evitano traumatismi della vena ed ematomi)
- 10) Chiedere alla persona di mantenere il braccio dritto e fare una lieve pressione per un paio di minuti
- 11) Smaltire i rifiuti, rimuovere DPI, igiene delle mani
- 12) Inviare i campioni in laboratorio nei tempi corretti



Modalità e tempi di invio dei campioni

TIPO DI RICHIESTA:

EMERGENTE: invio immediato

URGENTE: entro mezz'ora

ROUTINE: entro 2 ore

MODALITA' DI CONSERVAZIONE:

IN GHIACCIO

A TEMPERATURA AMBIENTE 37°C

MODALITA' DI TRASPORTO

Con l'apposita borsa di rischio biologico con griglia antiversamento



REMINDER



L'uso della siringa

Esistono ancora realtà che utilizzano la siringa con ago per il prelievo, EVITATE!!

L'operatore può rompere la vena, può pungersi trasferendo il sangue nella provetta oppure può rompere i globuli rossi (EMOLISI) perchè costretto ad aspirare il sangue manualmente con lo stantuffo della siringa



Possibili complicanze durante la venipuntura

IN CASO DI FALLIMENTO, PROVARE ANCORA UNA VOLTA PER UN MASSIMO DI DUE VOLTE



Principali fonti di errori



Nei confronti della persona

- La preparazione del paziente, in base al tipo di esame
- Errata identificazione del pz: identificazione attiva!
- Errata identificazione del campione: incongruenza tra etichetta sulla provetta con il pz
- Scambio di persona e/o provette

Nei confronti della procedura e della gestione

- Mancanza dell'etichetta sulle provette
- Applicazione prolungata del laccio emostatico
- Contaminazione da liquidi di infusione venosa
- Riempimento errato o incomplete delle provette
- La modalità di conservazione del campione
- I tempi di consegna al laboratorio

Fase pre-analitica: errori nella procedura

Le provette sono etichettate in modo corretto quando:

- È possibile fare un esame visivo del contenuto
- È possibile controllare il livello di riempimento
- Il tappo a vite può essere facilmente rimosso



Applicazione prolungata del laccio emostatico

L'emostasi di durata superiore a 1-2 minuti può provocare variazioni importanti

- *es. proteine totali*
- *Ca⁺ legato alle proteine potrebbe dimostrare valori falsamente elevati.*
- *k⁺ potrebbe diminuire*
- *Emolisi*



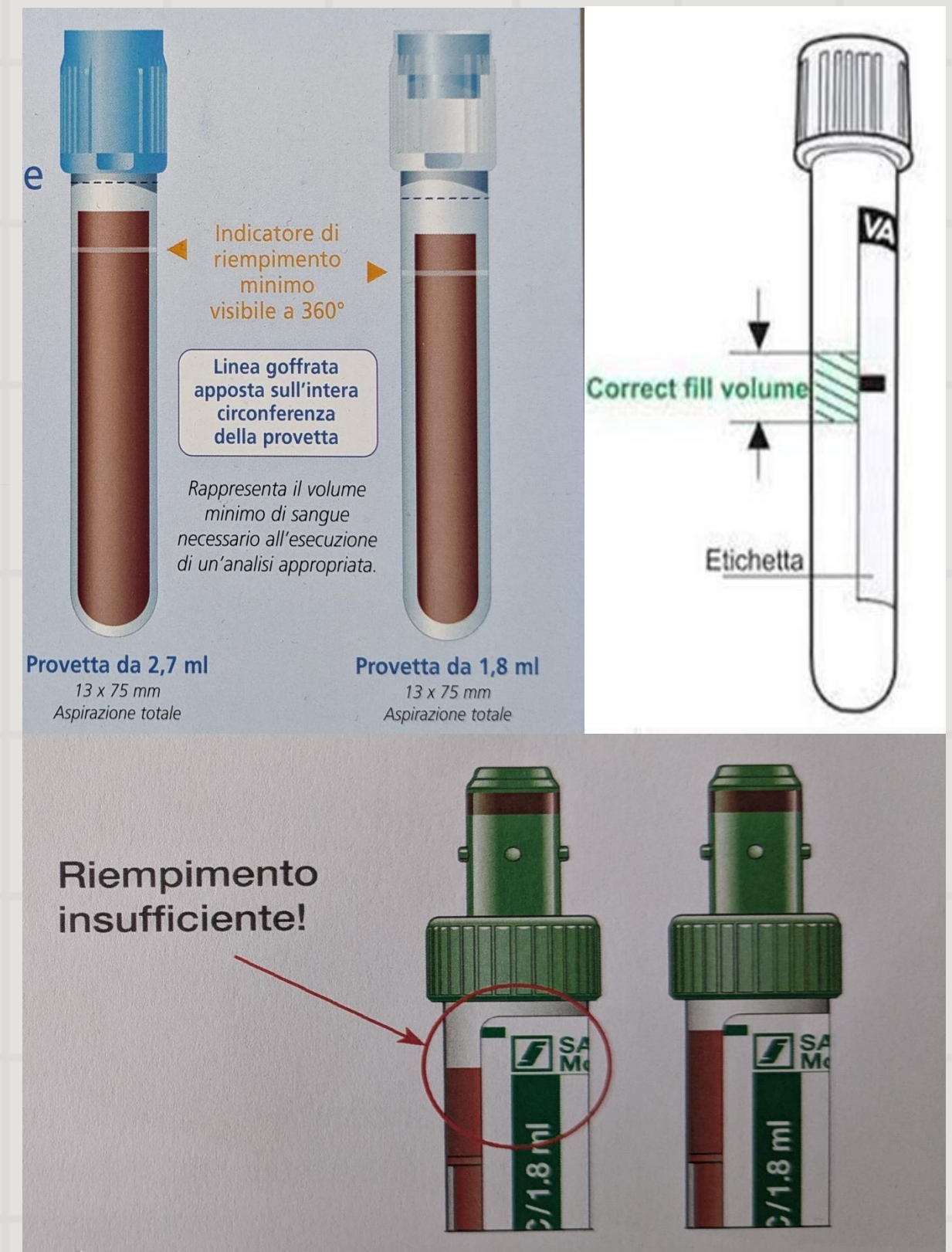
Contaminazione da liquidi di infusione venosa



Riempimento errato della provetta

Il riempimento corretto della provetta risulta fondamentale in caso di provette con sodio citrato, destinate all'analisi della coagulazione.

Il riempimento insufficiente può causare un eccesso di citrato (rapporto tra sangue ed additivo) Poiché il citrato si lega al calcio, verrà legata una quantità di calcio superiore a quella attesa, con effetti sui risultati analitici



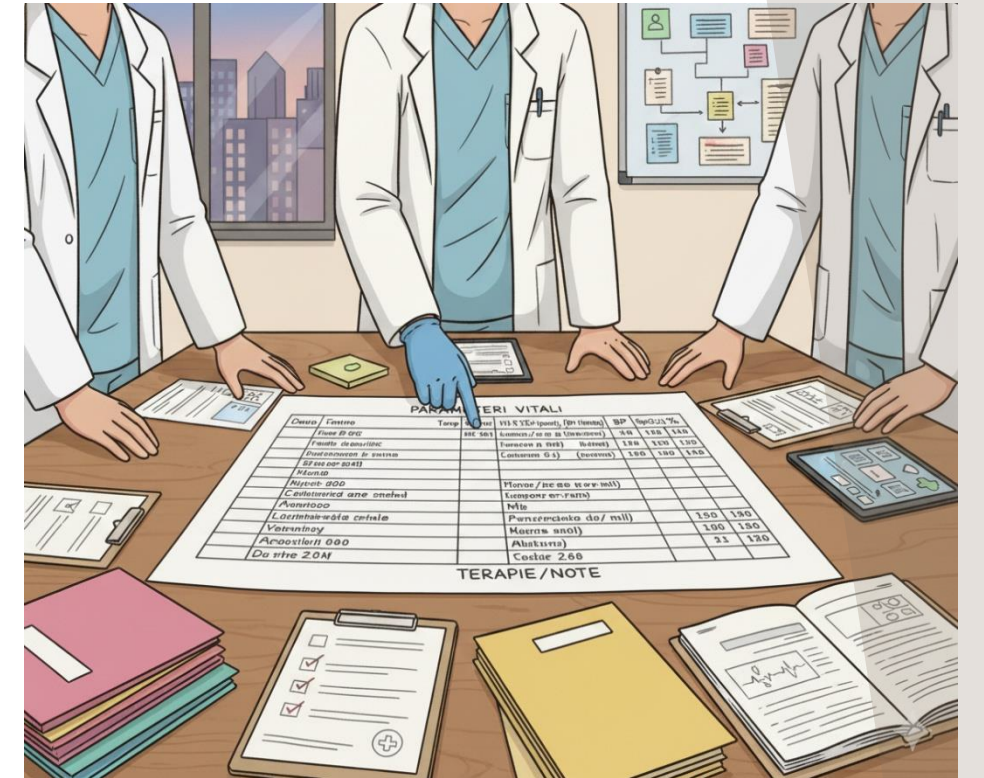
Fase pre-analitica: errori di gestione

- Errata conservazione
- Non rispetto delle tempistiche di consegna in laboratorio
- Mancata consegna della richiesta (se cartacea)



Cosa e come riportare in cartella

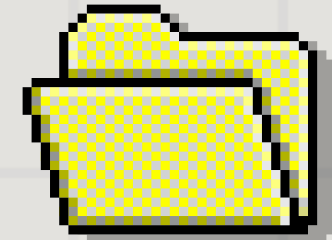
- Dati pre-intra-post esecuzione
- Tipo di prelievo e sede punta
- Difficoltà nell'eseguire la procedura
- Risposta clinica del paziente



Ore 6:30 Si esegue prelievo ematico venoso per campionamento di esami ematochimici in pz appena trasferita da PS. PZ con tachicardia, agitazione e poco collaborante. Sede di prelievo dorso mano sinistra, previo asepsi, prima venipuntura inefficace, si è rotto il vaso venoso ematico con conseguente insorgenza di ematoma. Secondo tentativo prelievo effettuato. Posizionata garza post procedura per tamponare.

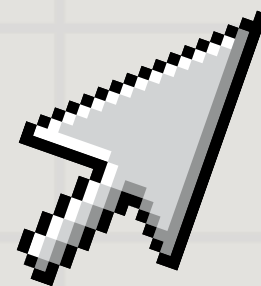


VIDEO



PRELIEVO EMATICO PERCUTANEO

<https://youtu.be/W92oMK7laEA>



<https://youtu.be/6dRHF7AODLQ>