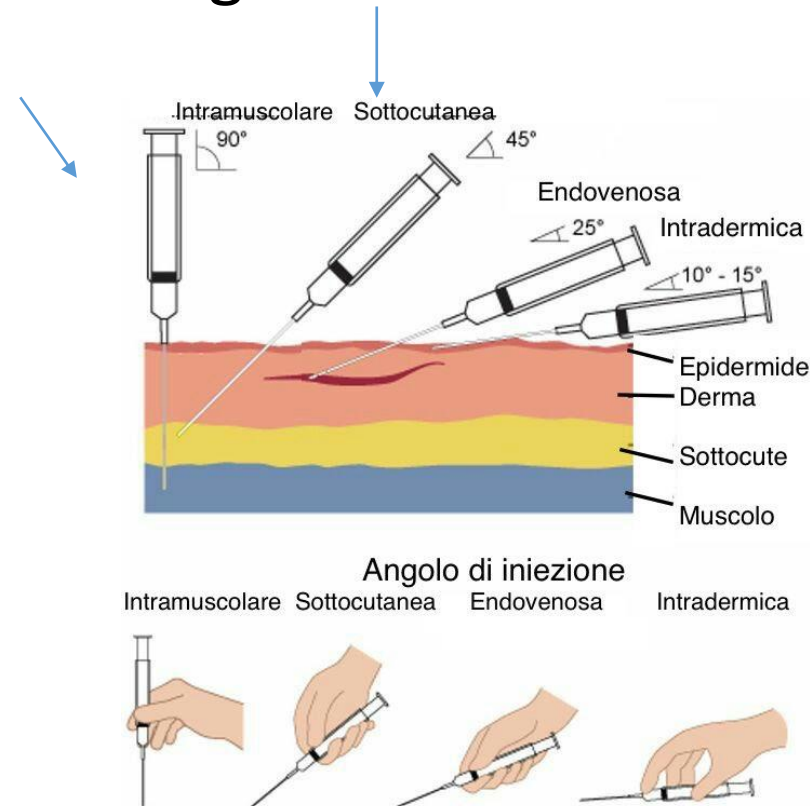


Somministrazione di farmaci via parenterale

Via intramuscolare (im) e via sottocutanea (sc)

Via parenterale

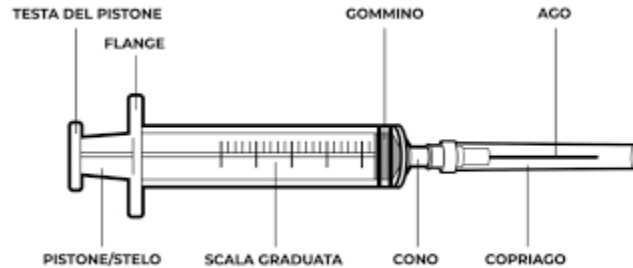
Il termine parenterale è la via di somministrazione dei farmaci o fluidi per iniezione attraverso i tegumenti o direttamente nel circolo ematico



Presidi per la terapia intramuscolare e sottocutanea: siringhe

Composte da:

- Stantuffo
- Cilindro
- Punta
- Varie misure
- Luer-lock e non luer-lock



Presidi per la terapia intramuscolare e sottocutanea: aghi

- Vario diametro (da 14 a 27 gauge)
- Varia lunghezza (da 6 a 70 mm)



Procedura di aspirazione e diluizione di un farmaco: valutazione e materiale

- Valutare integrità della fiale e scadenza
- Valutare la prescrizione
- Prendere la fiala
- Prendere siringa e ago di misura adeguate
- Aprire la fiala con una garza o in alternativa rimuovere il tappo dal flacone (Il collo della fiala può essere segnato da una linea o da un anello colorato)



Procedura di aspirazione e diluizione di un farmaco

- Eseguire lavaggio mani
- Aprire la fiala o il flacone
- Prendere la siringa con ago e rimuovere il cappuccio
- Inserire l'ago al centro della fiala
- Aspirare il contenuto necessario e rimuovere l'ago dalla fiala
- Picchiettare per far fuoriuscire eventuali bolle d'aria
- Verificare quantità del farmaco e ricontrollare prescrizione
- Sostituire l'ago
- Smaltire materiale

Farmaco da diluire

- Usare il solvente presente nella confezione
- In assenza del solvente verificare quello più idoneo da utilizzare rispetto alla soluto e alla via di somministrazione
- Ricostituire il flacone e miscelarlo fino a completa solubilizzazione (non agitare il flacone)

Per la ricostituzione e la diluizione utilizzare l'ago di 23 gauge o ago con filtro per evitare di aspirare microparticelle

Verifica delle vie di somministrazioni

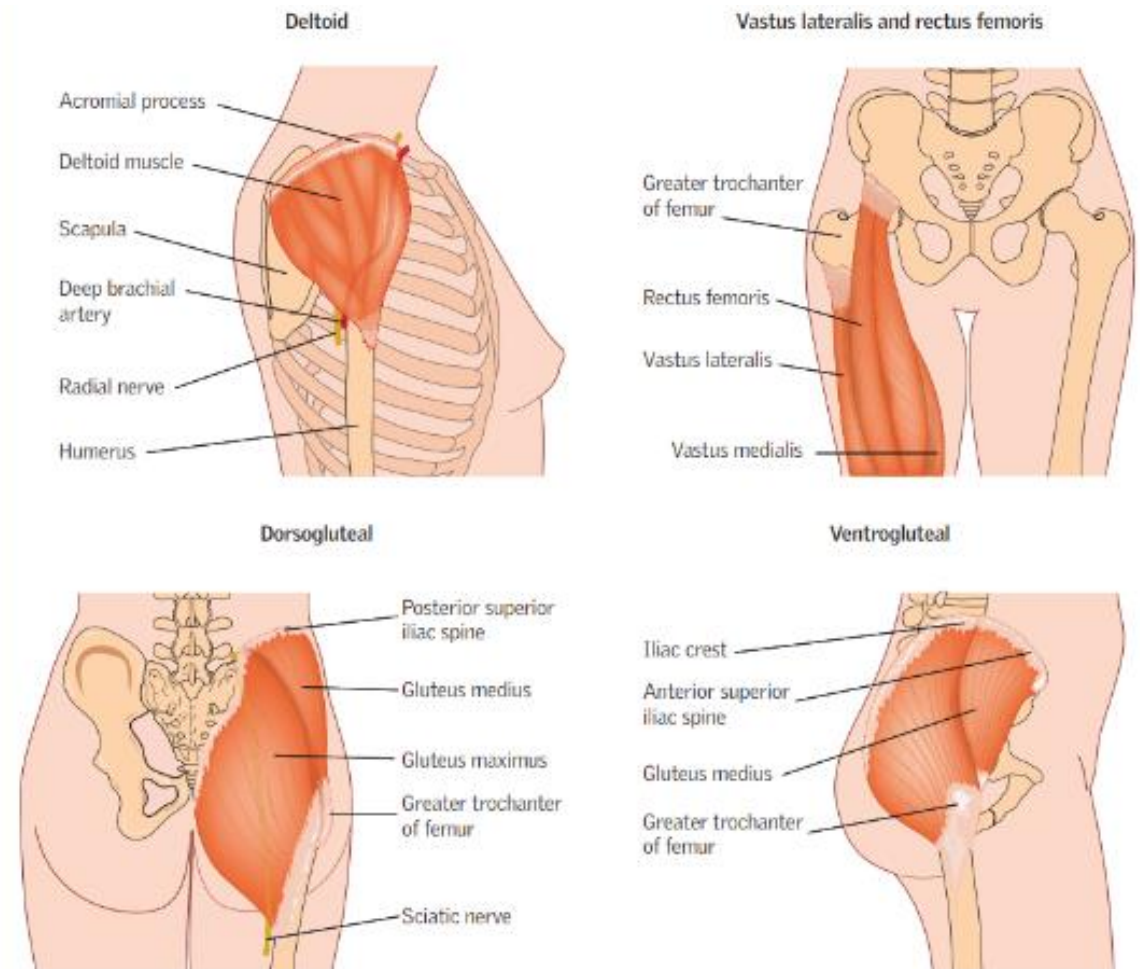
- Verifica la via di somministrazione sulla confezione o sul foglietto illustrativo
- Verificare la presenza di un solvente



Via intramuscolare

L'iniezione intramuscolare (IM) consiste nell'inserire farmaci in profondità nei muscoli specificamente selezionati:

- Deltoidea
- Vasto laterale
- Retto femorale
- Dorsoglutea
- Ventroglutea



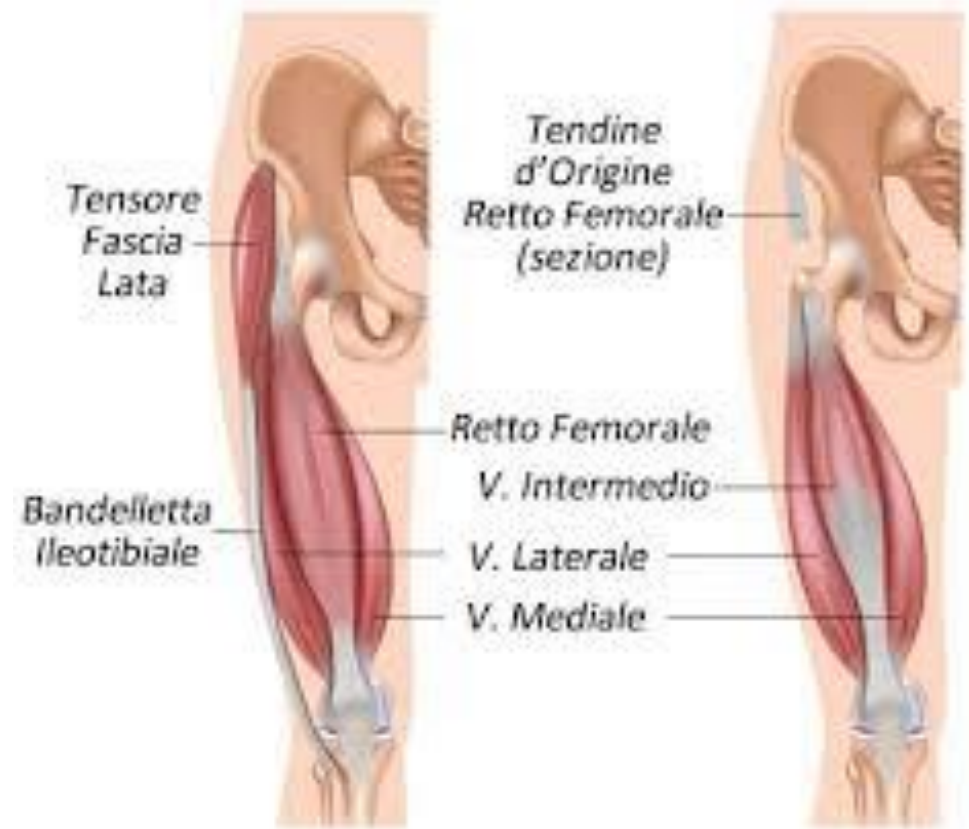
Deltoidea



- Volume massimo 1-2 ml
- Non utilizzabile al di sotto dei 18 mesi
- Punto di repere: è al di sotto dell'acromion (2,5-3 cm)

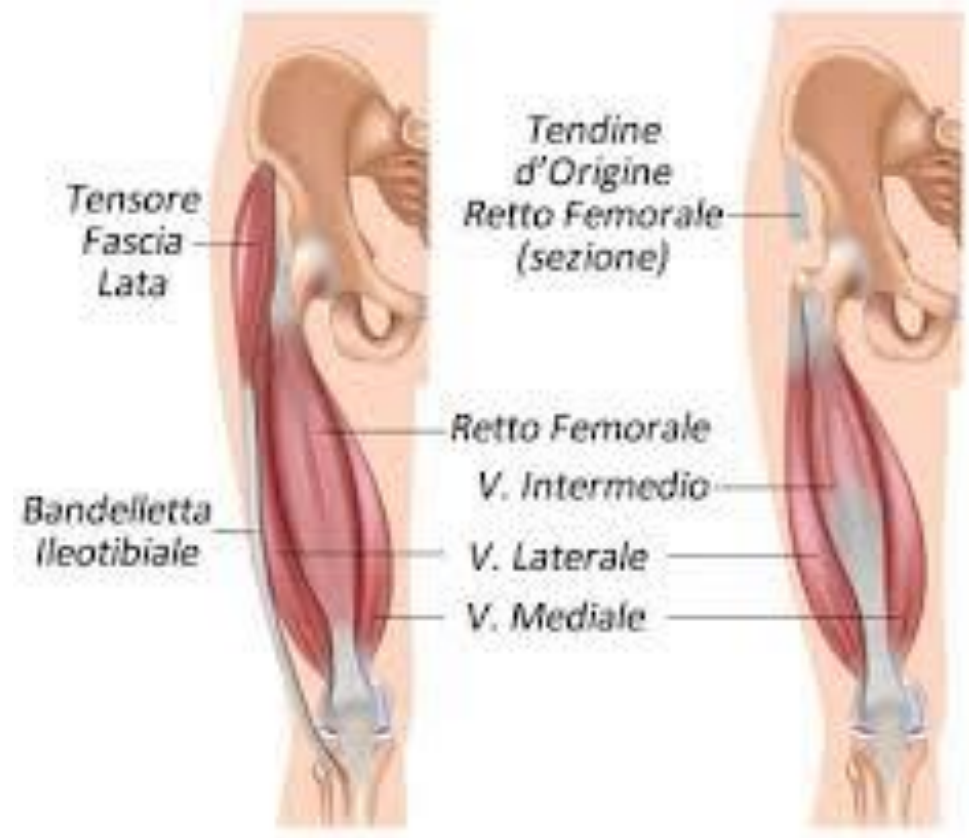
Vasto laterale

- Massimo 4-5 ml
- Facilmente accessibile
- Punto di reperi: dividere il lato laterale della coscia in terzi; il terzo medio del muscolo è la sede



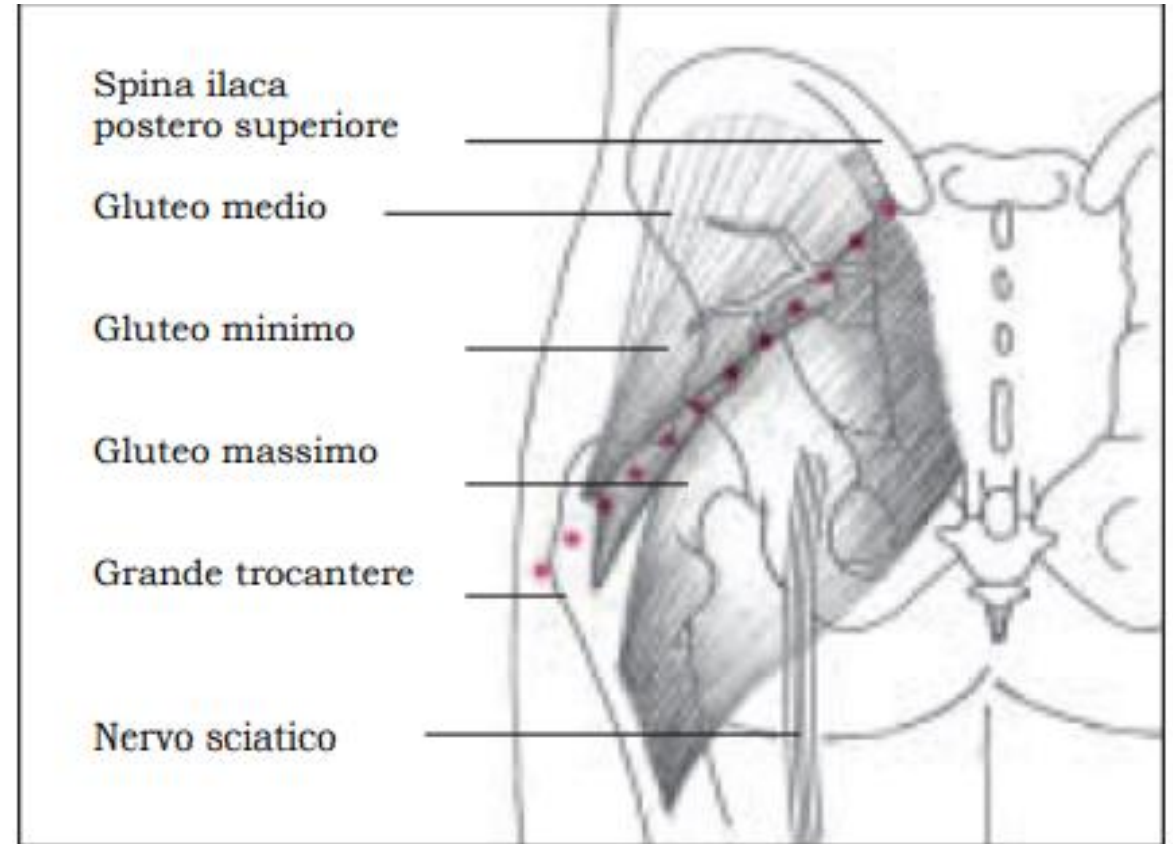
Vasto femorale

- Massimo 4-5 ml
- Facilmente accessibile
- Utilizzata nei bambini inferiori a 3 anni
- Punto di repere: metà strada tra la rotula e la cresta iliaca dal alto medio anteriore della coscia

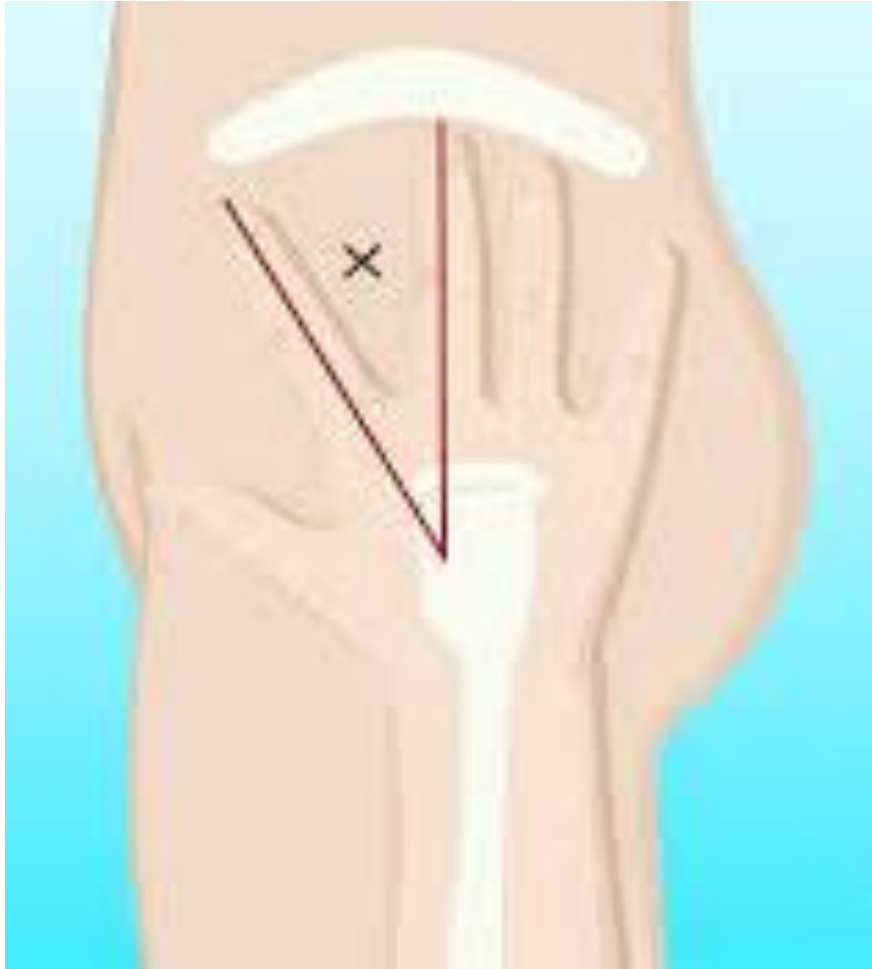


Dorsoglutea

- Massimo 4-5 ml
- Assorbimento farmaco lento
- Elevato spessore tessuto adiposo
- Punto di repere: tracciare una linea immaginaria tra il grande trocantere e la spina iliaca postero superiore. L'iniezione andrebbe fatta lateralmente e superiormente al punto medio di questa linea

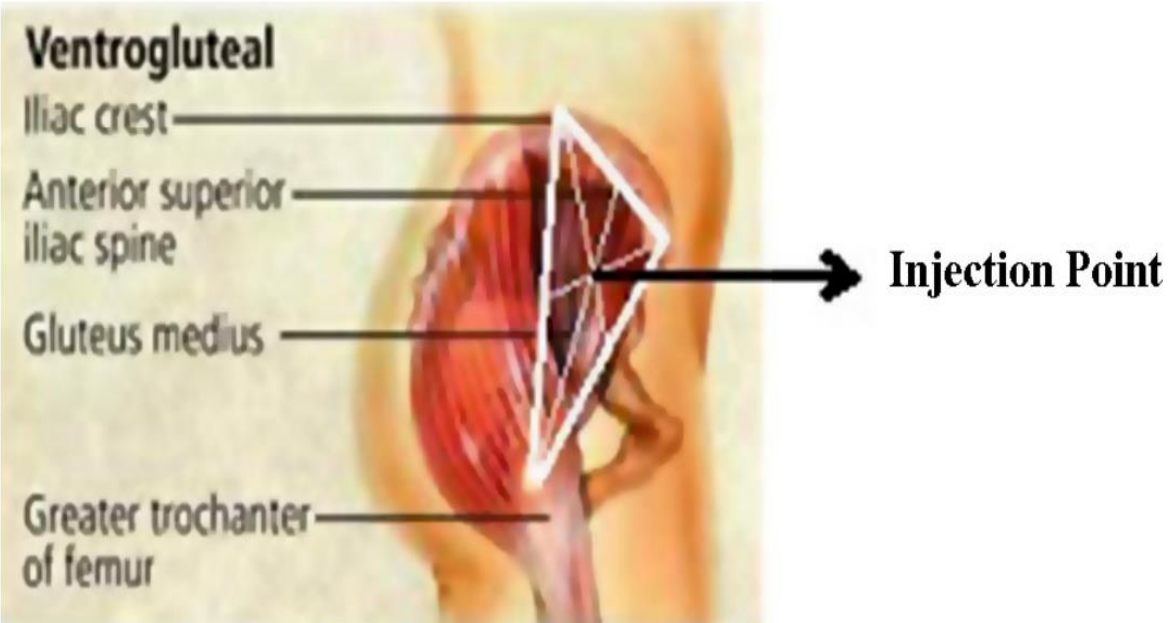


ventroglutea



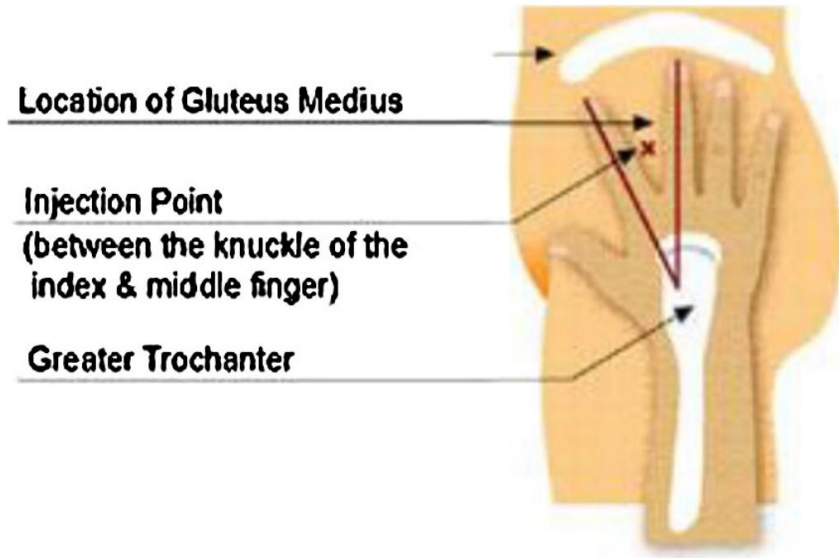
- Da 1 a 4 ml
- Sede preferenziale
- Lontano da nervi e vasi
- Poco tessuto adiposo
- Punto di repere: posizionare il palmo della mano controlaterale sul grande trocantere. Puntare l'indice verso la spina iliaca antero- superiore e medio e anulare lungo la cresta iliaca. Pungere al centro del triangolo formatosi tra indice e medio.

ventroglutea



- Punto di repere: si traccia una linea immaginaria dal grande trocantere alla cresta iliaca del tubercolo iliaco, quindi alla spina iliaca anterosuperiore e dal grande trocantere alla spina iliaca anterosuperiore.

ventroglutea



- Punto di repere: posizionare il palmo della mano controlaterale sul grande trocantere. Puntare l'indice verso la spina iliaca antero- superiore e medio e anulare lungo la cresta iliaca. Pungere al centro del triangolo formatosi tra indice e medio.

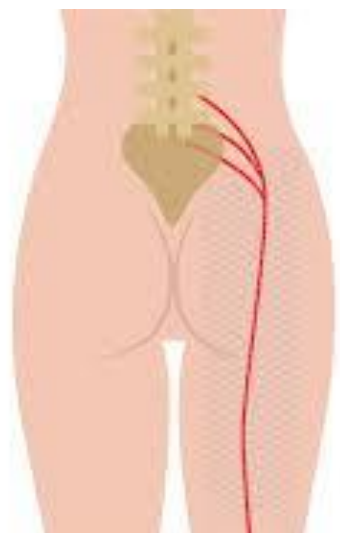
Sedi nei bambini

- Per i bambini al di sotto dei 2 anni è preferibile la sede rettofemorale o vasto laterale
- >di 2 anni utilizzare la vetroglutea
- È stato dimostrato che la vetrogluteale è utilizzabile dopo i 7 mesi



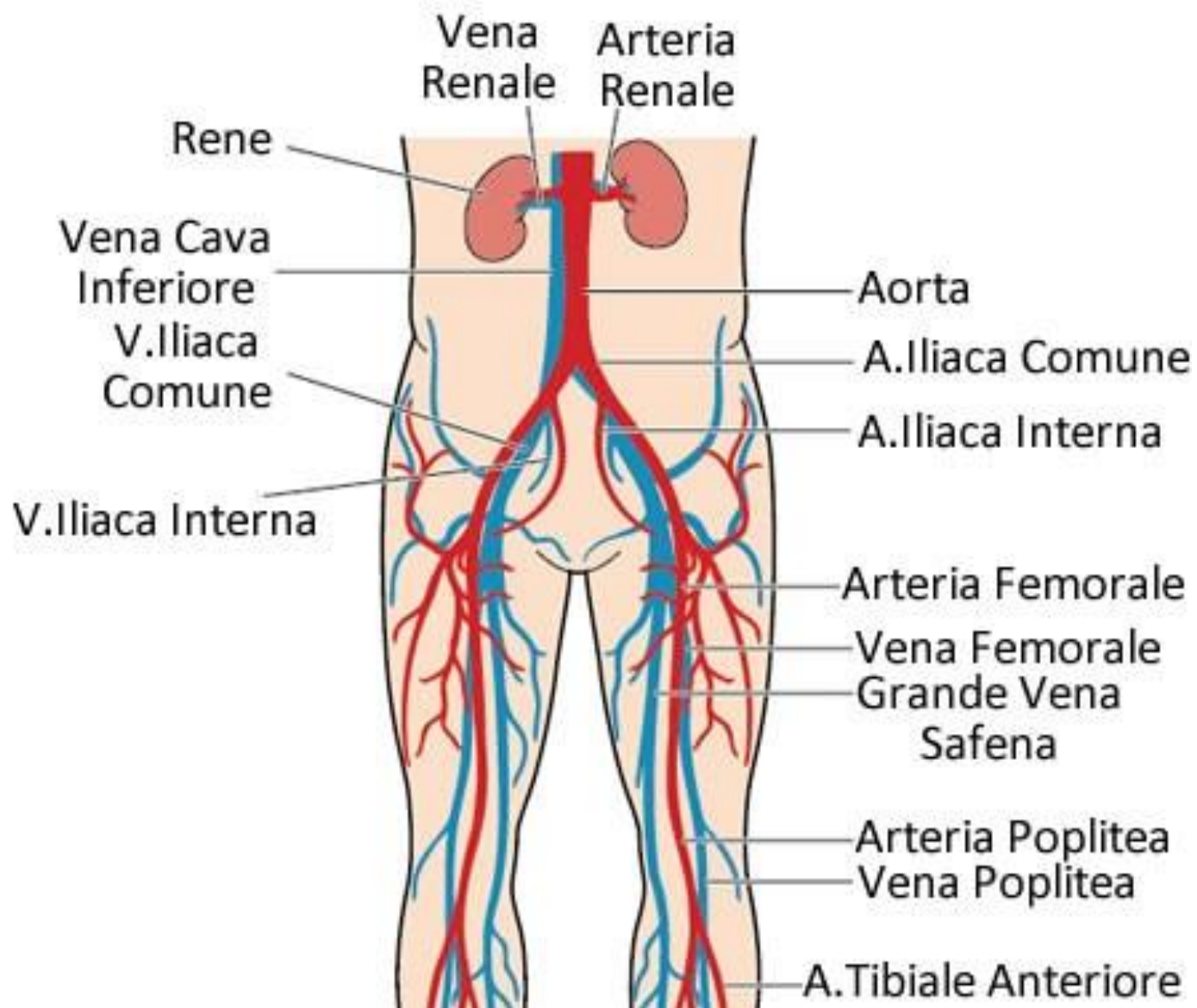
Dorsoglutea VS ventroglutea

- **Dolore:** L'iniezione nel sito ventrogluteale è associata a un dolore significativamente inferiore rispetto al sito dorsogluteale
- **Sanguinamento e ematoma:** Il sito ventrogluteale ha mostrato una minore incidenza di sanguinamento e formazione di ematomi rispetto al sito dorsogluteale
- **Spessore del tessuto adiposo sottocutaneo :** Il tessuto adiposo è risultato più sottile nel sito ventrogluteale, il che potrebbe ridurre il rischio di iniezione nel tessuto sottocutaneo anziché nel muscolo
- **Complicazioni gravi:** Anche se le punture al nervo sciatico sono stati documentati più frequentemente nel sito dorsogluteale, i dati non sono sufficienti per escludere completamente il sito dorsogluteale dall'uso clinico



Nervo sciatico

Dolore



Calcolo BMI

- Le iniezioni IM nel sito dorsogluteale spesso non raggiungono il muscolo a causa della lunghezza inadeguata dell'ago e di una cattiva identificazione del punto di iniezione
- Si raccomanda di utilizzare aghi più lunghi per le donne con BMI superiore a 25 e per gli uomini con BMI superiore a 35.
- Usare aghi di 23 gauge (3 cm) o 21 gauge (4 o 5 cm)

Scelta della sede

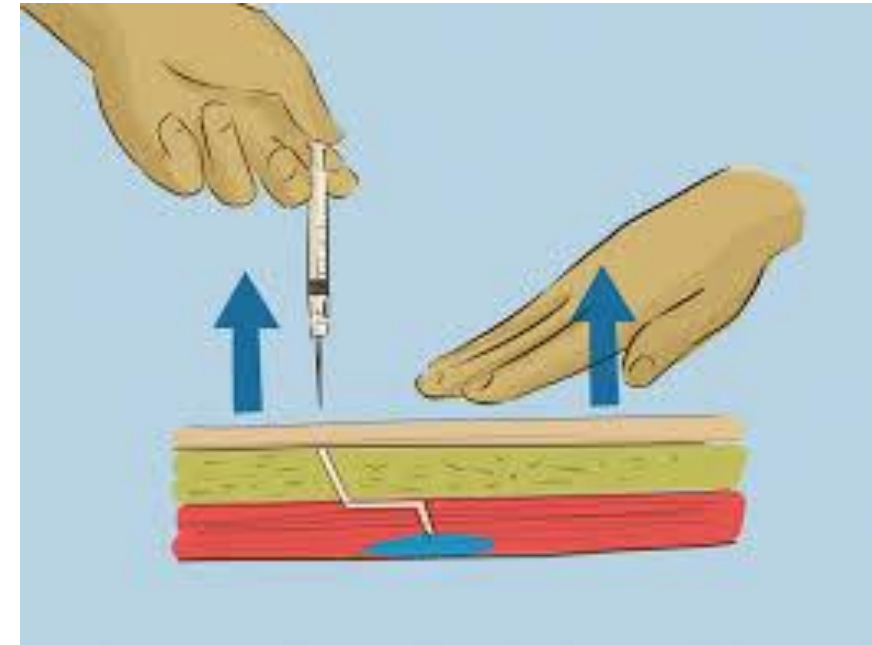
- Età della persona
- Tipologia del farmaco da iniettare
- Quantità di farmaco
- Condizioni generali della persona

Indicazioni e controindicazioni

Attenersi alle lezioni di "infermieristica clinica: trattamenti farmacologici"

Tecnica Z

- utilizzare la mano non dominante per tirare di circa 3-4 centimetri la cute
- Introdurre l'ago tenendolo a 90° rispetto la cute
- Terminata la somministrazione del farmaco, estrarre l'ago velocemente rilasciare il tessuto ed esercitare una leggera pressione



Manovra di Lesser



- applicazione di una pressione negativa prima dell'iniezione
- si effettua attraverso l'azione di retractione lo stantuffo della siringa per 5-10 secondi con lo scopo di garantire che il farmaco non sia inavvertitamente somministrato per via endovenosa

Usare solo in caso di somministrazione in dorsoglutea

Tecnica standard

prevede di eseguire un movimento rapido e deciso (tipo dardo) con la mano dominante che introduce l'ago a 90° rispetto al sito scelto, dopo aver steso la cute tra le dita della mano non dominante

Pressione manuale

Applicare una pressione manuale per alcuni secondi prima dell'iniezione ha dimostrato di ridurre il dolore. È stato testato soprattutto per le iniezioni nel muscolo deltoide e nel gluteo

Tapping ritmico (Helfer Skin Tap)

Questa tecnica prevede il picchiettamento ritmico sulla pelle per rilassare il muscolo prima e durante l'iniezione. In alcuni studi ha ridotto il dolore nei pazienti che ricevevano iniezioni gluteali.

Massaggio post iniezione

- Massaggiare la zona dell'iniezione subito dopo l'iniezione ha dimostrato di ridurre il dolore in studi quasi-sperimentali
- Potrebbe provocare la fuoriuscita del farmaco

Applicazione di ghiaccio

- L'applicazione di ghiaccio sulla zona di iniezione per 30 secondi prima dell'iniezione
- ha significativamente ridotto il dolore nei pazienti che ricevevano iniezioni di penicillina



Shotblocker



- Dispositivo da applicare prima della puntura intramuscolare
- Riduce il dolore e l'ansia durante l'iniezione intramuscolare soprattutto in età pediatrica

Procedura Accertamento

- Presentarsi, identificare la persona assistita ed informarla della terapia
- Valutare il grado di collaborazione dell'assistito
- Accertare la presenza di allergie
- Verificare nome dell'assistito, dose, via ed ora di somministrazione
- Valutare le sedi ed il repere più idoneo alla somministrazione
- Effettuare il controllo locale per verificare che non siano presenti ematomi, infiammazione, algie

Procedura Preparazione ambiente e materiali

Preparare il materiale:

- Carrello
- prescrizione farmacologica
- Farmaco
- Siringhe
- Aghi
- Garze
- soluzione antisettica
- gel per l'igiene delle mani
- box, contenitore dei rifiuti, contenitore taglienti
- Garantire la privacy ed il comfort

Procedura sicurezza assistito ed operatore

- Eseguire l'igiene delle mani
- Utilizzare DPI
- Posizionare l'assistito



Procedura esecuzione

- Aprire la confezione del farmaco e verifica l'integrità
- Aprire la confezione della siringa (assemblare siringa ed ago se necessario)
- Aspirare il farmaco
- Sostituire l'ago della siringa e valutare il calibro dell'ago idoneo al paziente
- Predisporre un tampone imbevuto di antisettico
- Eseguire l'antisepsi della cute con movimento circolare attendere il completo assorbimento
- Tendere la cute introducendo l'ago con movimento leggero ma deciso, con angolazione di 90° oppure utilizzare la tecnica Z
- Se la sede prescelta è la dorso-glutea eseguire correttamente la manovra di Lesser
- Somministrare il farmaco lentamente (minimo 5 secondi)
- Estrarre l'ago, tamponare per qualche secondo con una garza asciutta senza massaggiare
- Eliminare l'ago nell'apposito contenitore

Procedura fase finale

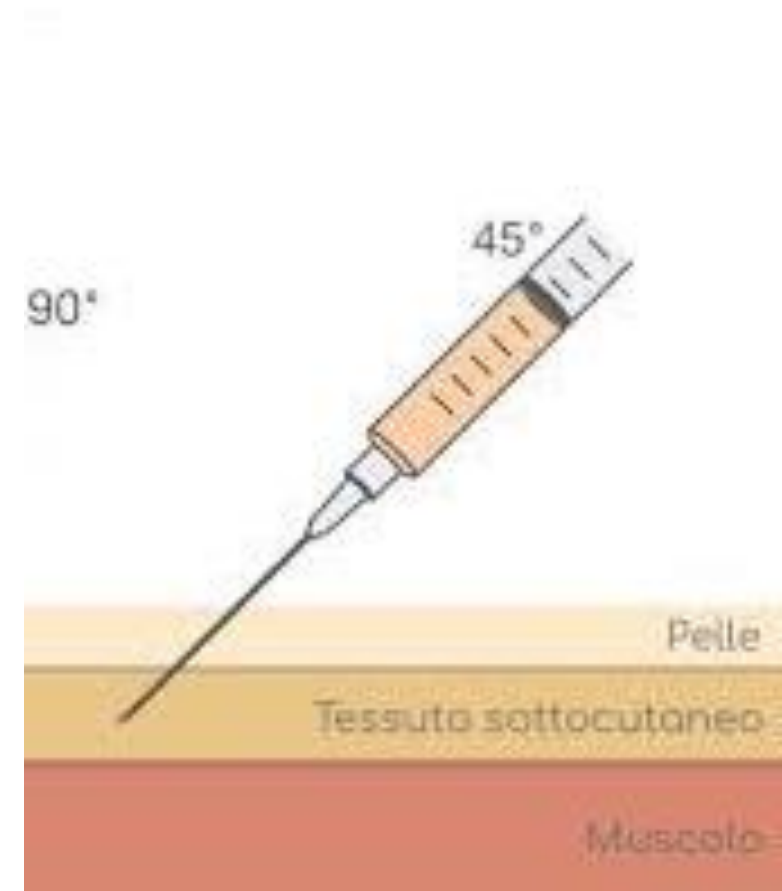
- Ricoprire l'assistito e posizionarlo in una posizione confortevole
- Smaltire il materiale di consumo come da normativa vigente
- Eseguire l'igiene delle mani
- Registrare l'avvenuta somministrazione nel foglio unico di terapia (FUT)
- Controllare l'assistito e rilevare la comparsa di eventuali eventi avversi

Video iniezione intramuscolare

<https://app.jove.com/v/10261/intramuscular-injection-antibiotics-hormones-and-vaccinations>

Via sottocutanea

- Via parenterale che consiste nell'assorbimento del farmaco nel tessuto sottocutaneo e permette di avere un effetto sistemico
- Viene utilizzata quando il farmaco non può essere somministrato per via orale o quando i farmaci devono essere assorbiti in modo lento e costante o non assorbibile a livello intestinale (es: insulina, eparina)
- Si possono iniettare piccole dosi di farmaco idrosolubile. In genere meno di 1 ml (dose massima 2 ml)



Siringhe e aghi

- Nell'adulto è consigliato un ago di calibro 25 gauge lungo 15 mm (con tecnica 45°)
- 12 mm (con tecnica 90°)
- Per un bambino potrebbe essere sufficiente 12 mm
- Selezionare siringhe di piccole dimensioni (1-2-5 ml)



Sedi

- Faccia superiore esterna delle braccia
- Sede addominale: 5 cm di distanza dall'ombelico
- Fascia anteriore-laterale delle cosce
- Area supero-dorsale dei glutei
- Zona dorsale periscapolare



Plica cutanea

Plica per iniezione sottocutanea



- Per i pazienti particolarmente magri, nelle somministrazioni sull'addome o sugli arti è consigliabile la plica o l'angolazione a 45° anche utilizzando un ago di 4 mm

Eparina basso peso molecolare

- Sono siringhe preaspirate
- La bolla d'aria presente deve essere mantenuta e iniettata
- Deve essere eseguita una puntura il più possibile dolce e atraumatica (per prevenire formazioni di ecchimosi e ematomi)
- Il basso addome è la sede consigliata (anche se non vi sono particolari evidenze a supporto)
- Non va effettuato il massaggio né prima né dopo l'iniezione
- Va iniettata lentamente (30 secondi) e aspettare 8-10 secondi prima della rimozione dell'ago

Eparina basso peso molecolare: applicazione del ghiaccio



Il ghiaccio riduce significativamente il dolore immediatamente dopo l'iniezione



L'applicazione del ghiaccio ha ridotto l'incidenza di ematomi a 12 e 48 ore dopo l'iniezione, ma non ha mostrato differenze significative a 72 ore



La dimensione degli ematomi è stata significativamente ridotta a 72 ore dopo l'iniezione con l'applicazione del ghiaccio

Penne insulina

Utilizzo di aghi corti solo 5-6-8 ml

Non riutilizzare lo stesso ago

Una penna di insulina per ogni paziente

Rimuovere 2 u.i. di insulina prima dell'utilizzo

Fare attenzione al meccanismo di protezione dell'ago durante l'iniezione

Aspettare 8-10 secondi prima di rimuovere l'ago

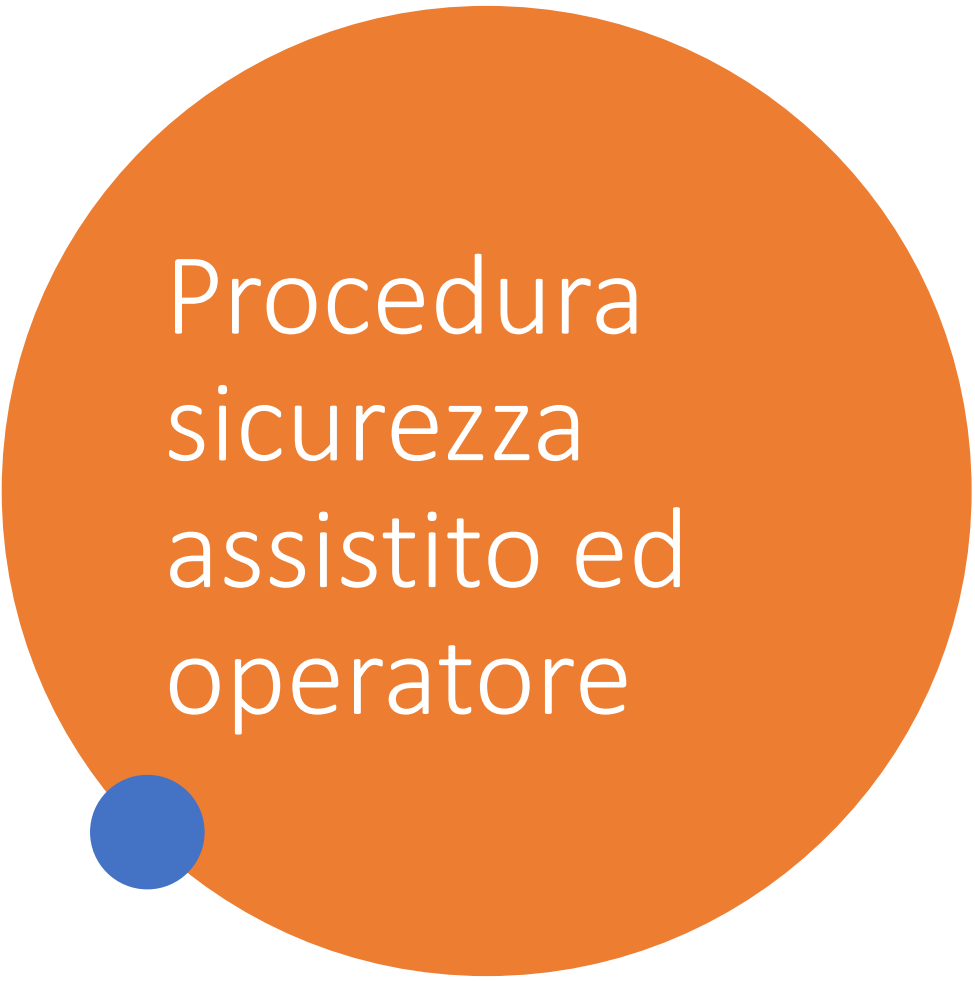
Procedura accertamento

- Presentarsi, identificare la persona assistita ed informarla della terapia
- Accertare la presenza di allergie
- Valutare l'appropriatezza della terapia
- Verificare nome dell'assistito, dose, via ed ora di somministrazione
- Valutare le sedi per poter effettuare l'iniezione
- Effettuare il controllo locale per verificare che non siano presenti ematomi, infiammazione, algie, lipodistrofie

Procedura preparazione ambientale e materiale

Preparare il materiale:

- Carrello
- Farmaco
- Siringhe
- Aghi
- Arcelle
- Garze
- soluzione antisettica
- gel per l'igiene delle mani
- box rifiuti taglienti e contenitore dei rifiuti
- Garantire la privacy ed il comfort



Procedura sicurezza assistito ed operatore

- Eseguire l'igiene delle mani
- Utilizzare DPI
- Posizionare l'assistito

Procedura esecuzione

- Verificare l'integrità del farmaco
- Verificare la modalità di conservazione e tempi dall'apertura farmaco
- Individuare la zona dove si intende eseguire l'iniezione
- Ispezionare e palpare la sede prescelta
- Predisporre un tampone imbevuto di antisettico ed eseguire l'antisepsi della cute con movimento circolare
- Attendere il tempo di asciugatura
- Formare una plica cutanea tra indice e pollice (la plica va mantenuta durante la somministrazione). Plica non necessaria se usa aghi lunghi 4 mm
- Inserire rapidamente l'ago con una angolatura tra 45° - 90° rispetto il piano cutaneo in base allo spessore del tessuto sottocutaneo a alla lunghezza dell'ago
- Iniettare il farmaco lentamente, attende 8-10 secondi prima di estrarre l'ago
- Tamponare per qualche secondo con una garza asciutta sul sito di iniezione, senza massaggiare

Procedura fase finale

- Ricoprire l'assistito e far assumere una posizione confortevole
- Smaltire il materiale di consumo come da normativa vigente
- Eseguire l'igiene delle mani
- Registrare l'avvenuta somministrazione nel foglio unico di terapia (FUT)
- Controllare l'assistito e rilevare la comparsa di eventuali eventi avversi

Video iniezione sottocutanea

<https://app.jove.com/v/10234/subcutaneous-injections-anticoagulant-epinephrine-and-insulin>

Bibliografia

- Roldán-Chicano, M. T., Rodríguez-Tello, J., Cebrián-López, R., Moore, J. R., & Del Mar García-López, M. (2023). Adverse effects of dorsogluteal intramuscular injection versus ventrogluteal intramuscular injection: A systematic review and meta-analysis. *Nursing Open*, 10(9), 5975–5988. <https://doi.org/10.1002/nop2.1902>
- Sisson, H. (2015a). Aspirating during the intramuscular injection procedure: A systematic literature review. *Journal of Clinical Nursing*, 24(17–18), 2368–2375. <https://doi.org/10.1111/jocn.12824>
- Sisson, H. (2015b). Aspirating during the intramuscular injection procedure: A systematic literature review. *Journal of Clinical Nursing*, 24(17–18), 2368–2375. <https://doi.org/10.1111/jocn.12824>
- Strohfus, P., Palma, S., & Wallace, C. T. (2022). Dorsogluteal intramuscular injection depth needed to reach muscle tissue according to body mass index and gender: A systematic review. *Journal of Clinical Nursing*, 31(19–20), 2943–2958. <https://doi.org/10.1111/jocn.16126>
- Ayinde, O., Hayward, R. S., & Ross, J. D. C. (2021). The effect of intramuscular injection technique on injection associated pain; a systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, 16(5), e0250883. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250883>
- Şahan, S., & Yildiz, A. (2022). The Effect of ShotBlocker Application on Intramuscular Injection Pain in Adults: A Meta-Analysis. *Clinical Nursing Research*, 31(5), 820–825. <https://doi.org/10.1177/10547738211021225>
- Saiani, L., & Brugnolli, A. (s.d.). *Trattato di cure infermieristiche: Vol. II (III edizione)*. Sorbona.