

---

# PILLOLE DI EMERGENZA

FEBBRAIO 2010

www.simeup.com

---

**Dott Luca Gastaldo**

SC Pediatria d'Urgenza ASP OIRM - S. Anna - Torino

Direttore dott. Antonio Urbino

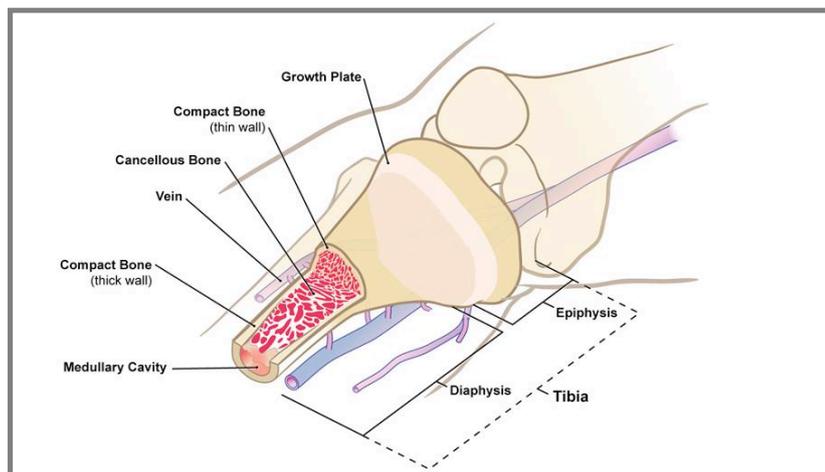
---

## L'ACCESSO INTRAOSSEO

L'accesso intraosseo è un accesso da utilizzare in emergenza quando non è possibile, per la gravità dello stato clinico attendere il posizionamento di un accesso con metodi "tradizionali e differibili" quali il posizionamento di una linea centrale o l'incannulamento chirurgico di un vaso periferico.

Nei casi di reale emergenza, da oltre 20 anni in pediatria è utilizzato l'accesso intraosseo. Esso è raccomandato se l'accesso venoso non viene stabilito in 60-90 secondi o in 2 tentativi consecutivi.

## ANATOMIA DELL'OSSO PEDIATRICO



- Lo spazio all'interno dell'osso costituisce un vena che non può collassare
- Tecnicamente è un accesso identico a quello endovenoso
- Tutti i farmaci raggiungono il circolo sistemico negli stessi tempi dell'infusione endovenosa
- Tutti i farmaci somministrabili per via endovenosa sono somministrabili per via intraossea.
- E' altresì possibile eseguire trasfusioni di emoderivati ed eseguire prelievi (esattamente come nel caso di un accesso venoso).

Inizialmente venivano utilizzati gli stessi aghi utilizzati per il prelievo di midollo osseo per infondere farmaci all'interno dell'osso.

Il loro posizionamento risultava però complesso, non erano particolarmente stabili e presentavano frequentemente complicanze e dislocazioni.

Per superare le difficoltà legate ai "vecchi strumenti" di posizionamento dell'accesso intraosseo si è resa necessaria la creazione di un nuovo strumento che deve necessariamente possedere le seguenti caratteristiche; deve essere:



Trapano per intraossea

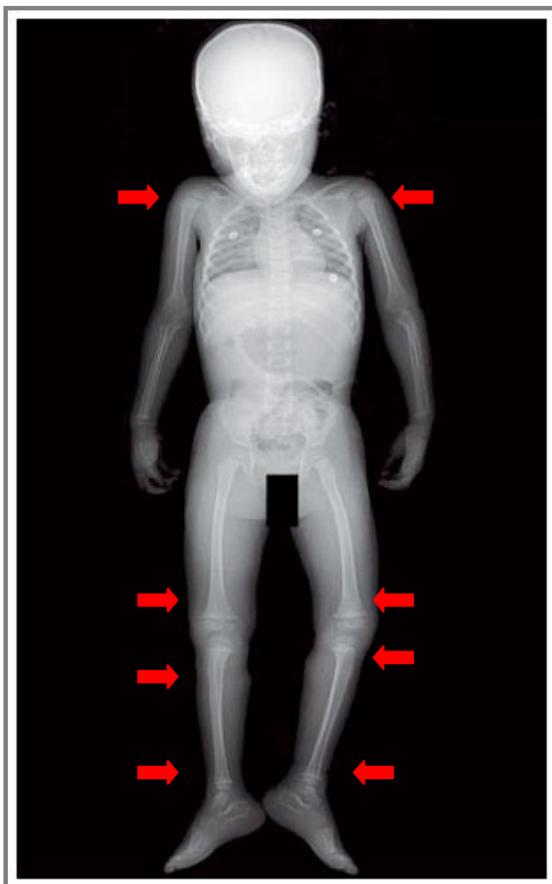
**Facile**

**Sicuro**

**Veloce**

**Efficace**

### **QUALI SITI D'INSERZIONE IN ETA' PEDIATRICA?**



**Tibia prossimale**

**Tibia distale**

**Femore distale**

**Omero prossimale**

## COME SI POSIZIONA UN AGO CON IL "TRAPANO"?

Gli aghi per il trapano da intraossea presentano dimensioni differenti proporzionali al peso e di conseguenza alla struttura ossea del bambino e/o dell'adulto.

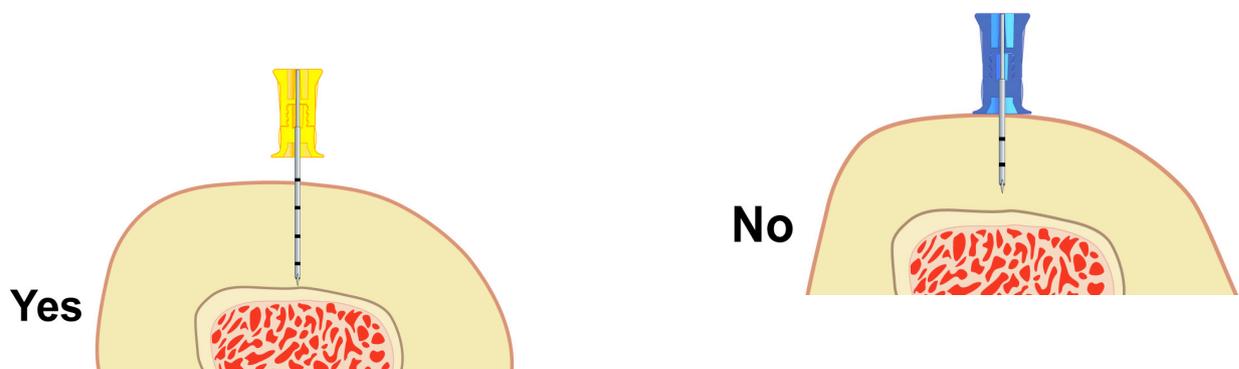
Dopo aver individuato il sito in cui si vuole (o si può) posizionare l'ago occorre semplicemente disinfettare la cute.

L'ago viene posizionato sul trapano mediante semplice appoggio dello strumento in quanto entrambe le superfici (ago e trapano) sono dotate di "attacco" mediante magneti. L'ago viene introdotto attraverso i tessuti molli sino ad "appoggiarsi" al piano osseo mediante pressione. Solo in quel momento si attiverà il trapano che non andrà spento sino a completo posizionamento dell'ago.

Non occorre compiere sforzi per introdurre l'ago. E' il trapano a compiere lo sforzo. L'azione andrà interrotta quando si avvertirà la perdita di resistenza dovuta al superamento dell'osso compatto.

Successivamente al suo posizionamento è necessario eseguire un lavaggio energetico con soluzione fisiologica (5-10 ml) per liberare le cellette dell'osso trabecolare dal midollo ed "attivare" il sistema.

Ogni ago presenta lungo tutta la sua lunghezza delle linee di colore nero ogni 5 mm. La loro importanza risiede nel fatto che per posizionare correttamente l'ago, una volta oltrepassati i tessuti molli ed appoggiata la punta sul piano osseo, deve fuoriuscire dal piano cutaneo almeno una delle linee di colore nero. Solo in quel caso, attivando lo strumento ed "entrando" nell'osso, sarà possibile superare l'osso compatto e penetrare nell'osso trabecolare rendendo efficace l'infusione.



## CONTROINDICAZIONI

- Infezioni vicino a sito d'inserzione
- Frattura dell'arto in cui si vuole introdurre l'ago
- Precedente (24 h) IO nello stesso arto
- Assenza di riferimenti anatomici (obesità grave)

## **COMPLICANZE**

Con l'impiego dei moderni trapani da intraossea le complicanze si sono ridotte al minimo. Lavori internazionali indicano ormai come "aneddotiche" complicanze, storicamente piuttosto frequenti quali: stravaso, sindrome compartimentale, dislocamento, frattura, ostruzione al flusso, dolore.

Anche le infezioni sono ormai diventata una complicanza rara e di "facile" gestione. La loro incidenza, con il nuovo strumento, è allo 0,6%. Si tratta generalmente di infezioni non gravi e trattabili senza ospedalizzazione.

Con il trapano da intraossea non sono mai stati segnalati emboli di grasso né danni del piatto epifisario

Ulteriore impulso all'utilizzo di questo strumento deve essere la consapevolezza che nel mondo ogni anno sono decine di migliaia le persone che muoiono per la mancanza di un accesso venoso.

Altre metodiche, quali il posizionamento di una linea centrale, oltre ad allungare di molto i tempi di reperimento dell'accesso (elevato rischio di decesso del paziente prima del reperimento dell'accesso), sono gravate da elevati costi dovuti alle gravi complicanze.

negli Stati Uniti ogni linea centrale posizionata in emergenza costa circa 2000 dollari per la gestione delle complicanze, con 400000 ospedalizzazioni/anno ed una mortalità del 10% (dati CDC).