

Assistenza infermieristica alla persona sottoposta ad alcune procedure diagnostiche

I bisogni infermieristici nella persona con problemi respiratori

shpetim daca

Assistenza infermieristica alla persona sottoposta a venipuntura per la raccolta del campione ematico sia per gli esami ematochimici che colturali

- Cenni di anatomia dell'apparato vascolare
- I principali esami ematici
- Procedura per la raccolta del campione da analizzare e attività preliminari all'esame
- Attività conclusive

# cenni di anatomia e fisiologia dell'apparato circolatorio

- **Cuore**: muscolo particolare, di tipo striato, ma involontario.
- I compiti fondamentali:
- Circolazione sanguigna
- Pace maker
  
- **Vasi sanguigni**:
- strutture che veicolano il sangue nei vari distretti corporei.

# cenni di anatomia e fisiologia dell'apparato circolatorio

- **Arterie:** vasi sanguigni che originano dai ventricoli e portano sangue poco ossigenato ai polmoni (attraverso l'arteria polmonare che nasce dal ventricolo destro) e sangue ossigenato a tutto l'organismo (attraverso l'aorta che nasce dal ventricolo sinistro);

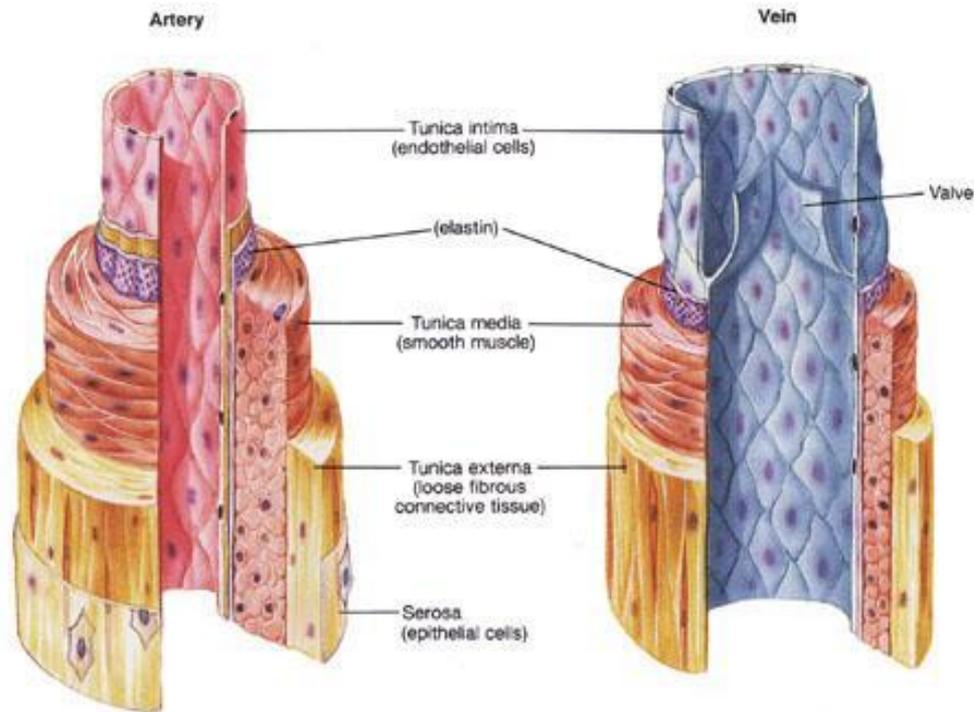
# cenni di anatomia e fisiologia dell'apparato circolatorio

- **Vene:** vasi sanguigni che trasportano sangue carico di sostanze di rifiuto agli organi deputati alla depurazione;
- le pareti delle vene sono meno spesse di quella delle arterie, poiché la pressione del sangue è meno elevata;

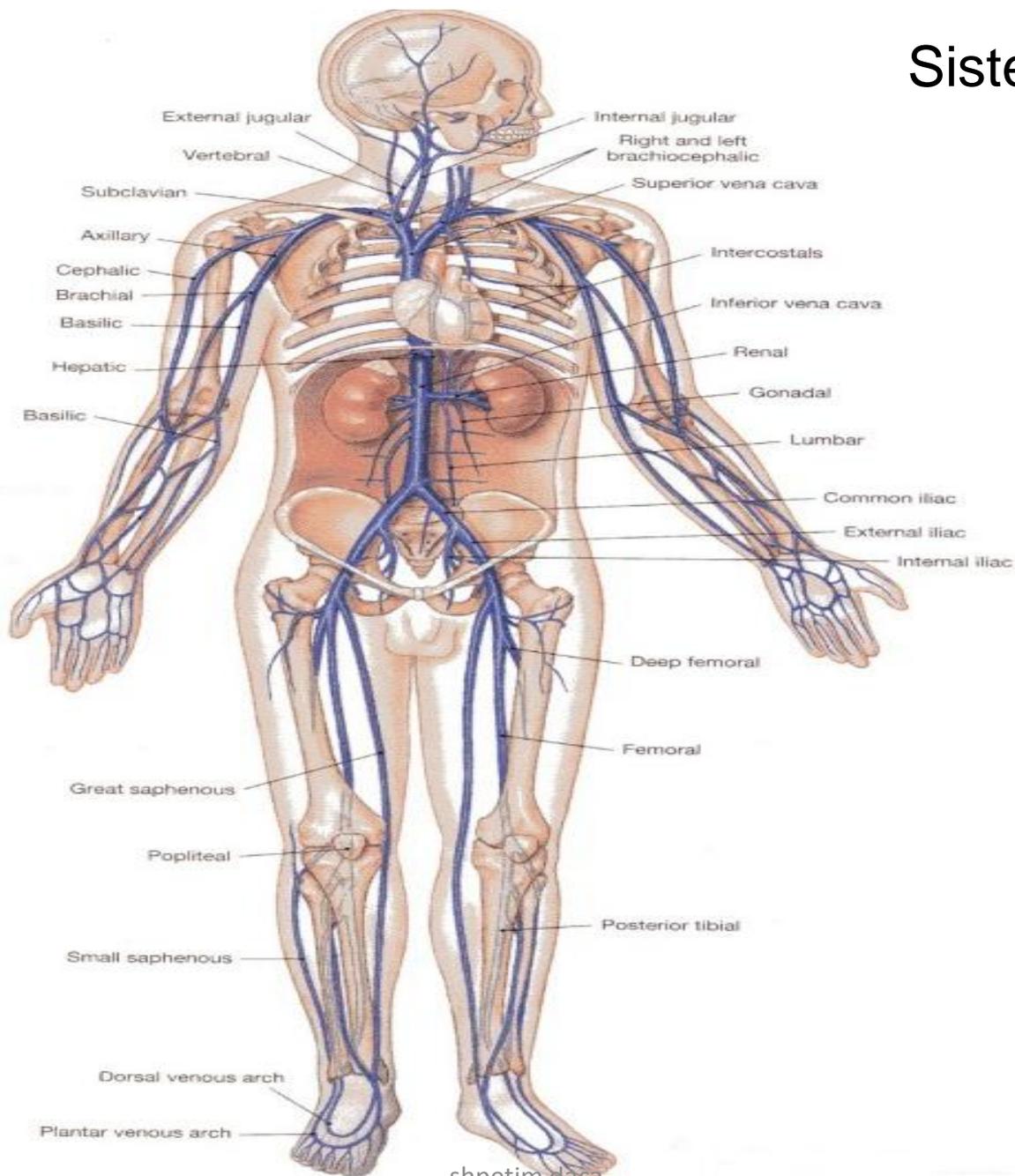
# cenni di anatomia e fisiologia dell'apparato circolatorio

- **Capillari:**
- I capillari sono vasi sanguigni posti tra l'estremo terminale di un'arteria e quello distale di una vena
- permettono gli scambi fra il sangue e i tessuti

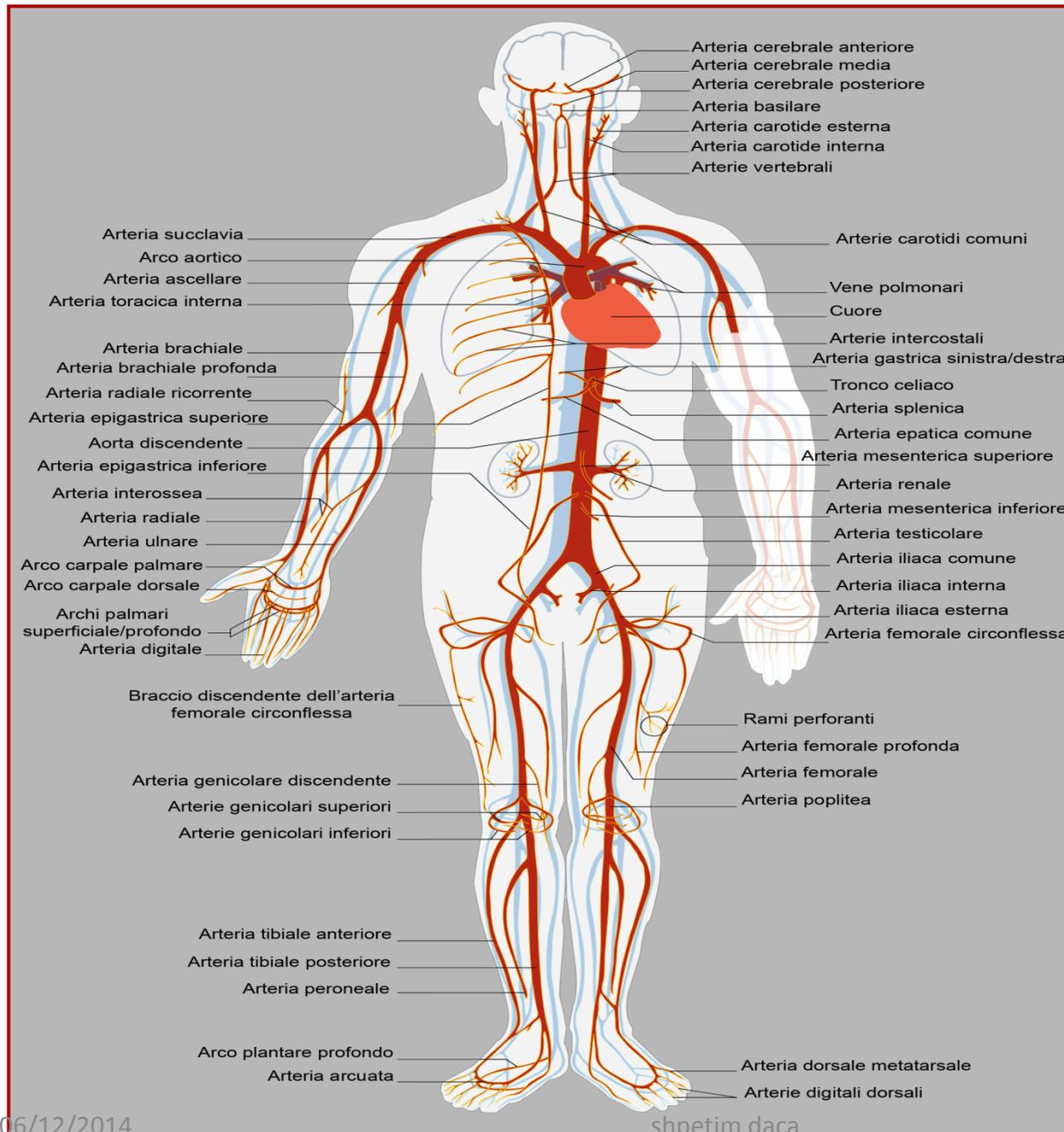
# Anatomia microscopica delle Arterie e Vene



# Sistema venoso

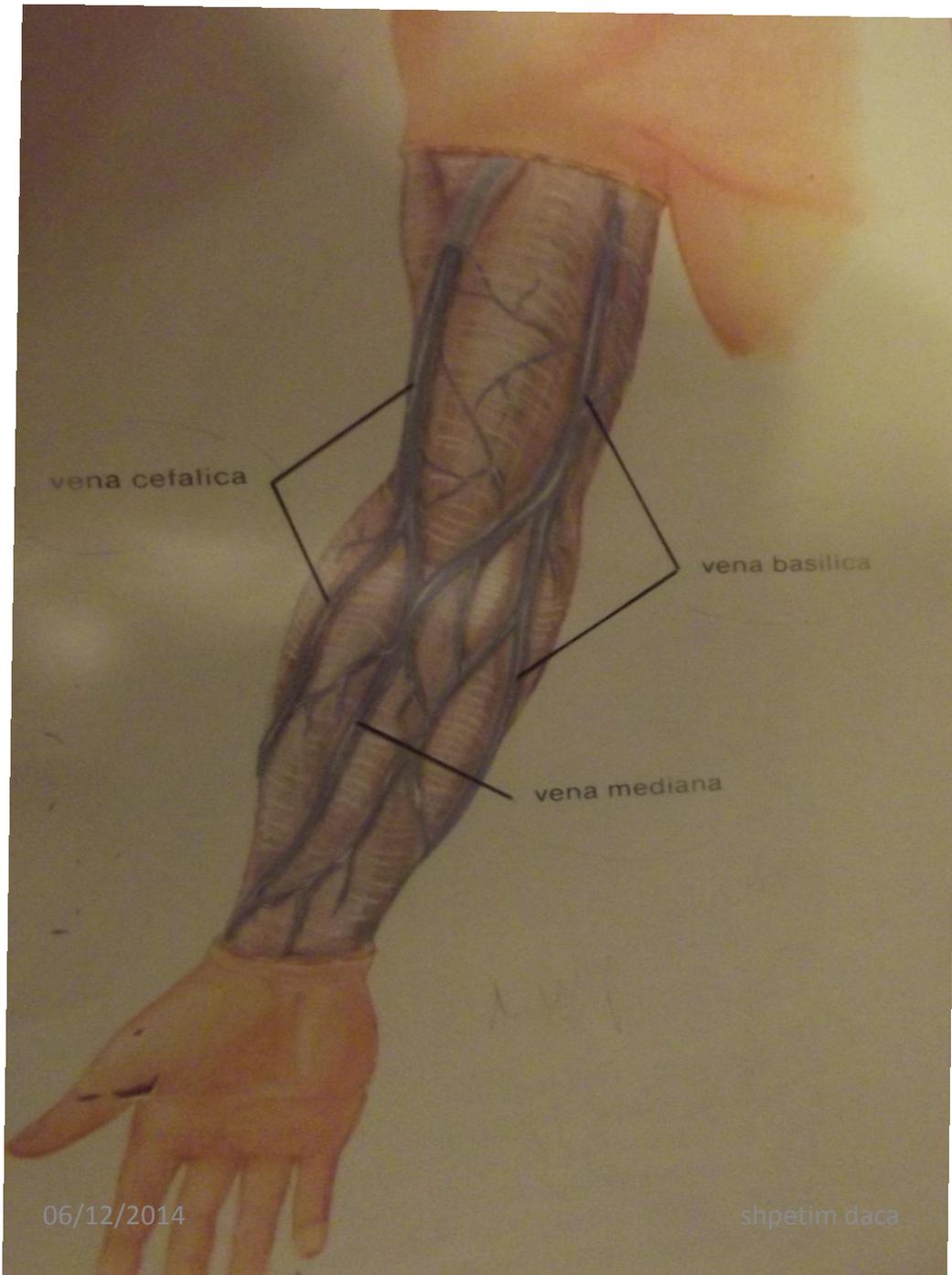


# Sistema arterioso

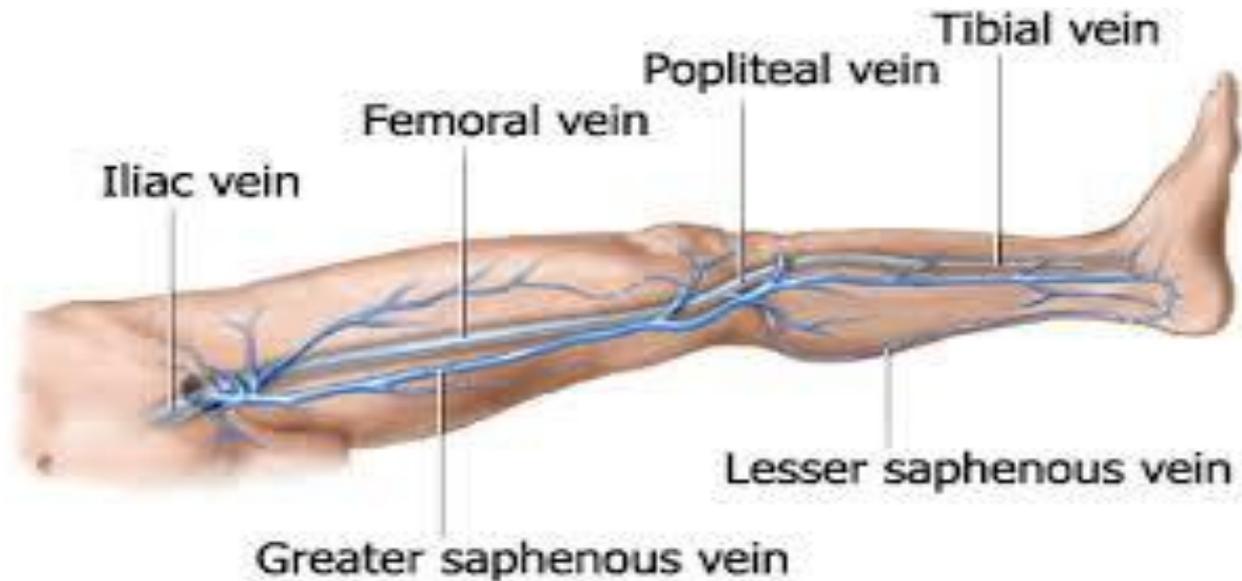


cenni di anatomia dell'apparato  
circolatorio

le vene principali dell'arto  
superiore



# Le vene principali dell'arto inferiore



# I principali esami ematochimici

- Esame Emocromocitometrico, + Formula leucocitaria
- Azotemia: Concentrazione dell'azoto non proteico nel plasma. 10-50 mg/100mL
- Creatinina: Concentrazione della creatinina nel plasma. 0,8-1,2 mg/100mL
- Clearance della creatinina: Volume di sangue depurato dalla creatinina in un minuto. 80-120 mL/minuto

# I principali esami ematochimici

- Proteinemia: Concentrazione delle proteine nel plasma. Range 6,5-7,5 g/100mL
- Albuminemia: Concentrazione dell'albumina nel plasma. Range 3,5-4,5 g/100mL
- Bilirubina totale: Concentrazione della bilirubina frazionata e non nel plasma. Valore massimo 1,2 mg/100mL
- GOT: Attività della aspartato transaminasi (AST) nel plasma. Range 10-50 U/L (unità per litro)
- GPT: Attività della alanina transaminasi (ALT) nel plasma. Range 10-40 U/L (unità per litro)
- $\gamma$ -GT: Attività della gamma glutamiltranspeptidasi nel plasma. Range 7-33 U/L (unità per litro)
- ALP: Attività della fosfatasi alcalina nel plasma. Range 80-260 U/L (unità per litro)

# I principali esami ematochimici

- **Calcio:** Concentrazione totale del calcio, sia libero che legato alle sieroproteine. 8,4-10,2 mg/100mL
- **Cloruro:** Concentrazione dello ione cloro nel plasma. 98-106 mEq/L
- **Fosfato inorganico:** Concentrazione dello ione fosfato nel plasma.  
2,3-4,1 mg/100 mL (giovani adulti)  
4,5-5,5 mg/100 mL (bambino)
- **Magnesio:** Concentrazione dello ione magnesio nel plasma. 1,3-2,1 mEq/L
- **Potassio:** Concentrazione dello ione potassio nel plasma. 3,5-4,5 mEq/L
- **Sodio:** Concentrazione dello ione sodio nel plasma. 136-146 mEq/L

# I principali esami ematochimici

## Prove di emocoagulazione

- **Antitrombina III:** Concentrazione dell'antitrombina III nel plasma. 21-30 mg/100 mL
- **Fibrinogeno:** Concentrazione del fibrinogeno nel plasma. 200-400 mg/100 mL
- **Tempo di protrombina PT:** tempo necessario alla formazione del coagulo dopo aggiunta di tromboplastina e calcio. 11-15 sec
- **Tempo di Tromboplastina PTT:** tempo necessario affinché il plasma citrato addizionato di calcio e fosfolipidi coaguli. 60-85 sec

# I principali esami ematochimici

## Metabolismo

- **Azotemia:** Concentrazione dell'azoto non proteico nel plasma. 10-50 mg/100mL
- **Acido lattico:** Concentrazione dell'acido lattico nel plasma. Aumentano dopo attività fisica, attività anaerobica e coma da biguanidi. 4,5-19,8 mg/100mL (sangue venoso) / 4,5-14,4 mg/100mL (sangue arterioso)
- **Acido urico:** Concentrazione dell'acido urico nel plasma. Elevate concentrazioni si riscontrano dopo trattamento con chemioterapici e nella gotta cronica. 4,5-8,2 mg/100mL (maschi) / 3,0-6,5 mg/100mL (femmine)
- **Corpi chetonici:** Concentrazione dei corpi chetonici nel plasma. Aumentano in caso di chetoacidosi, grave conseguenza in caso di iperglicemia. 0,3-2,0 mg/100mL

# I principali esami ematochimici

## Metabolismo

- **Creatinina:** Concentrazione della creatinina nel plasma, metabolita della creatina, eliminato dai reni. Un aumento della creatininemia è indice di insufficienza renale. 0,8-1,5 mg/100mL
- **Ferro:** Concentrazione del ferro nel plasma, diminuita nell'anemia ferro carenziale. 75-175 µg/100mL
- **Glucosio:** Concentrazione del glucosio nel plasma, parametro richiestissimo e utile per il controllo dei pazienti diabetici. 20-60 mg/100mL (nei neonati prematuri) / 40-80 mg/100mL (neonati) / 60-100 mg/100mL (bambini) / 70-100 mg/100mL (adulti)
- **Colesterolo:** Concentrazione del colesterolo nel plasma. massimo 200 mg/100mL (totale) / 30-70 mg/100mL (HDL) / massimo 100 mg/100mL (LDL)
- **Trigliceridi:** Concentrazione dei trigliceridi nel plasma. massimo 170 mg/100mL

# I principali esami ematochimici

- Determinazione del gruppo sanguigno
- Emogasanalisi arteriosa
- Emogasanalisi venosa

# Definizione dei livelli di prova

- I. Prove ottenute da più studi clinici controllati e/o revisioni sistematiche di studi randomizzati
- II. Prove ottenute da un solo studio randomizzato di disegno adeguato
- III. Prove ottenute da studi di coorte non randomizzati con controlli concorrenti o storici o loro metanalisi
- IV. Prove ottenute da studi retrospettivi tipo caso controllo o loro metanalisi
- V. Prove ottenute da studi di casistica “serie di casi” senza gruppo di controllo
- VI. Prove basate sull’opinione di esperti, o comitati di esperti come indicato in linee guida o consensus conference

# Definizione della forza delle raccomandazioni

- **A.** L'esecuzione di quella particolare procedura è fortemente raccomandata. Indica una particolare raccomandazione sostenuta da prove scientifiche di buona qualità, anche se non necessariamente tipo I o II
- **B.** Si nutrono dei dubbi sul fatto che quella particolare procedura o intervento debba sempre essere raccomandata, ma si ritiene che la sua esecuzione debba essere attentamente considerata
- **C.** Esiste una sostanziale incertezza a favore o contro la raccomandazione di eseguire la procedura o l'intervento
- **D.** L'esecuzione della procedura non è raccomandata
- **E.** Si sconsiglia vivamente l'esecuzione della procedura

# La Venipuntura

## Definizione:

- È una procedura che consente di creare un accesso venoso attraverso la puntura della vena.

## Finalità:

- Il prelievo di campioni ematici per indagini diagnostiche
- La somministrazione dei liquidi ed elettroliti
- La somministrazione dei farmaci
- La somministrazione di sangue ed emoderivati
- Nutrizione parenterale



# La Venipuntura

## La puntura di una vena centrale

- a. giugulare interna ed esterna (criticità- pneumotorace e rischio di puntura della carotide)
- b. Succlavia (criticità- pneumotorace ed emorragia per la contiguità con l'arteria succlavia)
- c. Femorale (criticità- difficile da reperire nelle persone obese, riduzione dei movimenti, puntura dei linfonodi e difficoltà nel mantenere pulito il sito).

# La Venipuntura

## La puntura di una vena periferica:

- La vena basilica: facile da pungere anche con aghi di grosso calibro (scomoda per la persona)
- La vena cefalica: facile da pungere anche con aghi di grosso calibro (meglio tollerata dalla persona)
- La vena cefalica accessoria: adatta all'incannulamento e ben tollerata dalla persona
- La vena mediana antebrachiale: idonea per le punture con ago a farfalla (butterfly)
- Le vene antecubitale: situate nella fossa antecubitale (cefalica lato radiale, basilica lato ulnare e cubitale mediana)
- Le vene metacarpali: situate sul dorso della mano e facili da reperire
- Le vene digitali: si trovano nella parte dorsale delle dita, da utilizzare come ultima scelta.

# Criteri nella scelta del sito appropriato

- Le condizioni cliniche della persona
- L'età
- L'arto dominante
- Lo stile di vita e le abitudini
- La motivazione per la quale viene punta la vena (esami, somministrazione farmaci, liquidi ecc)
- Tipologia, volume, concentrazione, velocità e durata delle somministrazioni
- Tipologia del presidio utilizzato
- Accessibilità al vaso venoso e le caratteristiche del punto d'accesso

# La puntura venosa per il prelievo di esami ematochimici

## Presidi e criteri di scelta

- Siringhe, aghi a farfalla (butterfly)
- Dispositivi per il prelievo sottovuoto (vacutainer) (EBN) (R.A)
- NPD (Needlestick Prevention Device): sono dispositivi che offrono un meccanismo di protezione per l'operatore (EBN) 
- La scelta deve essere orientata dai seguenti criteri:
  - a. qualità pre - analitica del campione
  - b. sicurezza per la persona e per l'operatore

# Informazioni alla persona

Le informazioni che devono essere assicurate alla persona sono relative :

- Alla motivazione del prelievo
- Alla modalità di preparazione del prelievo (assunzione dei farmaci, alimentazione, il digiuno, l'esercizio fisico, lo stress possono riflettersi sull'esito dell'esame)
- L'alcol altera gli enzimi epatici, il digiuno dopo 48 ore aumenta il doppio la bilirubina, la glicemia dopo 3 giorni si assesta a valori  $\leq 50$  mg/dl, dopo l'assunzione di alimenti ricchi di grassi aumentano i trigliceridi, l'esercizio fisico in una persona non allenata fa aumentare le transaminasi e l'acido lattico.
- Alla descrizione dettagliata della procedura

# Descrizione della procedura e razionale

Materiale necessario:

- Richiesta per il laboratorio,
- provette, etichette identificative, arcella, vassoio, laccio emostatico o fascetta emostatica
- clorexidina gluconato in soluzione alcolica al 70% (R.A)
- batuffoli di garza, cerotto medicato, camicia Vacutainer, adattatore per vacutainer, aghi o butterfly 19-21 Gauge con raccordo luer lock, telino, guanti monouso, occhiali protettivi, contenitore per rifiuti speciali,
- contenitore rigido per rifiuti taglienti, reggi braccio se occorre

# Accertamento e l'obiettivo

- Effettuare un prelievo di sangue venoso con sistema Vacutainer a una persona adulta, garantendo l'idoneità del campione prelevato per l'esame, la riservatezza, la sicurezza della persona assistita e dell'operatore;
- Identificare la persona (attiva e passiva)
- Verificare la prescrizione
- Accertare e segnalare la presenza di fattori che possono influenzare i parametri dell'esame

# Descrizione della procedura

azione	razionale
Eseguire un lavaggio appropriato delle mani (CDC) 2002 (R.A)	La scelta e' in relazione alle condizioni della persona
Descrivere i diversi passaggi della procedura	Riduce l'ansia
Far assumere alla persona una posizione confortevole e che faciliti l'identificazione del sito	Facilita sia la persona sia l'operatore, da evitare la posizione eretta causa spostamento dei liquidi con ↑ albumina
Individuare l'arto sul quale eseguire la venipuntura e posizionare un telino sotto	Il telino consente di mantenere pulita la biancheria
Indossare i guanti monouso non sterili e occhialini protettivi	Assicura la protezione dell'operatore
Scegliere le provette appropriate alla richiesta e attaccare le etichette	Riduce il rischio di scambio di provette tra diversi pazienti

# Descrizione della procedura

azione	razionale
Posizionare il laccio emostatico ad una distanza di circa 7-10 cm al di sopra del sito prescelto	Fondamentale per favorire la stasi venosa ed il successivo riempimento della vena
Valutare il polso radiale	La pressione esercitata dal laccio non deve impedire il flusso arterioso
Invitare la persona ad aprire e chiudere il pugno ripetutamente	Facilita il riempimento della vena, altri accorgimenti possono essere le compresse calde
Identificare il vaso da pungere	Se la localizzazione richiede più di un minuto rilasciare il laccio
Rimuovere il laccio emostatico	Permette all'operatore di iniziare la seconda fase e cioè quella della disinfezione e la puntura della vena

# Descrizione della procedura

azione	razionale
eseguire un'appropriate disinfezione del sito partendo dal centro verso la periferia con movimenti circolari per 4-5 cm	Clorexidina in soluzione alcolica posta sul batuffolo di cotone con movimenti circolari dal centro verso la periferia rimuove i microrganismi e lasciare asciugare assicura l'efficacia (R.A)
Allestire il sistema sottovuoto per il prelievo e sceglie l'ago appropriato per la vena	
Posiziona il laccio o fascetta emostatica 7-10 cm al di sopra del punto di prelievo e controlla che sia presente il polso radiale (se assente rimuove il laccio o fascetta emostatica e la riposiziona)	La pressione esercitata dal laccio non deve impedire il flusso arterioso

# Descrizione della procedura

Togliere la protezione dell'ago, con la mano non dominante tendere con il pollice e l'indice la pelle delle zona individuata	La pressione esercitata sulla vena consente una migliore stabilizzazione della medesima
Informare la persona dell'atto della puntura	
Pungere la vena tenendo l'ago con la punta verso l'alto con angolo di circa 20-35° ed in linea rispetto alla vena	L'introduzione dell'ago con la punta verso l'alto risulta meno traumatica per la cute ed il vaso venoso e meno dolorosa per la persona
Introduzione dell'ago in due tempi: Primo tempo con angolatura adeguata rispetto alla profondità della vena fino alla puntura della stessa Secondo tempo far proseguire l'ago con un angolatura di 10-20°	La procedura in due tempi riduce la probabilità di attraversare la vena. Un'altra modalità è quella chiamata indiretta che prevede la puntura della cute a lato della vena per poi pungere la parete vascolare

# Descrizione della procedura

azione	razionale
Mantenere in posizione la camicia con una mano e con l'altra inserire una provetta completamente nella camicia finché l'ago interno penetri la parte di gomma del tappo	Riduce il rischio dello spostamento dell'ago
Lasciare riempire ciascuna provetta con la quantità di sangue necessario all'esecuzione degli esami richiesti e, se indicato, capovolgere con cura le provette dopo l'estrazione dalla camicia Vacutainer	Garantisce la corretta raccolta del campione. Evitare l'emolisi
Rimuove il laccio o fascetta emostatica prima di estrarre l'ultima provetta	Riduce il rischio di contaminazione con il sangue dovuto alla pressione esercitata dal laccio emostatico

# Descrizione della procedura

Porre un batuffolo asciutto sul punto di inserzione e rimuove l'ago  
Comprimere il punto di inserzione fino all'avvenuta emostasi (in caso di venipuntura in sede antecubitale invitare la persona a non flettere l'avambraccio), confezionare la medicazione a piatto con cerotto medicato

Questa manovre consente di prevenire la comparsa di ematomi nella sede della puntura della vena

Smaltire in modo corretto i presidi utilizzati

Previene le punture accidentali

Far riassumere alla persona la posizione desiderata

Togliere i guanti e lavare le mani

Registrare la procedura e inviare i campioni in laboratorio

L'invio dei campioni in laboratorio deve avvenire in tempi brevi dalla raccolta ed il trasporto deve essere effettuato in contenitori adeguati che garantiscono la sicurezza dell'operatore

# Sequenza di riempimento delle provette per prelievo di più campioni

Dopo inserimento dell'ago in vena e saldo bloccaggio del dispositivo di prelievo sul braccio, le provette sottovuoto devono essere inserite secondo un ordine specifico, che eviti la cross-contaminazione di additivi (anticoagulanti o attivatori della coagulazione):

- provette destinate all'emocoltura
- provette per esami dell'emostasi contenenti sodio citrato (tappo azzurro),
- provette per siero (tappo rosso e/o arancione),
- provette contenenti litio-eparina (tappo verde),
- provette contenenti EDTA (tappo lavanda),
- provette contenenti citrato e destrosio (tappo giallo pallido),
- provette contenenti ossalato e/o fluoruro (tappo grigio chiaro).

Fonte bibliografica: **biochimica clinica, 2013, vol. 37, n. 4**

# Sequenza di riempimento delle provette per prelievo di più campioni

Sequenza di riempimento	Esame	Additivo
1	emocoltura	terreno di coltura (R.A)
2	coagulazione	Sodio citrato in polvere adeso alle pareti
3	sierologici	con o senza gel separatore
4	marcatori cardiaci, ammonio	eparina
5	ematologia	edta (chelante)
6	profilo glicemico	ossalato/fluoruro

Fonte bibliografica: **biochimica clinica, 2013, vol. 37, n. 4**

# Le complicanze della procedura

- Ematoma (stravaso di sangue nei tessuti intorno al sito di puntura)
- Le nevriti (eccessiva compressione dovuto all'ematoma oppure dalla puntura accidentale del nervo)
- Flebiti di natura meccanica (dovuti a manipolazioni ripetute in sede di incannulamento)

# La procedura e le diversità culturali

- Esistono delle culture in cui è irrinunciabile per le donne tenere coperto il corpo con degli abiti a maniche lunghe
- È preferibile che la procedura venga eseguita da un operatore dello stesso sesso
- Spesso richiesto da parte dei familiari

# Emocoltura

- Per **emocoltura** si intende la coltura di un campione di sangue ottenuto in condizioni di sterilità. È un'importantissima tecnica per la diagnosi microbiologica di batteriemia o sepsi.

# Emocoltura

## Principali situazioni cliniche in cui è importante eseguire l'emocoltura

- Endocarditi e infezioni endovascolari
- Polmonite batterica
- Pielonefrite ascendente
- Osteomielite ematogena
- Meningite batterica
- Ascessi endoaddominali
- Immunodepressioni di varia origine
- Cateterismi venosi e arteriosi
- Infezioni sistemiche
- Febbre di natura non determinata

# Emocoltura

- **BATTERIEMIA:** presenza di batteri nel sangue.
- **SINDROME DA RISPOSTA INFIAMMATORIA SISTEMICA (S.I.R.S.)** : è caratterizzata dalla presenza di due o più delle seguenti condizioni che si presentano in seguito alla risposta infiammatoria dell'organismo ad una varietà di severi insulti patogeni:
  - a. Temperatura corporea  $> 38^{\circ}\text{C}$  o  $< 36^{\circ}\text{C}$
  - b. Frequenza cardiaca  $> 90$  batt/min
  - c. Frequenza respiratoria  $> 20$  atti/min o  $\text{PaCO}_2 < 32$  mmHg
  - d. Leucocitemia  $> 12.000/\text{mmc}$  o  $< 4.000/\text{mmc}$

# Emocoltura

- **SEPSI** : è caratterizzata dalla S.I.R.S. più la presenza di una infezione documentata (esame colturale positivo).
- **SEPSI SEVERA** : Sepsi associata con una disfunzione d'organo, ipoperfusione o ipotensione.
- Le alterazioni perfusionali possono includere anche acidosi lattica, oliguria o alterazioni acute dello stato mentale.
- **SHOCK SETTICO** : lo shock settico rappresenta la forma più grave di risposta dell'ospite all'infezione. Lo sviluppo di shock settico e conseguente sindrome da insufficienza multiorgano (MOF/MODS) sono associate a prognosi infausta.
- **MOF/MODS**: Multi organ failure/multi organ dysfunction syndrom)

# Ruolo clinico dell'emocoltura

- In pazienti con shock settico, il tasso di mortalità aumenta del 8% per ogni ora di ritardo nell'adozione di una mirata terapia antibiotica.
- **Kumar, A., et al. Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. 2006 Crit. Care Med. 34:1589–1596.**

# Sepsi e costi sanitari

- I costi relativi di sepsi non sono perfettamente conosciuti ma si calcola che in Europa la cura dei pazienti settici costa alla Comunità circa 7,6 miliardi di euro/anno.
- **Perman SM, Goyal M, Gaieski DF: Initial Emergency Department Diagnosis and Management of Adult Patients with Severe Sepsis and Septic Shock. Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2012, 20:41 doi:10.1186/1757-7241-20-41.**

# Emocoltura ed il volume di sangue raccomandato

- Il volume totale di sangue campionato è un parametro critico per ottenere dall'emocoltura le informazioni che si cercano con l'indagine.
- perché un'emocoltura diventi positiva occorre che nel campione siano presenti almeno 3 unità formanti colonie (Ufc) per mL
- Nelle persone batteriemici, la concentrazione di batteri per mL di sangue è di norma 0.1 – 1 Ufc/mL
- il recupero di batteri dal sangue aumenta del 3% per ogni mL di campione raccolto.
- negli adulti sono necessari 8-10 mL per flacone
- nei neonati possano bastare 1-3 mL per flacone, data la più alta carica riscontrabile nelle batteriemie di questa fascia di età.

**National Public Health BSOP 37 Investigation of blood cultures (for organisms other than Mycobacterium species).**

# Emocoltura e numero di prelievi

- Regola fondamentale è non limitarsi mai ad un unico set per evento clinico nelle 24 ore («emocoltura solitaria»), dato il carattere intermittente di molte batteriemie che causa un aumento di falsi negativi.
- Inoltre, un maggior numero di set aumenta la possibilità di differenziare i veri dai falsi positivi, nel caso vengano isolati microrganismi comunemente ritenuti contaminanti.
- Alcuni autori affermano che anche 2 set al giorno siano insufficienti, indicando in 4 il numero corretto, (attenersi alle indicazioni del medico che prescrive l'esame e alle linee guida del laboratorio)

**Weinstein et al. J. Clin. Microbiol. 2007; 45: 3546-48 (per set si intende 1 flacone per aerobi + 1 flacone per anaerobi).**

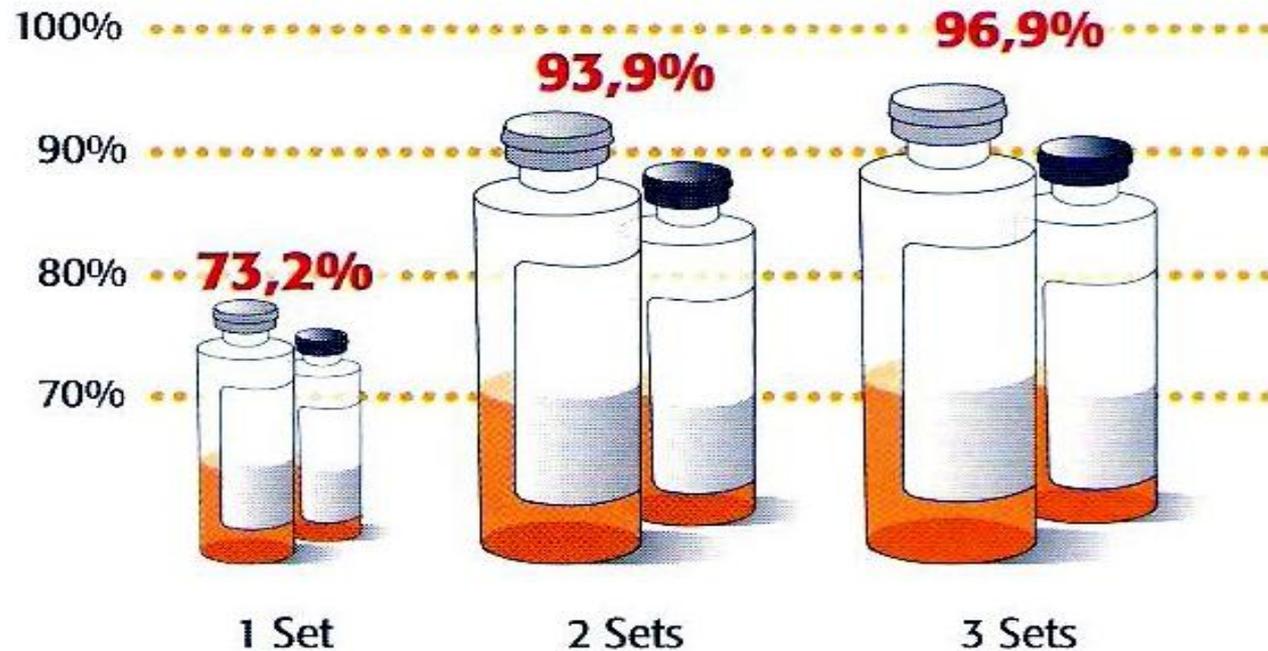
# Emocoltura

## Figura 1.

### Sensibilità cumulativa di set di emocolture<sup>16</sup>

Weinstein et al. Detection of Bloodstream Infections in Adults: How Many Blood Cultures Are Needed J Clin Microbiol. 2007; 45:3546-3548

Sensibilità



# Emocoltura

## Tre punti critici della fase preanalitica

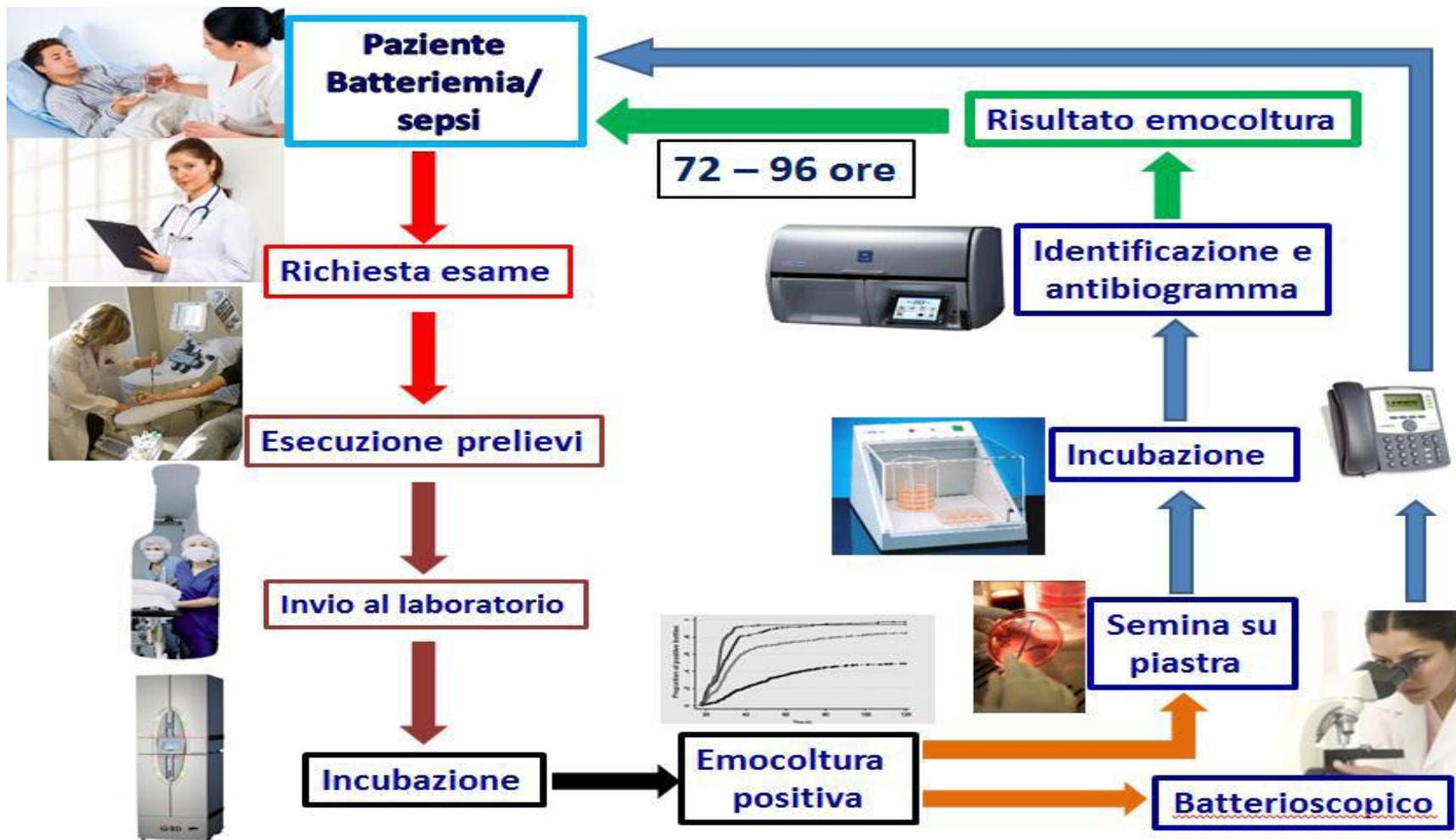
Preparazione del sito

Volume del sangue  
prelevato



Numero di set

# Flusso preanalitico - analitico e postanalitico di un emocoltura



# Emocoltura

- **Obiettivo**
- Effettuare un prelievo di sangue venoso per emocoltura con il sistema Vacutainer a una persona adulta garantendo l'asepsi, l'idoneità del campione prelevato per l'esame, la riservatezza, la sicurezza della persona assistita e dell'operatore

## **Materiale occorrente**

- Richiesta per il laboratorio, 1 flacone per aerobi e 1 per anaerobi (se richiesto aggiungere 1 flacone per miceti),
- alcol etilico al 70% (R.B), etichette identificative, arcella, vassoio, laccio emostatico o fascetta emostatica,
- clorexidina gluconato in soluzione alcolica al 70%, (R.A)
- batuffoli di garza sterile, oppure garze sterili in tnt
- cerotto medicato, camicia Vacutainer e adattatore, aghi o butterfly con raccordo luer lock,
- telino, guanti monouso, guanti sterili, cuffia, occhiali protettivi, tavolo servitore
- contenitore rigido per rifiuti taglienti, contenitore per rifiuti speciali, occorrente per l'igiene, reggi braccio se necessario

# Emocoltura

## Prima del prelievo:

- Salutare la persona e presentarsi
- Identificare attivamente la persona e confermare l'identità (R. A)
- Fornire alla persona le informazioni necessarie e raccogliere il consenso
- Informare la persona circa la posizione che deve assumere
- Garantire il rispetto dell'intimità e della riservatezza della persona
- Eseguire un lavaggio delle mani con acqua e sapone detergente oppure con soluzione antisettica
- Indossare i dispositivi di protezione individuale (R.A)

# Descrizione della procedura

azione	razionale
Eseguire un lavaggio appropriato delle mani (CDC) 2002 (R.A)	La scelta e' in relazione alle condizioni della persona
Descrivere i diversi passaggi della procedura	Riduce l'ansia
Far assumere alla persona una posizione confortevole e che faciliti l'identificazione del sito	Facilita sia la persona sia l'operatore,
Individuare l'arto sul quale eseguire il prelievo e posizionare un telino sotto	Il telino consente di mantenere pulita la biancheria
Indossare i guanti monouso non sterili cuffia e occhialini protettivi	Assicura la protezione dell'operatore
Scegliere i contenitori adeguati alla richiesta e attaccare le etichette	Riduce il rischio di scambio di provette tra diversi pazienti

# Descrizione della procedura

azione	razionale
Posizionare il laccio emostatico ad una distanza di circa 7-10 cm al di sopra del sito prescelto	Fondamentale per favorire la stasi venosa ed il successivo riempimento della vena
Valutare il polso radiale	La pressione esercitata dal laccio non deve impedire il flusso arterioso
Invitare la persona ad aprire e chiudere il pugno ripetutamente	Facilita il riempimento della vena, altri accorgimenti possono essere le compresse calde
Identificare il vaso da pungere	Se la localizzazione richiede più di un minuto rilasciare il laccio
Rimuovere il laccio emostatico	Permette all'operatore di iniziare la seconda fase e cioè quella della disinfezione e la puntura della vena

# Descrizione della procedura

azione	razionale
Rimuovere i tappi dei flaconi e disinfettare le membrane perforabili con un batuffolo sterile imbevuto dello stesso disinfettante usato per la cute lasciandolo agire per 1 minuto	Riduce l'eventuale carica microbica sui flaconi.
Eseguire l'antisepsi del punto di prelievo con batuffoli sterili imbevuti di clorexidina gluconato in soluzione alcolica al 70%, eseguendo movimenti circolari centrifughi per 4-5 cm (R.A) e lasciando evaporare la soluzione per almeno un minuto (appoggiare i batuffoli utilizzati nell'arcella)	Riduce la carica microbica e previene i falsi positivi
Scegliere un butterfly appropriato al calibro della vena e avvitare l'adattatore per il butterfly sulla camicia Vacutainer	Efficacia del prelievo e comfort per la persona e di tenere in posizione verticale

# Descrizione della procedura

azione	razionale
Posizionare il laccio o fascetta emostatica 7-10 cm al di sopra del punto di prelievo e controlla che sia presente il polso radiale (se assente rimuove il laccio o fascetta emostatica e la riposiziona)	Fondamentale per favorire la stasi venosa ed il successivo riempimento della vena e verificare il flusso arterioso
Tendere la cute e immobilizzare la vena con la mano non dominante senza più toccare il punto di prelievo (qualora fosse necessario palpare il sito indossare i guanti sterili)	La pressione esercitata sulla vena consente una migliore stabilizzazione della medesima
Avvisare la persona all'atto della venipuntura e rimuove la protezione dell'ago	Attenzione alle persone che hanno la fobia dell'ago
Punge la cute inserendo l'ago con inclinazione di 15°-30° (in base alla profondità della vena) tenendo il bisello rivolto verso l'alto; punta la vena, riduce l'inclinazione dell'ago e lo introduce per circa 2 mm	L'introduzione dell'ago con la punta verso l'alto risulta meno traumatica per la cute ed il vaso venoso e meno dolorosa per la persona

azione	razionale
<p>Mantenere in posizione la camicia con la mano non dominante e con l'altra inserire i flaconi completamente nella camicia, finché l'ago interno penetra la parte di gomma del tappo (prelevare almeno 10 ml per flacone )  inserire per primo il flacone per la ricerca dei microrganismi aerobi, successivamente il flacone degli anaerobi e, se necessario, per ultimo quello per la ricerca di miceti (R.A)</p>	<p>Garantisce la corretta raccolta del campione in linea con le linee guida internazionali.</p>
<p>Rimuovere il laccio o fascetta emostatica prima di estrarre l'ultimo flacone  Mescolare bene il sangue con il terreno di coltura</p>	<p>Riduce il rischio di contaminazione con il sangue dovuto alla pressione esercitata dal laccio emostatico</p>
<p>Porre un batuffolo asciutto sul punto di inserzione e rimuovere l'ago</p>	
<p>Comprimere il punto di inserzione fino all'avvenuta emostasi e invitare la persona a non flettere l'avambraccio</p>	<p>Permette l'emostasi e previene il rischio di ematoma</p>
<p>Confezionare una medicazione a piatto chiusa usando il cerotto medicato</p>	

# Descrizione della procedura

azione	razionale
Smaltire i rifiuti negli appositi contenitori, togliere i guanti, gli occhiali protettivi e lavare le mani e riordinare il materiale utilizzato	
Registrare la prestazione, identificare i campioni e inviare con le richieste in laboratorio di microbiologia. (Se non è possibile l'invio in laboratorio, conservare i campioni a temperatura ambiente per un massimo di 48 ore al riparo della luce (Campagna, 2007)*)	Facilita il lavoro del biologo e mantiene le condizioni ottimali e altera il campione
Non coprire i tappi con cerotti o garze	
Predisporre l'ambiente, la persona e preparare tutto il materiale per un altro prelievo.	Fa parte della pianificazione assistenziale

\*Campagna S. (2007) Emocoltura. Dossier InFad, 2, 25

# Le complicanze della procedura

- Ematoma (stravaso di sangue nei tessuti intorno al sito di puntura)
- Le nevriti (dovuto a ad un eccessiva compressione dovuto all'ematoma oppure dalla puntura accidentale del nervo)
- Flebiti di natura meccanica (dovuti a manipolazioni ripetute in sede di incanalamento)

# Infezioni e sepsi correlate a catetere

- L'utilizzo di cateteri intravascolari rappresenta un aspetto essenziale della moderna pratica medica
- Il loro uso determina per i pazienti un rischio di complicanze infettive locali e sistemiche
- La problematica più consistente per la prognosi del paziente è quella delle SEPSI CATETERE-CORRELATE (CRBSI = Catheter-Related Bloodstream Infection)
- L'incidenza media di batteriemie associate a CVC è pari a 5,3 episodi per 1000 giorni/catetere in una popolazione di riferimento costituita da pazienti ricoverati in terapia intensiva (Beathard, 2001)

# Diagnosi di infezione da catetere venoso centrale

- si preleva contemporaneamente un campione di sangue dal catetere venoso centrale e da vena periferica
- Nel caso di positività di entrambe le emocolture:
  - se il tempo di positivizzazione del sangue prelevato dal catetere è almeno 2 ore più precoce di quello prelevato dalla vena periferica, è significativo per infezione del catetere venoso centrale.
  - positività dell'emocoltura del solo sangue prelevato dal catetere richiede una valutazione clinica

Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) January 2007