



Laboratorio Professionalizzante II

Dott.ssa Elena Calia
ecalia@units.it

Argomenti:

- ✓ Somministrazione farmaci per via parenterale
- ✓ Nutrizione Enterale
- ✓ Nutrizione Parenterale
- ✓ Elettrocardiogramma
- ✓ Prelievo arterioso per emogas-analisi
- ✓ Tracheostomia
- ✓ Bendaggi

PRATICA → TEORIA → PRATICA



Attivare un sistema di apprendimento dall'esperienza

Rielaborando aspetti relazionali che procedurali



TEORIA → PRATICA → TEORIA

Appelli d'esame

5 appelli tra Giugno (1) Luglio (2) e Settembre (2)

1 appello a Febbraio

}
Esame orale

SOMMINISTRAZIONE DEI FARMACI

VIA PARENTERALE



Somministrazione farmaci: via parenterale

- Intradermica
- Sottocutanea
- Intramuscolare
- Endovenosa

I farmaci somministrati vengono assorbiti più velocemente rispetto la via orale

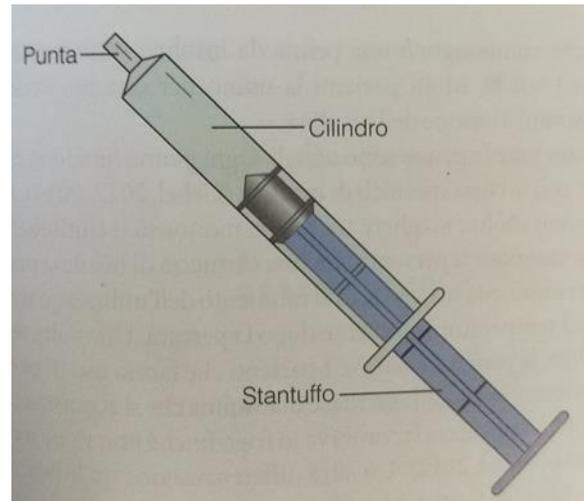
Attenzione ed accuratezza sia nella preparazione che nella somministrazione

Sono procedure che richiedono una tecnica asettica!!

Strumenti:

Per la somministrazione dei farmaci per via parenterale, si utilizzano siringhe ed aghi sia per aspirare i farmaci nelle fiale che per iniettarli

SIRINGHE:



!! Quando si utilizza una siringa !!
Mantenere la sterilità del cono,
l'interno del cilindro, il fusto dello
stantuffo e l'ago

SIRINGHE: Tipologie

Le siringhe sono composte di plastica, sono confezionate singolarmente in contenuti di carta o plastica rigida per mantenere la **sterilità, Sono Monouso!!**

Siringhe e d aghi possono essere confezionati insieme o separati

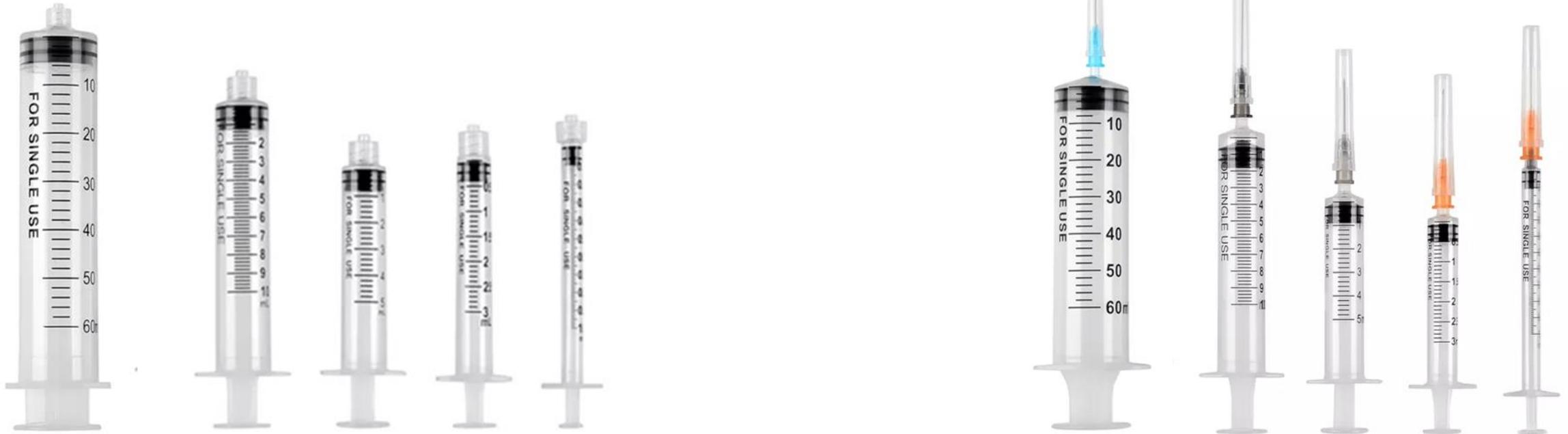
La capienza della siringa può variare da 1 a 60 mL

La punta della siringa può essere Luer -Lok o semplice



La scelta della siringa dipende da più fattori:

- Farmaco da somministrare
- Via di somministrazione
- Assistito (età, muscolatura, peso,...)



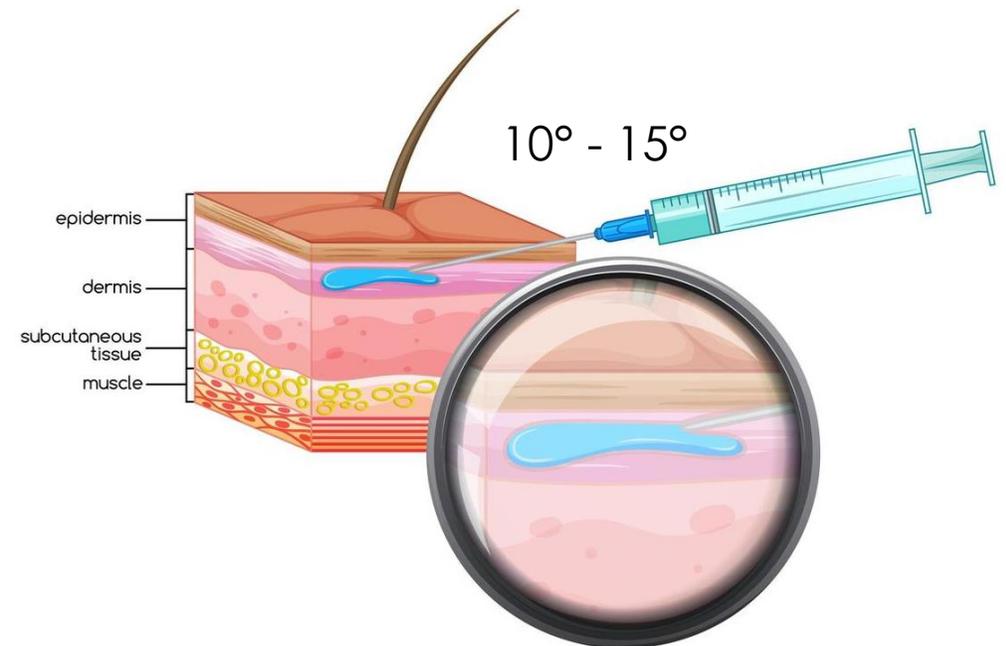
Iniezione Intradermica

Somministrazione di un farmaco nello strato dermico della cute

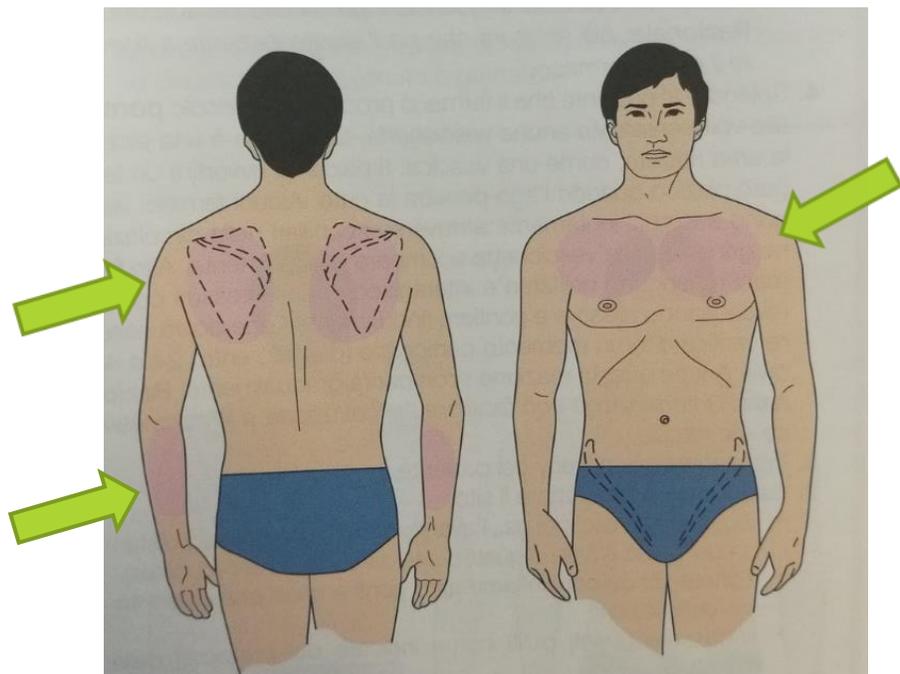
Si utilizza una quantità minima di farmaco (**0,1 ml**)



- Test allergici
- Screening TBC



Iniezione Intradermica



Ago 25 - 27 G

PROCEDURA:

- Presentarsi
- Verificare l'identità del paziente
- Spiegare la procedura → formazione di un pomfo
- Provvedere Privacy del paziente
- Selezionare e disinfettare il sito
- Tendere la cute e pungere con un angolatura dell'ago di 10-15°
- Una volta iniettato il farmaco NON massaggiare l'area
- Smaltire il materiale ed i taglienti
- Togliere i guanti
- Lavare le mani
- Documentare
- Monitorare...



Azioni di Nursing:

Monitorare la risposta del paziente alla sostanza del test

→ alcuni farmaci potrebbero causare reazioni allergiche

Monitorare le condizioni del sito dopo x/ore

→ Valutare e misurare l'area del rossore



Mantoux



Prick Test

Iniezione sottocutanea

I farmaci somministrati per via sottocutanea sono:

- Insulina
- Eparina
- Terapie ormonali



Si possono somministrare solo piccole quantità di farmaco (**0,5 – 1,0 ml**)

Il tipo di siringa varia in base al farmaco da somministrare

Generalmente si utilizzano siringhe da 1 o 2 ml

Gli aghi da utilizzare sono di 4-6 e 8 ml (per raggiungere lo strato sottocutaneo)

L'ago standard è 25 G

Iniezione sottocutanea: Tipologia di siringhe



Siringhe – siringhe pre riempite - penne



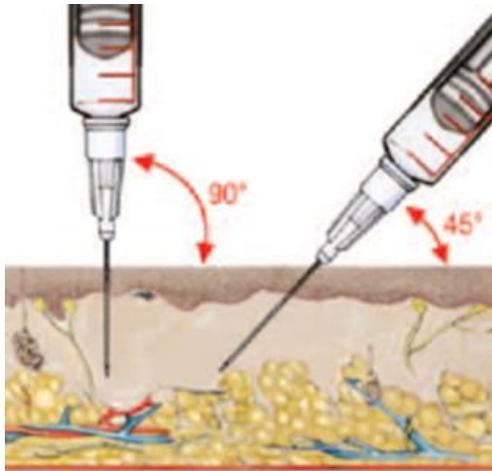
Preparazione del farmaco: Penna Insulina

- Inserire la cartuccia
- Gira la manopola dosimetrica fino alla comparsa dello «0»
- Misura 2 unità, poi spingi lo stantuffo
- Ripeti l'operazione fino alla comparsa di una goccia sulla punta dell'ago
- Predisponi le unità da somministrare



Tecnica:

L'iniezione può essere fatta



90° con il palmo della mano verso il basso

45° con il palmo della mano verso l'alto

E la plica cutanea ? La faccio o non la faccio ?...

Tecnica:

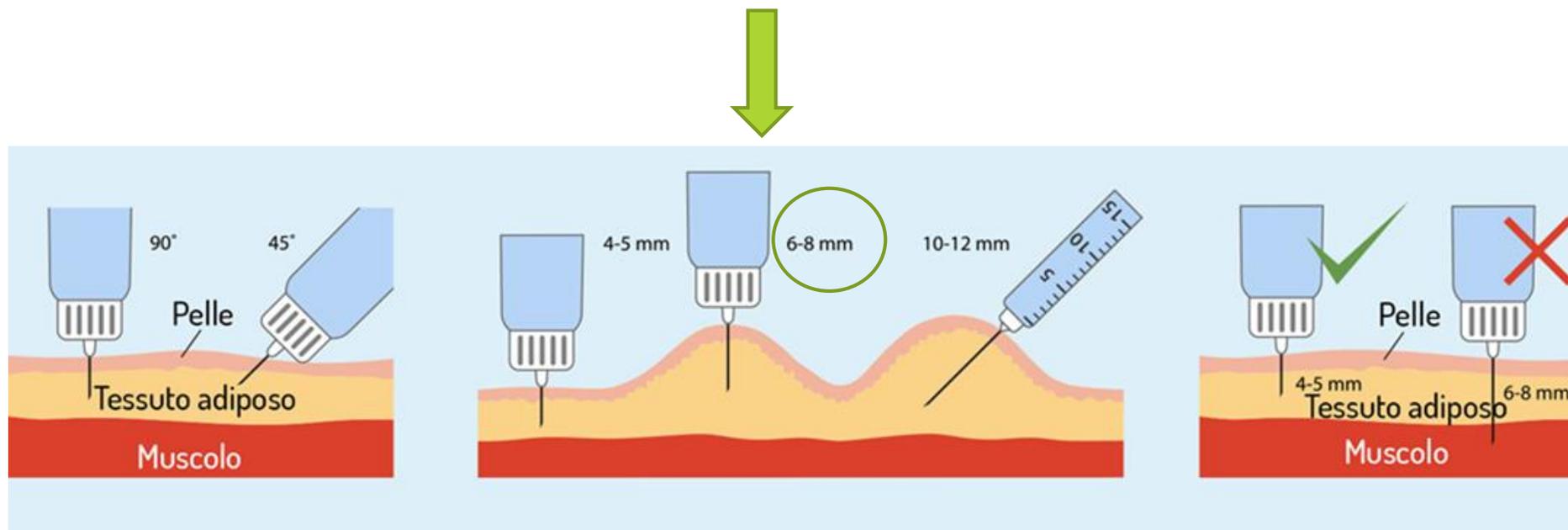
La considerazione più importante da fare riguarda la profondità dell'iniezione - l'angolazione dell'ago - lunghezza dell'ago

- Se il paziente ha più di 1,5 cm di tessuto adiposo nel sito di iniezione è più sicuro pungere a 90° con la cute tesa
- Se il paziente è esile e con poco tessuto adiposo l'iniezione dovrebbe essere fatta pinzettando la cute e con un angolo di 45°



Tecnica:

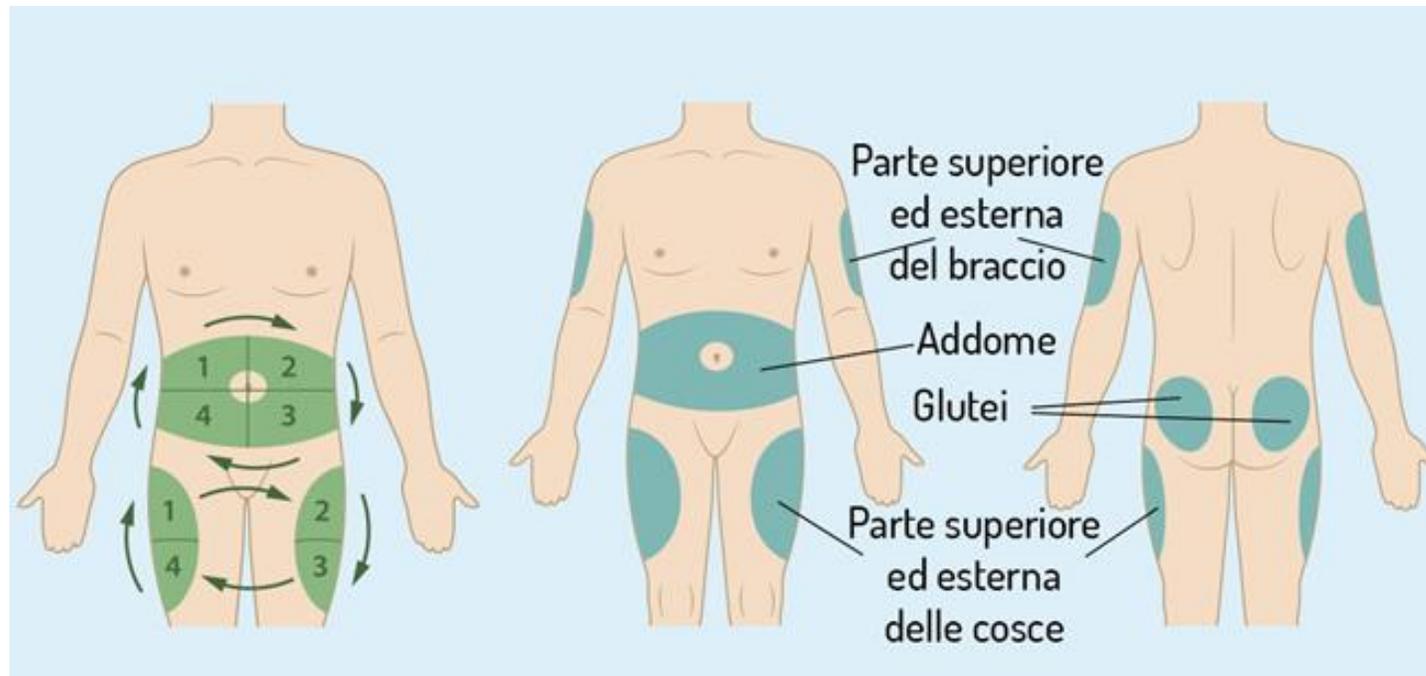
!! L'angolatura dipende anche dalla lunghezza dell'ago che utilizziamo....



Formo una plica se la lunghezza dell'ago è > a 5 mm

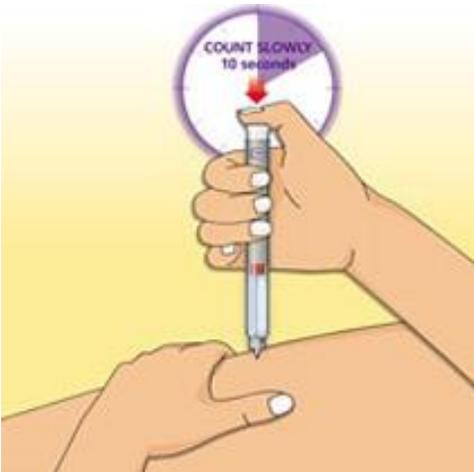
Tecnica:

La zona di iniezione deve essere sempre cambiata in modo da:
ridurre i danni al tessuto cutaneo,
favorire l'assorbimento del farmaco e ridurre il dolore



Tecnica:

!! Si raccomanda per molte iniezioni sottocutanee, specialmente di insulina, di lasciare l'ago all'interno della cute per 6 secondi prima di estrarre l'ago



Assicurare il completo rilascio della dose

Tecnica:

L'iniezione di Enoxaparina (eparina a basso peso molecolare) richiede delle precauzioni speciali a causa delle proprietà anticoagulanti del farmaco

- Le siringhe sono preriempite e contengono una bolla d'aria → **non espellerla!**
- **Non aspirare** mai quando si somministra eparina per via sottocutanea → potrebbe danneggiare il tessuto circostante causando sanguinamenti ed ecchimosi
- **Non massaggiare** mai il sito dopo l'iniezione



Procedura:

1. Preparazione: controllo della prescrizione, dosaggio, preparazione del materiale

2. Procedura:

- Igiene delle mani
- Presentarsi ed **identificare il paziente**
- Spiegare la procedura ed avere il consenso (*scopo ed effetti del farmaco, usare parole semplici e comprensibili*)
- Selezionare un sito adeguato
- Privacy e posizione comoda per la persona
- Antisepsi della cute
- Indossare i guanti
- Eseguire l'iniezione
- Smaltire il materiale
- Igiene delle mani
- Documentare

IPODERMOCLISI

L'ipodermoclisi è una tecnica che consiste nella somministrazione sottocutanea di grandi quantità di liquidi al fine di ricostituire il patrimonio idrosalino di pazienti modicamente disidratati, in cui sia impossibile la somministrazione per via orale od endovenosa.

L'ipoderma: è lo strato adiposo fra il derma e lo strato muscolare, costituito da una trama capillare e linfatica In grado di riassorbire i liquidi introdotti

IPODERMOCLISI

SEDE: Per l'esecuzione dell'ipodermoclisi si sceglie di solito la faccia anteriore della coscia, dove il sottocute presenta caratteri di particolare lassità.



Le porzioni di tessuto più grandi possono consentire l'infusione lenta anche di 500 cc;

!! L'infusione è considerata lenta, ma è comunque più veloce del riassorbimento capillare del sottocute, per cui si viene a creare un rigonfiamento che poi si riassorbirà in seguito.

IPODERMOCLISI

Gli strumenti utilizzati per le infusioni venose sono aghi butterfly, ago cannule, con la differenza che il posizionamento di questi device deve avvenire nell'ipodermo.

L'introduzione dell'ago è facile ed è sufficiente perforare la pelle ed introdurre poi l'ago in direzione quasi parallela alla superficie dell'arto, in modo da situarlo nello spazio compreso fra la fascia superficiale e il muscolo sottostante.

!! L'ago, se è in posizione corretta, conserva una buona mobilità nel sottocute; questo non accade se si è penetrati in muscolo.

IPODERMOCLISI

Le soluzioni da infondere devono essere obbligatoriamente isotoniche
(**NaCl allo 0,9%, Soluzione Glucosata al 5%**)
e comunque non devono avere sostanze o elettroliti che diano sensazione di bruciore.

!! L'ipodermoclisi non è utilizzata per infondere farmaci, in questi casi ci si avvale dell'iniezione intramuscolare o dell'infusione con fleboclisi endovenose.

Iniezione Intramuscolare

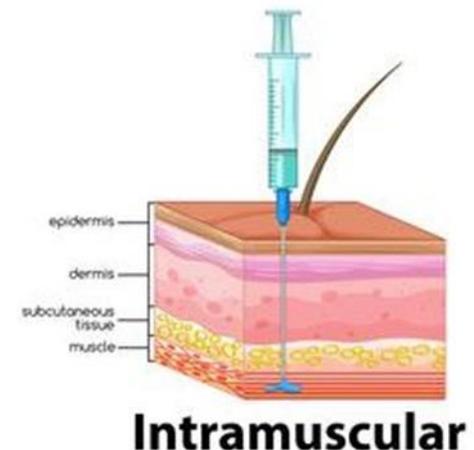
I farmaci iniettati nel tessuto muscolare vengono assorbiti più velocemente rispetto a quelli somministrati per via sottocutanea

Nei muscoli può essere introdotto un maggior volume di liquidi, rispetto alla zona sottocutanea



La quantità somministrata varia da:

- Massa muscolare del pz
- Zona prescelta
- Farmaco



Iniezione intramuscolare

La siringa utilizzata solitamente è da 3 – 5 mL

L'ago intramuscolare standard è da 3-4 cm e 21 – 22 G



Fattori che influenzano la scelta dell'ago da utilizzare

- Il muscolo
- Tipo di soluzione (viscosità del farmaco)
- Quantità di tessuto adiposo che ricopre il muscolo
- L'età del paziente

DOMANDA....

Quanti di voi hanno già fatto un'iniezione intramuscolo?

In quale sede l'avete fatta?

Quale tecnica avete usato?

Quante volte l'avete fatta?

Quali indicazioni / supporto vi ha dato il tutor clinico?

Iniezione Intramuscolare: Sedi

Aspetto importante delle iniezioni intramuscolari è la scelta di una zona d'iniezione sicura lontana da vasi, nervi e ossa

1. SEDE VENTROGLUTEALE

2. SEDE DORSOGLUTEALE

3. SEDE VASTO LATERALE

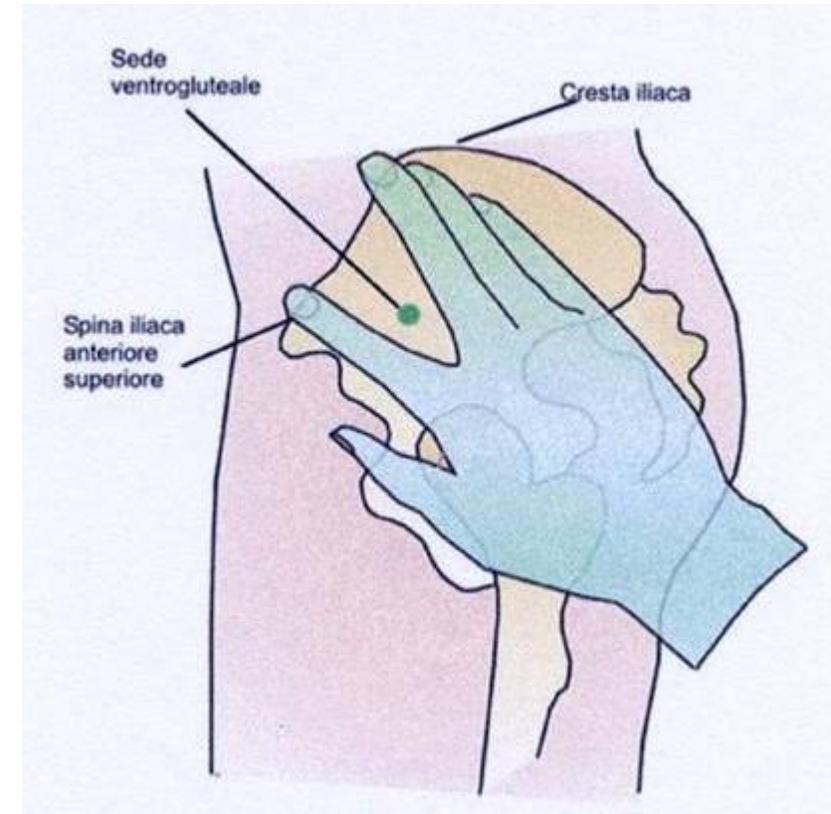
4. SEDE DEL RETTO FEMORALE

5. SEDE DELTOIDEA

1. SEDE VENTROGLUTEA

Prima scelta in quanto :

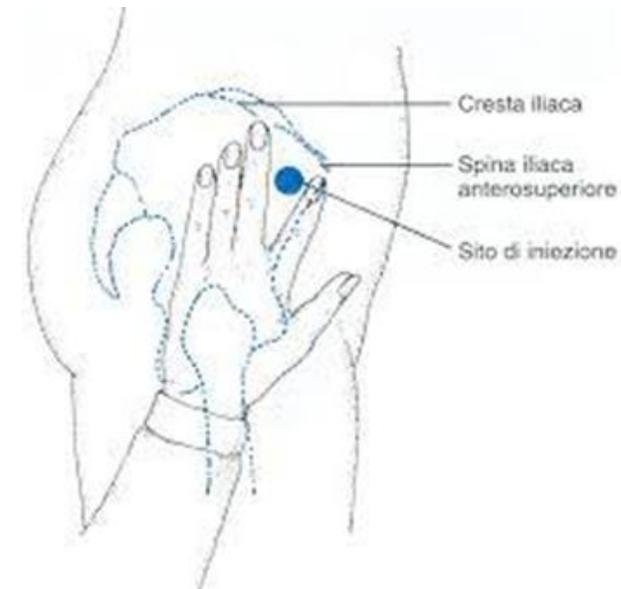
- Non contiene grandi nervi e vasi sanguigni
- Zona più spessa del muscolo gluteo (medio gluteo + piccolo gluteo)
- Contiene meno grasso di tutta l'area glutea
- Da 1 a 4 ml



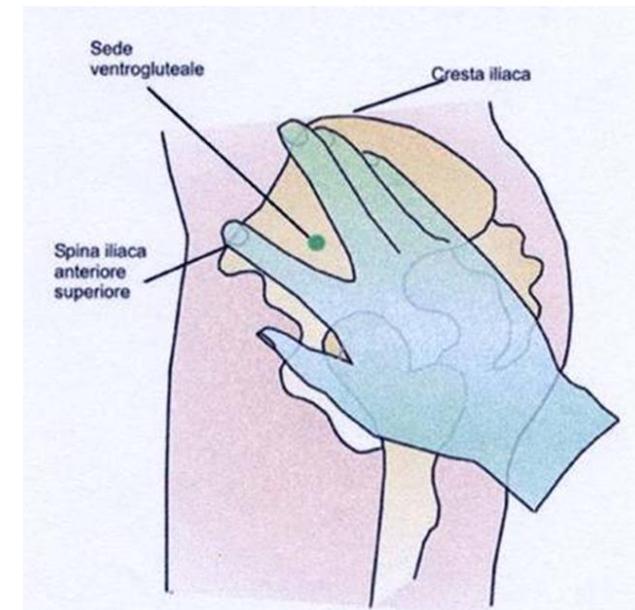
SEDE VENTROGLUTEA

La posizione del pz può essere di schiena, prona o sdraiata sul lato

1. Posizionare la base del pollice sul trocantere con le dita puntate verso la testa del pz
 - La mano dx si usa per il fianco sx
 - La mano sx si usa per il fianco dx



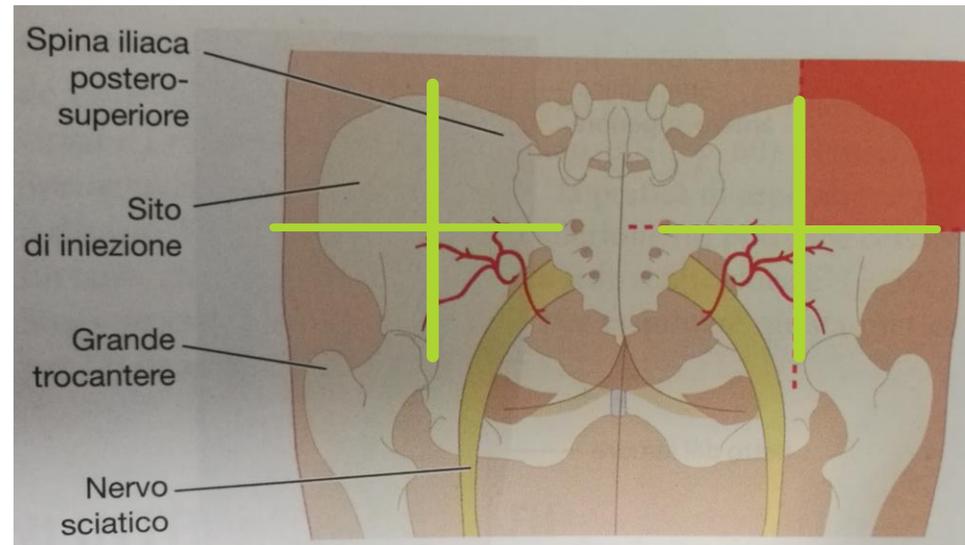
2. il dito indice sulla spina iliaca superiore
3. Il dito medio allargato verso il gluteo sulla cresta iliaca
4. Il triangolo che si forma indica la zona di iniezione .



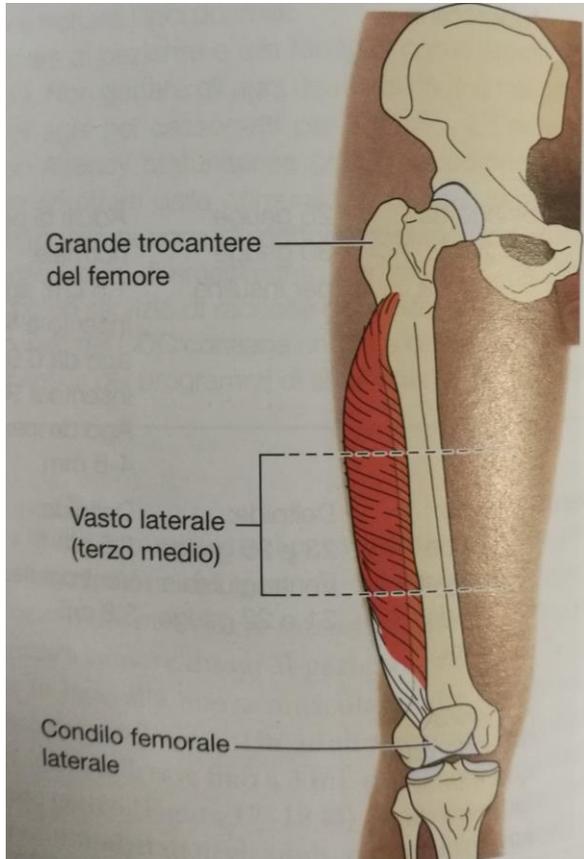
2. SEDE DORSOGLUTEA:

Storicamente la sede più utilizzata → sito molto rischioso per la presenza del nervo sciatico e dell'arteria glutea!!

→ Assorbimento del farmaco relativamente lento per l'elevato spessore di tessuto adiposo



3. SEDE DEL VASTO LATERALE:



Il muscolo Vasto Laterale (fascia anteriore – laterale della coscia) è spesso un muscolo ben sviluppato sia negli adulti che nei bambini.

Nell'area non sono presenti grandi vasi e nervi

Il paziente può assumere una posizione supina o seduta!

Possono essere somministrati massimo 4-5 ml

4. SEDE RETTOFEMORALE

Il muscolo retto femorale appartiene ai muscoli del quadricipite (parte anteriore della coscia)

Raccomandato come sito nei neonati e nei bambini sotto i 3 anni → rappresenta la maggior massa muscolare



- ✓ Vantaggio principale di questa sede è l'auto-somministrazione
 - ✓ Utilizzata in posizione seduta o supina
 - ✓ Massimo 4 – 5 ml
- Svantaggio → dolorosa

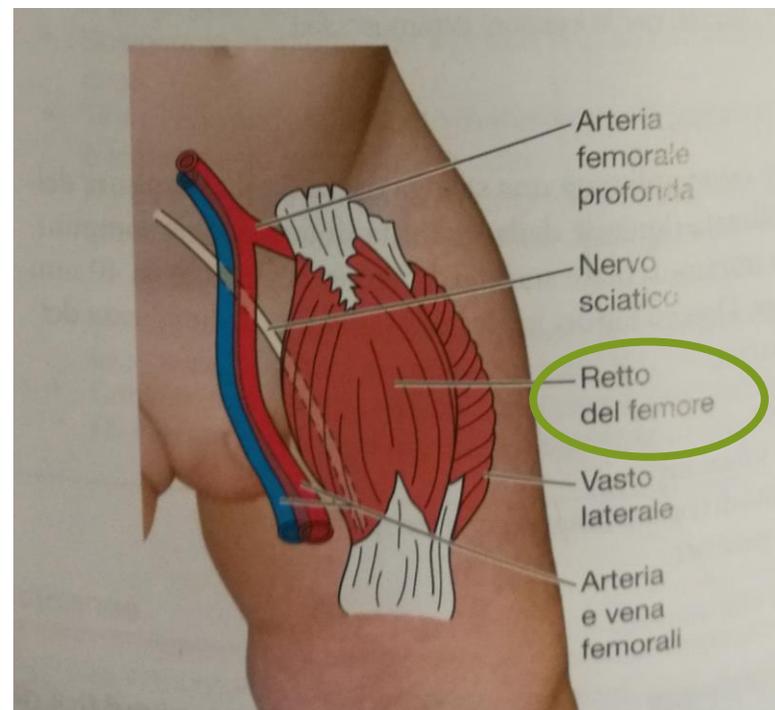


4. SEDE RETTO FEMORALE:

ADULTO



NEONATO/BAMBINO



Aghi da utilizzare
in pediatria
22 – 25 G
Lunghezza: 1,6 – 2,5

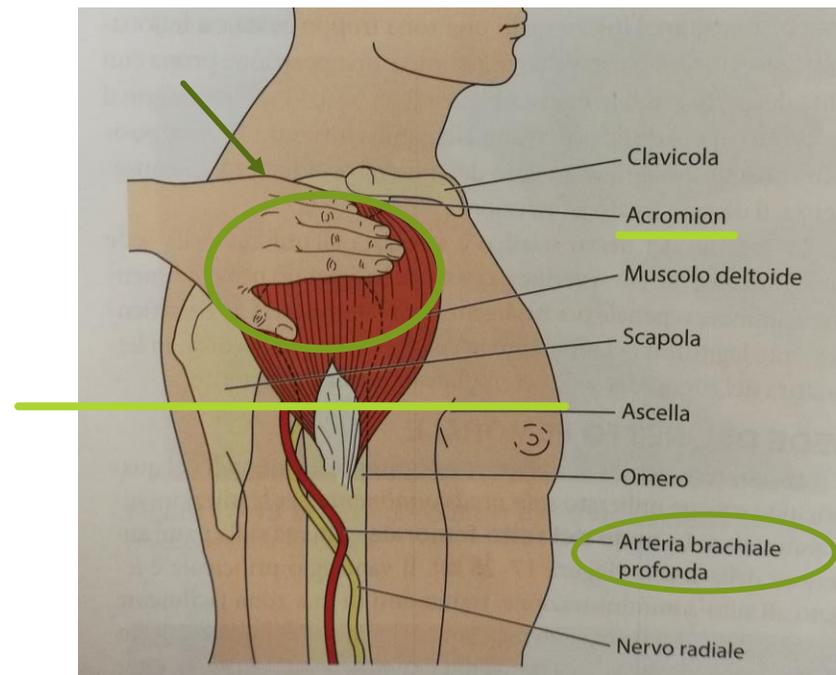
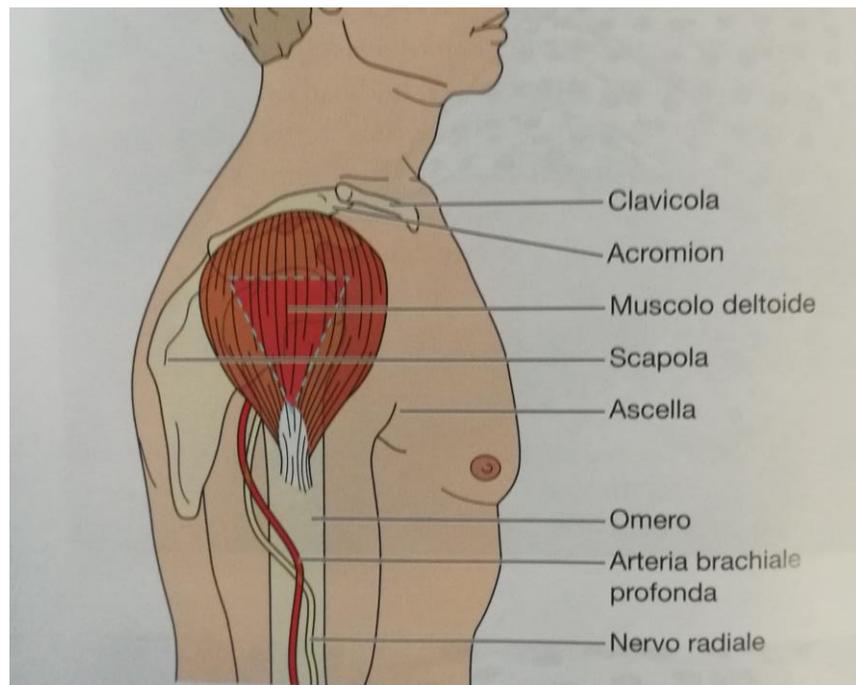
5. SEDE DELTOIDEA:

- ✓ Il muscolo deltoideo si trova all'estremità prossimale del braccio.
- ✓ L'individuazione della sede deve essere accurato sia per l'area ridotta che per la vicinanza del nervo radiale e dell'arteria brachiale
- ✓ Sede non idonea nei bambini di età inferiore ai 18 mesi (muscolo non ancora sufficientemente sviluppato)
- ✓ Sede idonea per la somministrazione di piccole quantità di farmaco (max 1-2 ml di soluzione)

SEDE DELTOIDEA:



Tecnica per evidenziare la sede del muscolo deltoideo per l'iniezione intramuscolare



Procedura e tecnica di iniezione intramuscolare

PREPARAZIONE:

- Controllare la scheda di terapia (FUT)
- Controllare l'etichetta sulla confezione del farmaco e dosaggio
- Preparare il materiale

PROCEDURA:

- Lavare le mani
- Identificare il paziente
- Provvedere alla privacy
- Preparare il paziente (*valutare la zona, posizione da assumere, scopo del farmaco,..*)
- Indossare i guanti
- Disinfettare la sede prescelta (*movimento circolare dal centro verso l'esterno per 5 cm*)
- Eseguire l'Iniezione

Se si utilizza una siringa pre-riempita monodose, evitare di far gocciolare il farmaco sull'ago → potrebbe provocare dolore quando inserito nel tessuto sottocutaneo

Procedura e tecnica di iniezione intramuscolare



*Tenere la siringa tra pollice ed indice
Forare la cute velocemente ed in modo fluido
con angolatura di 90°
L'infermiere sta usando la tecnica del tratto Z*

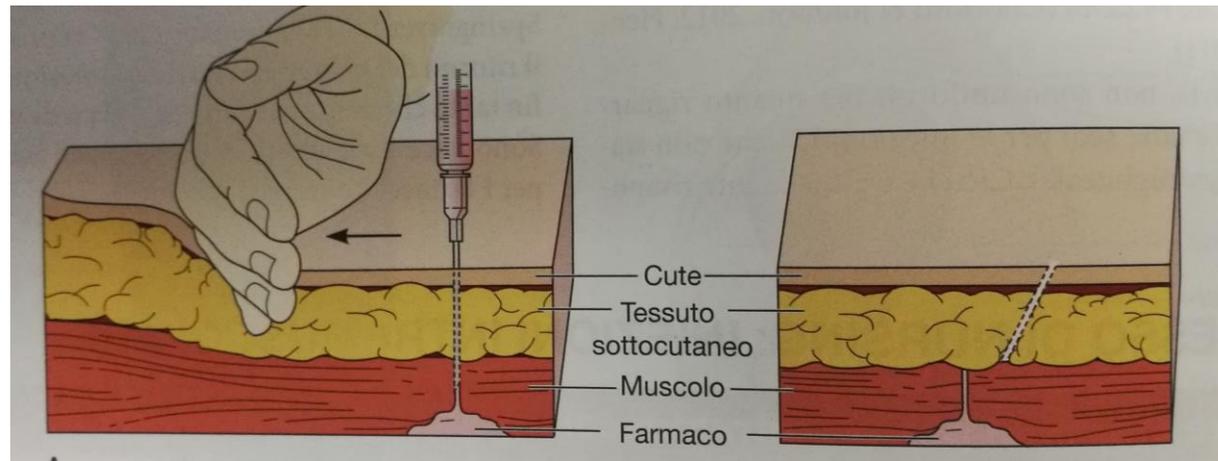


*Oltre a tendere la cute, la mano non dominante
mantiene il cilindro della siringa
per evitare che si muova
mentre si aspira tirando lo stantuffo*

Tecnica di iniezione intramuscolare tratto Z

La tecnica a Z è consigliata per tutte le iniezioni intramuscolari

Tirare la
cute circa
2,5 cm



Riduce la diffusione del farmaco nel tessuto sottocutaneo

Manovra di Lesser (aspirazione)

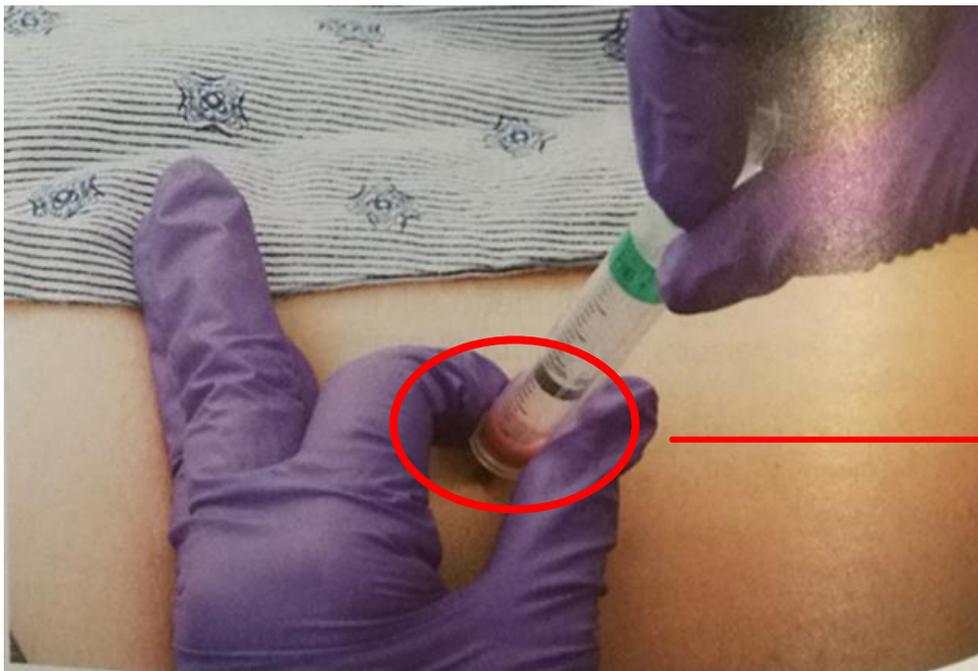
La manovra di aspirazione (manovra di Lesser) durante l'esecuzione dell'iniezione intramuscolare è una tecnica fortemente radicata e **consiste nell'esercitare una pressione negativa prima dell'iniezione retraendo lo stantuffo per circa 5-10 secondi**, al fine di garantire che il farmaco non sia inavvertitamente somministrato per via endovenosa .

Razionale: Questa pratica non è necessaria prima della somministrazione del vaccino (Sede deltoidea)

L'aspirazione dovrebbe essere utilizzata per la sede dorso-gluteale (**ultima scelta**) in quanto il punto di inserzione dell'ago è vicino all'arteria glutea

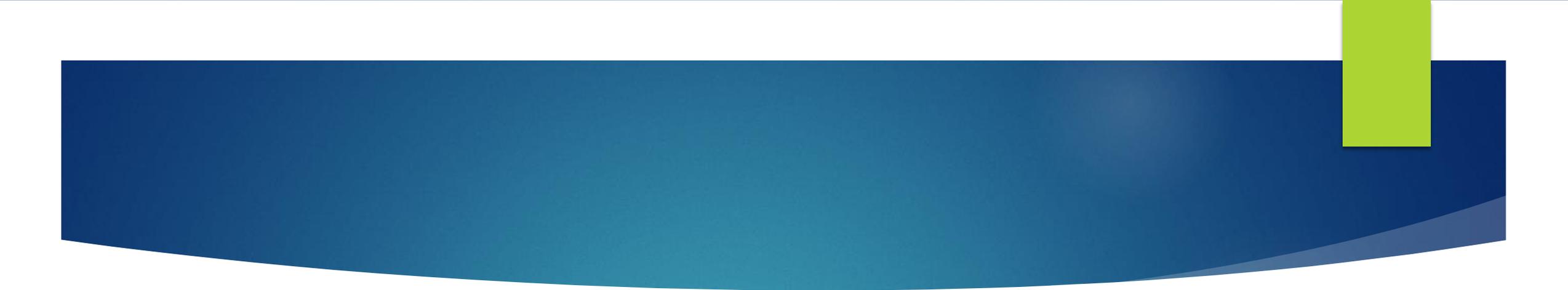
Non ci sono evidenze chiare ed utili per le altri sedi!!

Manovra di Lesser



Se si dovesse vedere sangue
durante la manovra

Ritirare l'ago,
gettare la siringa e
preparare una nuova
iniezione



La letteratura ed i sondaggi integrativi delle prove indicano che l'aspirazione prima dei vaccini nel deltoide non ha alcun fondamento scientifico

(Crawford & Johnson, 2012; Hensel & Spryngmeyer, 2011)

L'American Academy of Pediatrics, L'American Council on Immunization Practices e OMS affermano che la pratica di aspirazione non è necessaria per i vaccini dato che non ci sono

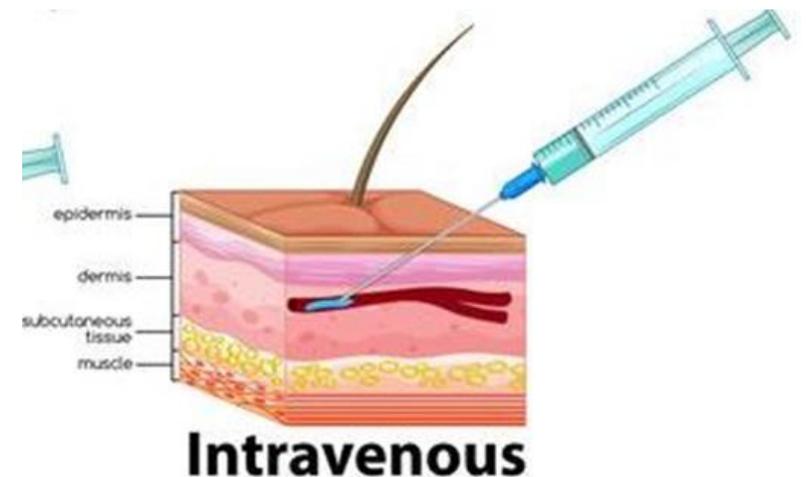
grandi vasi

sanguigni nelle sedi raccomandate per la somministrazione dei vaccini

VIA ENDOVENOSA

I farmaci somministrati per via EV entrano direttamente nel torrente ematico, pertanto questa tecnica viene utilizzata quando è necessario che il *farmaco agisca rapidamente*

➔ Via utilizzata anche per farmaci irritanti per i tessuti e quindi non possono essere somministrati tramite altre vie



Terapia endovenosa:

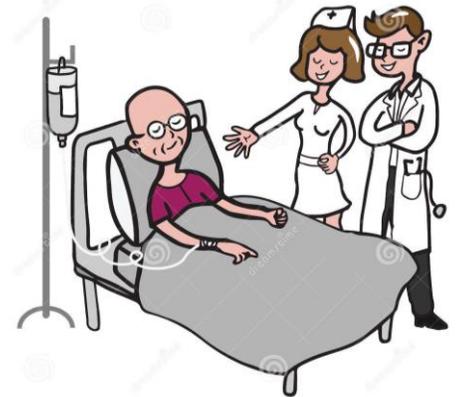


Terapia Endovenosa:

Durante la somministrazione di farmaci per via EV



- ✓ !! Monitorare l'eventuale comparsa di reazioni avverse
- ✓ !! Monitorare parametri vitali se il farmaco è particolarmente «potente»
Es Furosemide
- ✓ !! Compatibilità delle infusioni (se in tandem)
Es. Fenitoina (antiepilettico) precipita con il glucosio



Tipologie di Terapie Endovenose:

1. Infusione continua di grandi volumi di liquidi
2. Infusione endovenose ad intermittenza
3. Infusione endovenosa in bolo
4. Infusione a volume controllato



Infusioni continua di grandi volumi

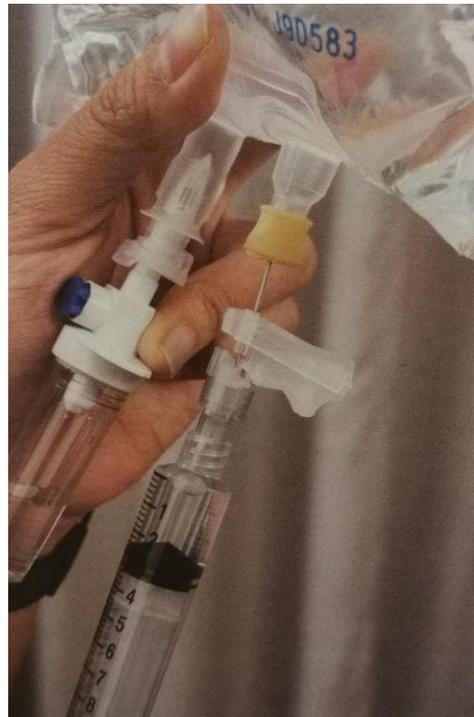
La diluizione di un farmaco in un grande volume di soluzione rappresenta il modo più facile e sicuro di somministrare un farmaco per via endovenosa.

I farmaci possono essere diluiti in volumi di **250 – 500 – 1000 mL** di liquido compatibile



Reintegro di fluidi e somministrazione farmaci

Infusioni continue di grandi volumi



Vitamine
K⁺



!! Ad oggi, è il farmacista ad aggiungere il farmaco direttamente nella sacca
→ Responsabilità dell'infermiere il controllo dell'etichetta e prescrizione medica

2. *Infusioni endovenose ad intermittenza*

L'infusione ad intermittenza rappresenta un metodo di somministrazione di un farmaco in una piccola quantità di soluzione EV, **50 – 100 mL**

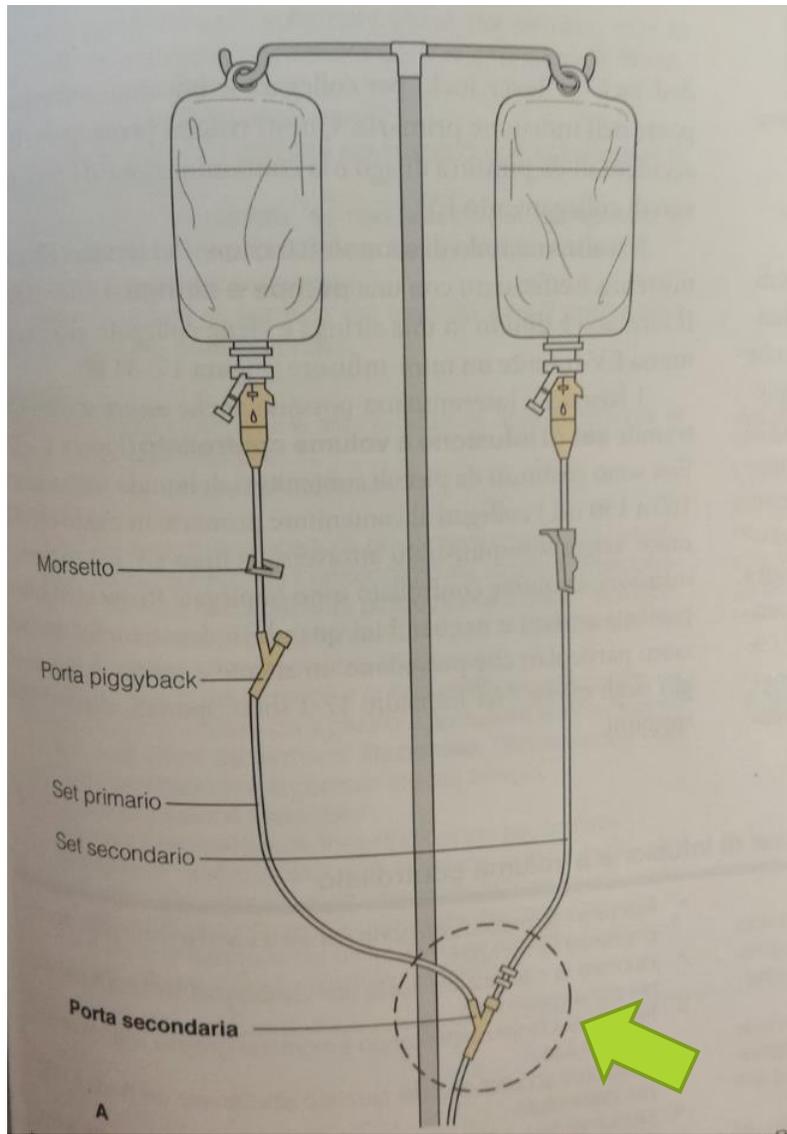


Le linee secondarie



tandem

*Farmaci somministrati ad intervalli regolari
(antibiotici)
oppure infusi per poco tempo
(antidolorifico)*



TANDEM

Una seconda sacca è collegato alla linea del primo
Nella porta secondaria più in basso



Consente la somministrazione del farmaco in
modo intermittente
e contemporaneo alla soluzione primaria

3. Infusione endovenosa in bolo

Il farmaco viene iniettato in un'unica dose direttamente in vena.

Il farmaco può essere sia concentrato che disciolto in una soluzione fisiologica.

Questo metodo viene utilizzato in quei casi in cui c'è necessità di infondere il medicinale in quantità non elevate e in un breve periodo di tempo.

Es. Emergenza

Infusione endovenosa in bolo

Il bolo può essere somministrato



Puntura venosa

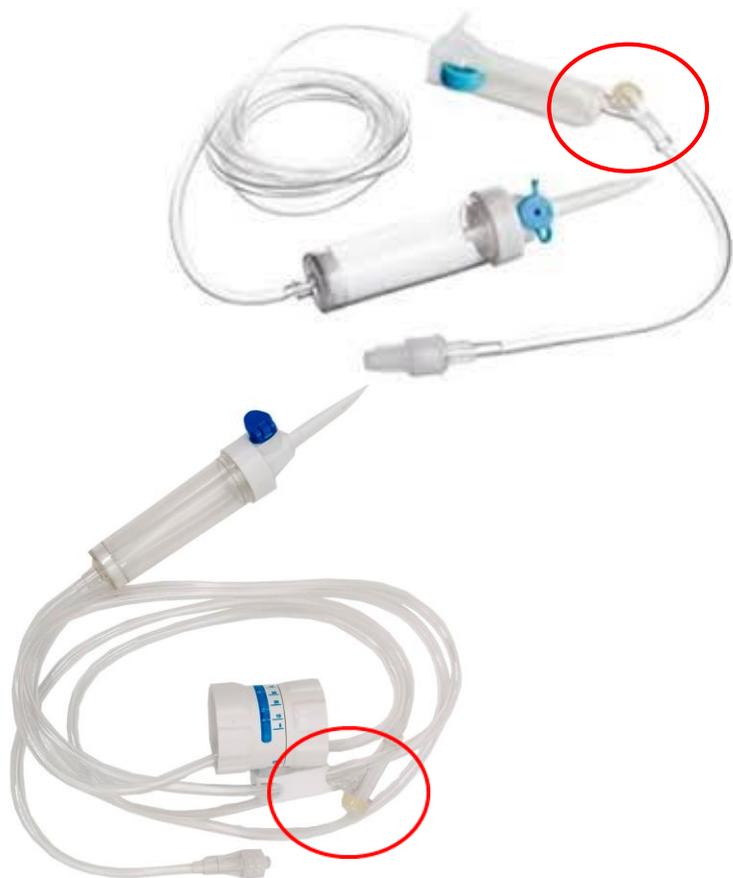
Linea EV già esistente

L'obiettivo del bolo è quello di raggiungere delle rapide concentrazioni sieriche

!! L'errore di somministrazione NON può essere corretto !!

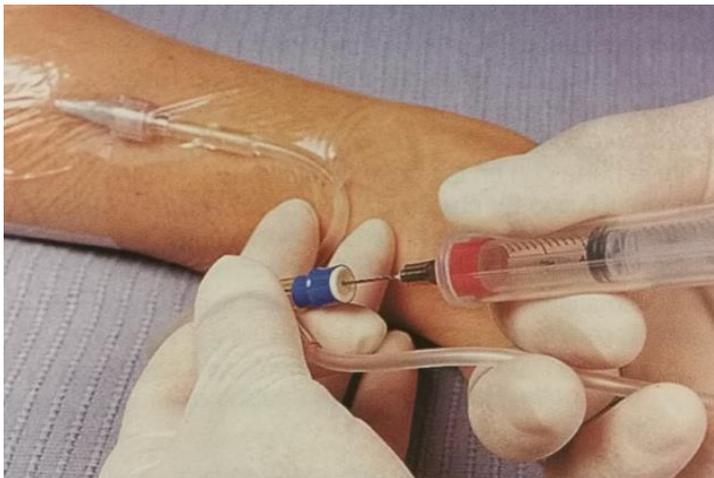
Non somministrare MAI un farmaco in bolo in una via in cui si sta infondendo sangue o NPT

Bolo: in linea venosa già esistente



Bolo: in linea venosa già esistente

- **Confrontare e controllare la scheda di terapia (FUT) con l'etichetta del farmaco** (principio attivo – dosaggio – tempi di somministrazione)
- Preparare la siringa con il farmaco
- Preparare la/le siringa per il lavaggio *
- Tampone con antisettico per disinfettare la porta di iniezione



4. Infusioni a volume controllato

La **POMPA INFUSIONALE** è un dispositivo che permette di somministrare liquidi in modo controllato, sia in maniera continua che periodica!

Pompe per grandi volumi
(alimentazione)

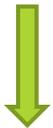


Pompe per piccoli volumi
(narcotici, insulina,..)



La prescrizione medica di un farmaco deve contenere sempre:

- Data di inizio della terapia
- Firma del medico che prescrive
- Tipo e quantità della soluzione
- Velocità/volume/durata dell'infusione



OSMOLARITA' DELL'INFUSIONE

L'osmolarità è la concentrazione di una soluzione

L'osmolarità sierica normale è intorno a 300 mOsM/L → per cui tutte le infusioni che hanno un'osmolarità maggiore sono definite "iperosmolari".

Le soluzioni ipertoniche sono quelle che di norma definiamo "**concentrate**", perché vi aggiungiamo elettroliti all'interno.

ES. La **soluzione fisiologica** è **isotonica**, poiché ha un'osmolarità vicina a quella plasmatica e la sua infusione non modificare l'osmolarità plasmatica ed espande il compartimento intravascolare senza richiamare liquidi da altri compartimenti.

→ Le soluzioni ipertoniche (iperosmolari), avendo un'osmolarità maggiore di quella plasmatica, provocano un richiamo di liquidi dai compartimenti interstiziale e intracellulare verso il circolo sanguigno aumentando il rischio di edema.

ISOTONICHE	IPERTONICHE (concentrate)
Ringer lattato (280 mOsm/l)	Glucosio 10% (555 mOsm/l)
Fisiologica 0,9% (308 mOsm/l)	Glucosio 20% (1110 mOsm/l)
Glucosio 5% (277,5 mOsm/l)	Glucosio 33% (1831,5 mOsm/l)
Albumina 5% (308 mOsm/l)	Mannitolo 18% (988 mOsm/l)
Elettrolitica reidratante III (307 mOsm/l)	
Sodio bicarbonato 1,4%(334 mOsm/l)	

Fasi della preparazione e somministrazione dei farmaci

Le fasi della preparazione e somministrazione dei farmaci sono numerose, e iniziano al momento della lettura della prescrizione fino al momento della somministrazione vera e propria.

La somministrazione della terapia è una responsabilità infermieristica

- ✓ Lettura e valutazione attenta dalla prescrizione della terapia
- ✓ Conoscere il farmaco che andrò a somministrare, le sue caratteristiche e modalità di somministrazione, gli eventuali effetti collaterali.
- ✓ Prelevare il corretto farmaco: in questa fase è importante non confondere farmaci con confezione esterna simile, ma con diverso principio attivo o con diverso dosaggio (Atropina 0,5 mg fiale VS Atropina 1 mg);

Fasi della preparazione e somministrazione dei farmaci

- ✓ controllo della corrispondenza tra farmaco da somministrare riportato sulla scheda di terapia e farmaco prelevato, della data di scadenza del prodotto, della corretta modalità di conservazione e della integrità della confezione;
- ✓ Se prevista l'agitazione del flacone per facilitare la dissoluzione (*agitare ruotando il flacone* piuttosto che un'agitazione vigorosa per evitare la formazione di schiuma) → Nel caso in cui si sia comunque formata schiuma, attendere che questa si depositi, per garantire il successivo prelievo di dosaggio corretto del farmaco);
- ✓ Controllare visivamente la soluzione, per verificare se sia già pronto per l'uso, e se non siano presenti particelle o corpuscoli in sospensione/soluzione;
- ✓ Prelevare il farmaco con una siringa della soluzione corrispondente al dosaggio prescritto

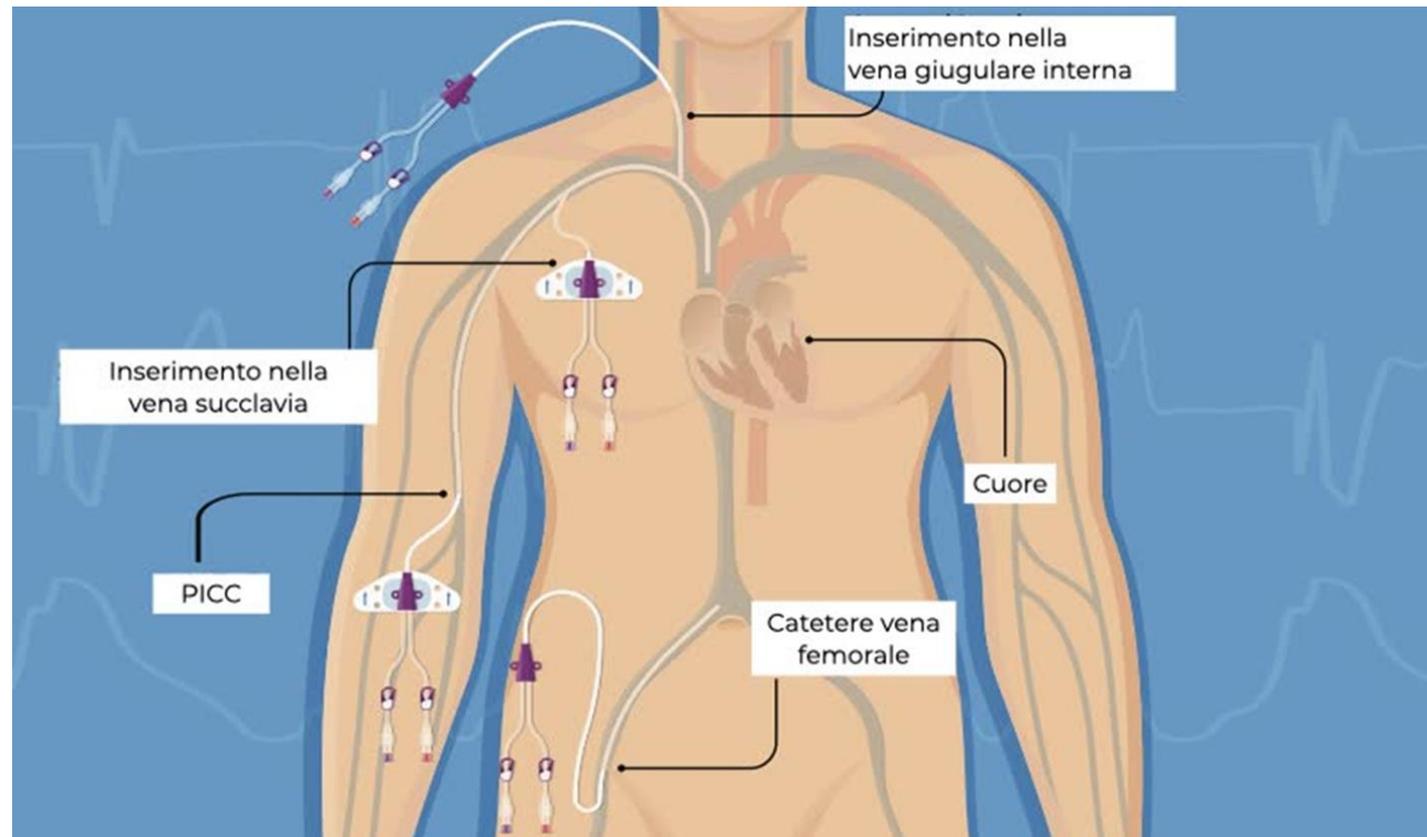
Fasi della preparazione e somministrazione dei farmaci

- non mescolare farmaci nella stessa siringa o nello stesso flacone, ad eccezione delle associazioni consolidate in letteratura
- non utilizzare il farmaco ricostituito/diluito oltre il tempo di stabilità previsto dopo la dissoluzione/diluizione, come indicato su foglietto illustrativo (es. l'Amoxicillina deve essere iniettata entro 15 - 20 minuti dalla ricostituzione)



Infusione endovenosa:

- PICC
- CVC
- PORT A CATH



PICC

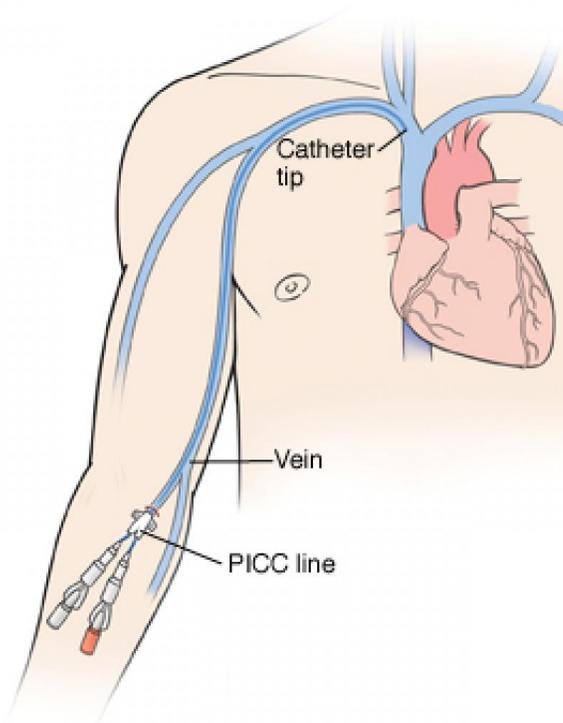
Catetere centrale ad inserzione periferica



- Vena basilica o cefalica



Vena cava superiore

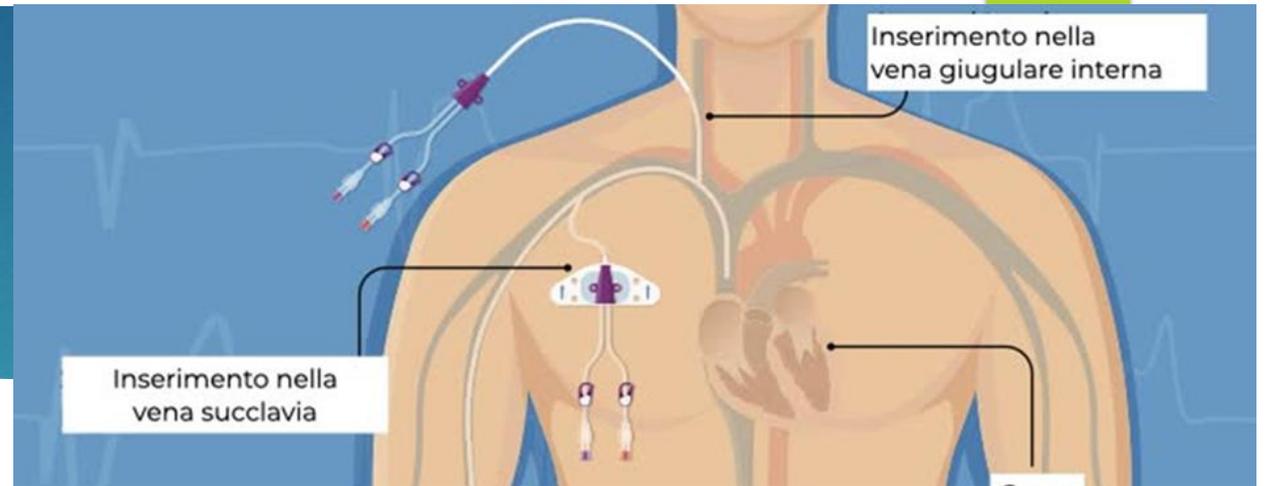


PICC



- Posizionato sia dal Medico che da un infermiere addestrato
- Manovra sterile
- Ambulatoriale – Ecografo
- ↓
- Radiografie di controllo post posizionamento
- Lunga permanenza (3 mesi) per terapie e nutrizione

CVC



- Vena Giugulare Interna
- Vena Succlavia

Punta del CVC arriva alla giunzione atrio-cavale



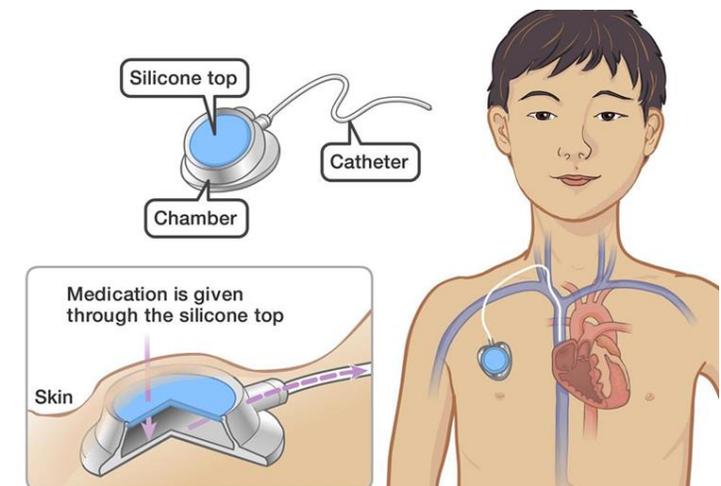
- Procedura sterile
- Competenza medica
- Tempo di permanenza (3 mesi e +)
- !! Rischio infezioni e complicanze

PORT A CATH

Dispositivo di accesso venoso centrale ad inserzione periferica
→ impiantabile sotto pelle → utilizzato nei pz con patologie croniche che richiedono terapie a lungo termine (chemioterapia, NPT, prelievi frequenti,..)



Posizionato dal medico, tasca sottocutanea, in anestesia locale
La punta del catetere arriva nella vena cava superiore.



PORT A CATH

*Dal port-a-cath si accede con un ago non carotante
(ago di Huber)*

*Può essere somministrata, quando necessaria, anche
l'alimentazione parenterale totale; possono essere
inoltre effettuate trasfusioni di sangue
e prelievi ematici.*

*La prescrizione dell'impianto è
prevalentemente oncologica e viene utilizzato al fine
di garantire un accesso venoso centrale sempre
disponibile per chemioterapie infusionali, esami
contrastografici e prelievi ematici, evitando il continuo
reperire di vene periferiche.*





MIDLINE

PICC

GESTIONE e MEDICAZIONI

PORTH A CATH

CVC

Domande?

