

12 MAGGIO 2026

**GIORNATA INTERNAZIONALE DELL'INFERMIERE
L'INFERMIERE SPECIALISTA: COMPETENZE A CONFRONTO**



ACCESSI VASCOLARI ECOGUIDATI

VASCULAR NEWS

**GUIDA RAPIDA PER INFERMIERI: POSIZIONAMENTO,
GESTIONE E PREVENZIONE DELLE COMPLICANZE**

Federica d'Amuri
Floriana Di Campi



OPIBRINDISI

L'Infermiere e la Tecnologia: L'Occhio Oltre la Pelle

Care colleghe, cari colleghi, celebrare la **Giornata Internazionale dell'Infermiere** significa oggi, più che mai, riflettere sull'evoluzione della nostra professione. Non siamo solo il volto dell'assistenza e della prossimità; siamo professionisti che integrano competenze cliniche avanzate con le più moderne tecnologie per garantire la massima sicurezza del paziente.

Questo numero speciale è interamente dedicato al mondo degli **accessi vascolari e all'uso dell'ecografia**, una competenza che ha rivoluzionato il nostro operato quotidiano.

“Vedere prima di pungere“ non è solo un progresso tecnico, ma un atto di rispetto verso il patrimonio venoso del paziente e una strategia fondamentale per abbattere il rischio clinico.

Nelle pagine che seguono, esploreremo il percorso completo del device vascolare:

- La Scelta e il Posizionamento: Come l'approccio echo-guided riduca i tentativi falliti e il dolore.
- La Gestione (Maintenance): Il ruolo cruciale dell'infermiere nel mantenere il catetere pervio e sicuro nel tempo.
- La Prevenzione delle Complicanze: Dalle infezioni correlate al catetere (CRBSI) alle trombosi, passando per i moderni protocolli di fissaggio.

L'ecografia ci permette di passare da una manovra “alla cieca“ a una procedura guidata dall'evidenza, elevando lo standard delle nostre prestazioni. Che questo giornalino possa essere non solo uno strumento di consultazione, ma uno stimolo a perseguire sempre l'eccellenza e l'innovazione (Loveday H.P et al, 2014).

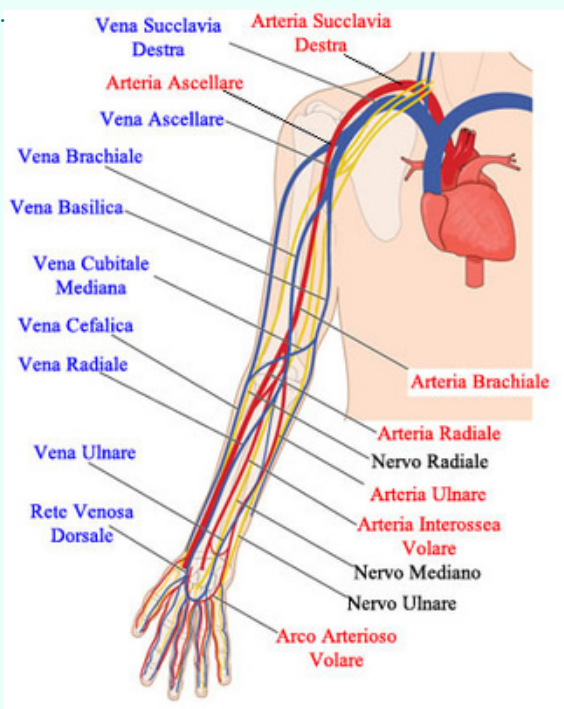
Buona Giornata dell'Infermiere a tutti noi, custodi della salute e dell'innovazione.

Cenni di ecografia delle vene del braccio

L'introduzione della guida ecografica ha segnato un cambio di paradigma nell'assistenza infermieristica, trasformando quella che un tempo era una procedura basata esclusivamente sulla palpazione e l'orientamento anatomico in una tecnica sicura, visibile e ripetibile.

Oggi, l'utilizzo dell'ecografo non è più un'opzione riservata a pochi specialisti, ma rappresenta il gold standard per la gestione dei pazienti con patrimonio venoso difficile (D.I.V.A. - Difficult Intravenous Access). Questa tecnologia permette all'infermiere di:

- Identificare vasi non visibili o palpabili, valutandone calibro, profondità e pervietà prima di procedere alla puntura.
- Ridurre drasticamente il numero di tentativi falliti, aumentando il comfort del paziente e preservando il patrimonio vasale per terapie future.
- Prevenire le complicanze, minimizzando il rischio di punture arteriose accidentali, lesioni nervose e infiltrazioni Pittirutti M. et al, 2024).



Conosci la vena prima di pungerla

L'ecografo ti mette davanti agli occhi un mondo che prima era invisibile. Ma vedere non basta: bisogna saper interpretare quello che si vede. Il primo passo è imparare a riconoscere le strutture che incontriamo quando esploriamo il braccio del paziente.

La triade che devi conoscere: vena, arteria, nervo

Quando posizioniamo la sonda sull'arto superiore, le strutture che incontriamo più frequentemente sono tre: la vena, l'arteria e il nervo.

La **vena** appare all'ecografo come una struttura anecogena (nera), a pareti sottili, di forma ovale o circolare in asse corto.

È comprimibile: una leggera pressione con la sonda la schiaccia completamente. Non pulsa spontaneamente, o lo fa in modo appena percettibile.

L'**arteria** è anch'essa anecogena, ma si distingue dalla vena per alcune caratteristiche precise: ha pareti più spesse e iperecogene (più bianche), è pulsante – si espande e si contrae ritmicamente con il battito cardiaco – ed è non comprimibile, o comprimibile solo con una pressione molto elevata. In asse corto, il classico colpo d'occhio è quello della vena e dell'arteria vicine: la coppia è stata descritta come il segno del "Mickey Mouse" – due cerchi affiancati, dove l'arteria è quella che pulsa.

Il **nervo** è la struttura che spesso sorprende chi si avvicina per la prima volta all'ecografia vascolare. Appare come una struttura iperecogena (più chiara), con un aspetto interno a nido d'ape o a fascio di fibre, non comprimibile e non pulsante. Non è una struttura vascolare, ma la sua vicinanza ai vasi principali – come nel caso del nervo mediano accanto alle vene brachiali – lo rende un repere anatomico fondamentale da riconoscere e rispettare.

Conosci la vena prima di pungerla

Non tutte le zone del braccio sono ugualmente sicure per il posizionamento di un accesso vascolare. Le linee guida identificano tre zone in base alla densità di strutture nobili – arterie, nervi, tendini – e al rischio procedurale associato.



Zona gialla = terzo prossimale (vicino al cavo ascellare). Venipuntura consentita per PICC se nella zona verde non vi sono vene adeguate, ma in tal caso è necessaria la tunnellizzazione per riportare il sito di emergenza nella zona verde.

Zona verde = terzo medio del braccio – è il sito d'elezione per Midline e PICC. Per i Midline il sito di emergenza deve essere obbligatoriamente in questa zona.

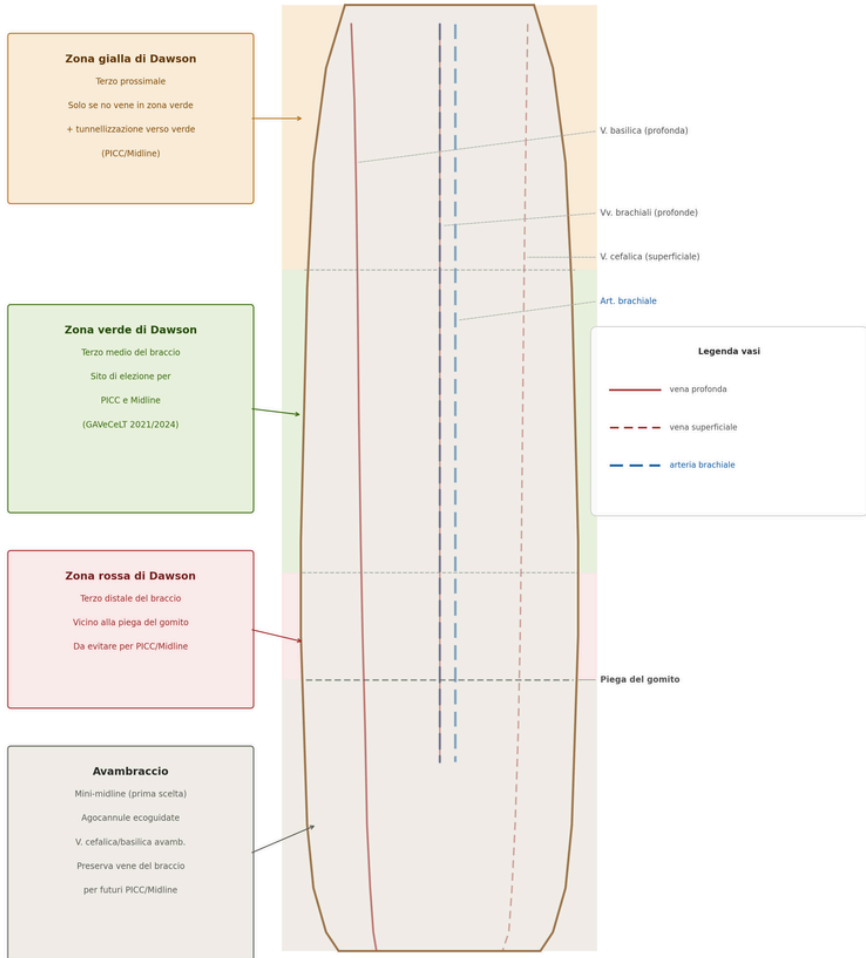
Zona rossa = terzo distale del braccio, vicino alla piega del gomito. Posizionare PICC o Midline in questa zona – specialmente con tecnica non ecoguidata – è una pratica da sconsigliare, associata a complicanze più elevate.

Avambraccio (fuori dalla classificazione di Dawson): per mini-midline e agocannule ecoguidate a lunga permanenza, il sito preferito è la vena cefalica o basilica dell'avambraccio, proprio per preservare le vene del braccio (basilica e brachiali) per futuri PICC o Midline.

Conosci la vena prima di pungerla

Zone di Dawson – Venipuntura ecoguidata

Raccomandazioni GAVeCeLT 2024 (IMS 2024)
Cavo ascellare / spalla



Come visualizzare la vena: asse corto e asse lungo

Una volta identificata la vena target, la scelta della modalità di visualizzazione ecografica è il passo successivo. Non esiste un approccio universalmente superiore: entrambe le tecniche hanno vantaggi e limiti, e la scelta dipende dall'esperienza dell'operatore, dal calibro della vena e dal tipo di accesso che si intende posizionare.

Asse corto

La sonda viene posizionata **perpendicolare** al decorso della vena, che appare sul monitor come una struttura circolare o ovalare, anecogena (nera), comprimibile. È la visualizzazione più intuitiva per chi si avvicina per la prima volta all'ecografia vascolare: permette di identificare rapidamente la vena, distinguerla dall'arteria adiacente e valutarne il calibro e la profondità in modo preciso.

Il limite principale è che in asse corto vediamo l'**ago come un punto**, non nella sua interezza: questo rende più difficile controllare la progressione dell'ago stesso all'interno del vaso, con il rischio di passare attraverso la parete posteriore senza accorgersene



Consiglio pratico:

se sei alle prime armi, inizia dall'asse corto per trovare la vena, poi valuta se spostarti sull'asse lungo per l'inserimento vero e proprio.

Asse lungo

La sonda viene ruotata di 90° e posizionata **parallela** al decorso della vena, che appare ora come una struttura tubulare. Il vantaggio principale è la visualizzazione dell'**ago in tutta la sua lunghezza**, dalla punta al tallone: questo permette un controllo preciso della progressione e riduce significativamente il rischio di perforare la parete posteriore.

Lo svantaggio? Mantenere ago e sonda perfettamente allineati richiede una certa manualità. Basta un piccolo disallineamento per perdere di vista l'ago o la vena – o entrambi.

Dalla vena al device giusto: una scelta ragionata

L'ecografia non serve solo a "trovare la vena": serve a **scegliere bene**. La valutazione ecografica preliminare è il punto di partenza di un ragionamento clinico che deve tenere insieme le caratteristiche del paziente, la durata prevista della terapia e le caratteristiche del vaso identificato (Infusion Nurses Society, 2024).

I parametri che guidano la scelta

Prima di decidere quale device utilizzare, la valutazione ecografica dovrebbe restituirci almeno tre informazioni fondamentali:

- **Calibro della vena:** espresso in millimetri. Non è un dato estetico – è un dato clinico. Il rapporto tra il diametro esterno del catetere e il diametro interno della vena dovrebbe mantenersi al di sotto del 45%, per garantire un flusso ematico adeguato attorno al device e ridurre il rischio di trombosi.
- **Profondità:** una vena molto profonda (oltre 1,5 cm) non è adatta a un ago cannula standard, che difficilmente manterrà una posizione stabile nel tempo.
- **Decorso e stato della parete:** tortuosità, valvole prominenti o segni di flebiti pregresse possono rendere complesso o sconsigliabile l'inserimento di device a lunga permanenza.

Caratteristiche del paziente	Device consigliato
Terapia breve (<4giorni)	ago cannula periferico ecoguidato
Patrimonio venoso difficile, terapia breve-media	Ago cannula ecoguidato su vena profonda
Terapia fino a 4 settimane, vena di calibro adeguato	Midline
Terapia > 4 settimane, farmaci vescicanti/irritanti, NPT	PICC

GUIDA COMPARATIVA: PICC vs MIDLINE vs CVC

Scegliere il device più appropriato per ogni paziente

COSA SONO



PICC

Catetere venoso centrale ad inserzione periferica

Catetere lungo e flessibile inserito in una vena del braccio con punta posizionata nella vena cava superiore (VCS).



MIDLINE

Catetere midline

Catetere inserito in una vena del braccio con punta posizionata nella parte superiore del braccio, al di fuori della vena cava superiore, ma non del cuore.



CVC (CENTRAL LINE)

Catetere venoso centrale

Catetere inserito direttamente in una vena di grosso calibro del collo, del torace o dell'inguine con punta posizionata vicino al cuore.

CARATTERISTICA	PICC	MIDLINE	CVC (CENTRAL LINE)
<p>1. SEDE DI INSERZIONE</p>	<p>Vena del braccio (Basilica, Cefalica)</p> <p>punta nella VCS (vena cava superiore)</p>	<p>Vena del braccio (Basilica, Brachiale)</p> <p>punta nella vena ascellare o omerale (periferica)</p>	<p>Collo (giugulare interna)</p> <p>Torace (succlavia)</p> <p>Inguine (femorale)</p>
<p>2. LUNGHEZZA DEL CATETERE</p>	45 – 55 cm (lungo)	7 – 25 cm (intermedio)	15 – 20 cm (corto, non tunnellizzato) oppure oltre i 20 cm (tunnellizzato)
<p>3. POSIZIONE DELLA PUNTA</p>	Vena cava superiore (VCS) o atrio destro (centrale)	Vena ascellare o omerale (periferica)	Vena cava superiore (VCS) (centrale)
<p>4. DURATA D'UTILIZZO</p>	Media-lunga (da settimane a mesi, talvolta >1 anno)	Media (fino a 29 giorni)	Variabile (da pochi giorni a mesi/anni)
<p>5. INDICAZIONI TIPICHE (USI)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antibiotici a lungo termine • Chemioterapia • Nutrizione parenterale totale (NPT) • Prelievi frequenti di sangue 	<ul style="list-style-type: none"> • Antibiotici a medio termine • Idratazione • Farmaci non vescicanti • Terapie per dolore 	<ul style="list-style-type: none"> • Emergenze, instabilità emodinamica • Infusione rapida di liquidi/emoderivati • Farmaci vasoattivi • Nutrizione parenterale (NPT)
<p>6. PRINCIPALI COMPLICANZE E RISCHI</p>	Trombosi, flebite, infezioni (CLABSI), occlusione del catetere	Flebite, trombosi, infezioni locali	Pneumotorace, infezioni (CLABSI), trombosi, sanguinamento, emotorace



IN SINTESI

La scelta del device deve essere personalizzata in base alla terapia prevista, alla durata del trattamento, alle condizioni cliniche del paziente e al profilo di rischio.



OBIETTIVO

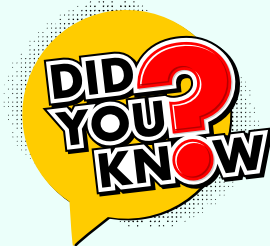
Terapia efficace, sicura e appropriata.



Il concetto di "vena giusta per il device giusto"

Uno degli errori più comuni è selezionare il device prima di valutare la vena. L'approccio corretto è l'opposto: **prima valuto, poi scelgo**. Una vena basilica di buon calibro, profonda e con decorso rettilineo, non deve necessariamente ospitare un PICC solo perché "ci starebbe bene" – se la terapia prevista è di dieci giorni, un midline è la scelta più appropriata, meno invasiva e altrettanto sicura (O Grady N.P et al, 2011).

Ragionare in questi termini significa proteggere il paziente da procedure più invasive del necessario e preservare il patrimonio venoso per eventuali terapie future.



Non tutte le terapie sono uguali per le nostre vene!!

L'ecografo, da solo, non basta se poi infondiamo il farmaco sbagliato nel vaso sbagliato.

Due parametri che ogni infermiere dovrebbe conoscere prima di scegliere la via di somministrazione sono il **pH** e l'**osmolarità** della soluzione da infondere (Manrique R. et al, 2012).

Il pH del sangue è neutro, intorno a 7,4. Soluzioni con pH molto acido (< 5) o molto alcalino (> 9) irritano la parete venosa, favorendo flebiti chimiche anche in vene apparentemente sane.

L'osmolarità misura la concentrazione di soluti in una soluzione. Il sangue ha un'osmolarità di circa 285-295 mOsm/L. Soluzioni iperosmolari (> 600 mOsm/L) sono aggressive per l'endotelio delle vene periferiche: nutrizione parenterale totale, alcune soluzioni di potassio concentrate, vancomicina ad alte dosi – sono tutti esempi di farmaci che non dovrebbero transitare in una vena periferica di piccolo calibro (S.Borgonovo G., et al, 2023).

Parametro	Vena periferica	Vena centrale
pH	5-9	<5 o >9
Osmolarità	<600 mOsm/L	>600 mOsm/L
Farmaci vescicanti/irritanti	✗	✓



Dalla vena al device giusto: una scelta ragionata

Scegliere il device giusto è un atto clinico, non una abitudine. Ogni accesso vascolare ha una sua identità: indicazioni precise, una durata ottimale, vantaggi e limiti che l'infermiere deve conoscere per garantire la sicurezza del paziente e la riuscita della terapia (Chopra V. et al 2015).

Ago cannula periferico (PVC - Peripheral Venous Catheter)

È il device più utilizzato in assoluto, il punto di partenza di quasi ogni percorso terapeutico ospedaliero. Si inserisce nelle vene superficiali dell'avambraccio o del dorso della mano, in zona verde, e ha una durata raccomandata di 72-96 ore secondo le principali linee guida, salvo complicanze che ne richiedano la rimozione anticipata.

È indicato per terapie brevi, farmaci non irritanti e soluzioni isotoniche. Semplice da posizionare, economico e ben tollerato dal paziente – ma vulnerabile: la sua posizione superficiale lo espone a flebiti meccaniche e chimiche, infiltrazioni e dislocazioni.

Quando l'ecografo cambia tutto:



nei pazienti con patrimonio venoso difficile (DIVA), l'ecografo permette di posizionare un ago cannula su vene non visibili né palpabili, riducendo drasticamente i tentativi falliti e preservando le vene residue. Non è una procedura riservata ai device profondi – è una competenza che migliora anche il più comune degli accessi.

Ago cannula a inserzione media (Midline)

Il midline è un catetere periferico lungo 8-25 cm, inserito tipicamente in zona gialla – nella vena basilica o cefalica del terzo medio del braccio – con la punta che si arresta prima della vena ascellare, senza raggiungere la circolazione centrale.

È indicato per terapie di durata fino a 4 settimane, con farmaci compatibili con la via periferica (pH 5-9, osmolarità < 600 mOsm/L). Rispetto all'ago cannula standard offre una maggiore stabilità e una durata superiore, con un profilo di rischio infettivo più basso grazie alla sede di inserzione meno contaminata rispetto alla fossa antecubitale.

Il suo limite principale è legato proprio alla posizione della punta: non essendo centrale, non è adatto a farmaci vescicanti, nutrizione parenterale totale o terapie iperosmolari.

PICC (Peripherally Inserted Central Catheter)

Il PICC è un catetere venoso centrale a inserzione periferica, posizionato in zona rossa – tipicamente nella vena basilica del terzo prossimale del braccio – con la punta che raggiunge la giunzione cavo-atriale, confermata radiologicamente o con sistemi di navigazione elettrocardiografica (ECG-tip placement).

È indicato per terapie di durata superiore alle 4 settimane, per farmaci vescicanti, chemioterapici, nutrizione parenterale totale e soluzioni iperosmolari. Garantisce un accesso centrale stabile, gestibile anche a domicilio, con un profilo di rischio infettivo inferiore rispetto ai cateteri venosi centrali inseriti per via giugulare o succlavia.

Richiede operatori formati, una valutazione ecografica accurata e il rispetto rigoroso dei protocolli di gestione e sorveglianza.

CVC (Catetere Venoso Centrale) e Port

Per completezza, vale la pena citare anche il catetere venoso centrale ad inserzione centrale (giugulare interna, succlavia, femorale) e il port – sistema totalmente impiantabile – che rappresentano device di competenza prevalentemente medica ma che l'infermiere gestisce quotidianamente in termini di medicazione, flushing e sorveglianza delle complicanze.

Ricorda:

la scelta del device non è mai solo una questione di "cosa ho a disposizione". È una decisione clinica che deve tenere insieme la durata della terapia, le caratteristiche del farmaco, il patrimonio venoso del paziente e — sempre di più — la valutazione ecografica preliminare.

DEVICE	DURATA	POSIZIONE PUNTA	ZONE INSERZIONE
AGO CANNULA	72/96 H	VENA PERIFERICA	AVAMBRACCIO ZONA ROSSA
MIDLINE	FINO A 4 SETTIMANE	VENA PERIFERICA (PRE-ASCELLARE)	VERDE
PICC	> 4 SETTIMANE	GIUNZIONE CAVO ATRIALE	GIALLO VERDE
CVC/PORT	LUNGO TERMINE	GIUNZIONE CAVO ATRIALE	INSERZIONE CENTRALE



Come visualizzare la vena: asse corto e asse lungo

Il posizionamento dell'ago cannula ecoguidato: nel dettaglio

Posizionare un accesso vascolare con l'ecografo non significa semplicemente "puntare la sonda e pungere". È una procedura strutturata, che segue una sequenza precisa e richiede preparazione, metodo e una buona dose di pratica. Vediamola insieme, passo per passo.

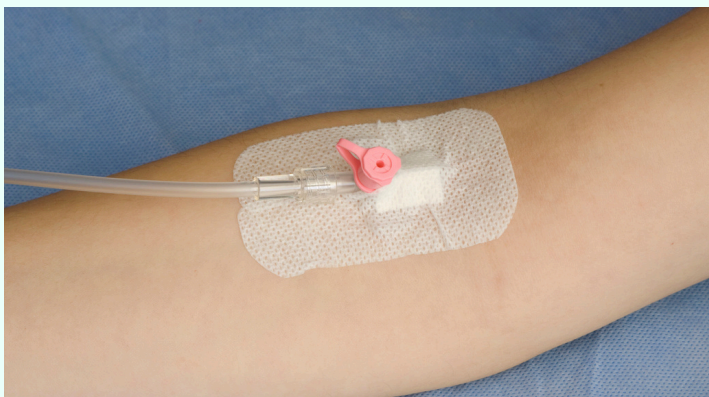
Prima di iniziare: la valutazione ecografica preliminare

Abbiamo già visto come valutare la vena prima di procedere. Vale la pena ribadire un concetto fondamentale: la valutazione ecografica inizia prima di toccare il paziente. Siediti, esplora con calma, valuta entrambe le braccia se necessario. Non avere fretta di pungere.

Quello che devi sapere prima di scegliere il sito di inserzione:

- Calibro della vena e rapporto con il device scelto
- Profondità e decorso
- Assenza di trombosi o anomalie della parete
- Posizione delle strutture adiacenti – arteria, nervo

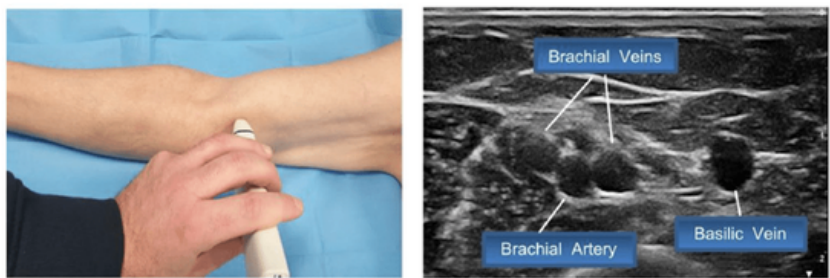
L'ago cannula ecoguidato è probabilmente la procedura che più di tutte beneficia dell'introduzione dell'ecografo nella pratica infermieristica quotidiana. Non è una tecnica riservata ai device complessi: è uno strumento democratico, che migliora la riuscita anche della più comune delle venipunture.



La tecnica si articola in alcuni passaggi fondamentali:

1. Identificazione e selezione della vena Con la sonda in asse corto, esplora l'avambraccio partendo dal polso e risalendo verso il gomito. Valuta calibro, profondità e compressibilità di ogni vena identificata. Scegli la vena più idonea al calibro dell'ago cannula che intendi utilizzare – ricorda il rapporto catetere/vena che abbiamo visto in precedenza.

2. Stima dell'angolo di inserimento La profondità della vena determina l'angolo di inserimento dell'ago. Una regola pratica molto utile è la seguente: l'angolo di inserimento in gradi corrisponde approssimativamente alla profondità della vena in millimetri. Una vena a 10 mm di profondità richiederà un angolo di circa 10-15°; una vena a 20 mm richiederà un angolo maggiore, intorno ai 20-30°. Partire con un angolo troppo basso su una vena profonda significa rischiare di non raggiungerla; un angolo troppo alto su una vena superficiale significa perforare la parete posteriore.



2.

3. L'inserimento dell'ago Posiziona la sonda in asse corto sopra la vena target. Con la mano dominante, inserisci l'ago a circa 1-2 cm di distanza dalla sonda, in direzione del centro dell'immagine ecografica. Avanza lentamente: vedrai comparire sul monitor il punto iperecogeno dell'ago che si avvicina alla vena. Quando l'ago entra nel lume vasale, la vena si deforma leggermente verso il basso prima di essere penetrata – è il cosiddetto “tenting”, un segno che stai andando nella direzione giusta.

4. Il flash e l'avanzamento del catetere Il flash di sangue nella camera di flashback conferma che sei in vena. A questo punto abbassa leggermente l'angolo dell'ago, avanza di 1-2 mm per essere certo che il bisello sia completamente nel lume vasale, poi avanza il catetere (non l'ago) nella vena. Rimuovi il mandrino, collega il raccordo e verifica la pervietà con un flush di soluzione fisiologica.

5. Conferma ecografica finale Prima di fissare il device, verifica ecograficamente che il catetere sia nel lume vasale: in asse corto vedrai la sezione trasversale del catetere all'interno della vena, in asse lungo potrai seguirne il decorso per qualche centimetro. Un flush con soluzione fisiologica durante la visualizzazione ecografica mostrerà le microbolle all'interno del vaso – ulteriore conferma della posizione corretta.

Attenzione alla vena profonda: quando posizioni un ago cannula su una vena profonda – oltre 1,5 cm – considera l'utilizzo di un ago cannula a lunghezza aumentata (long peripheral catheter). Un ago cannula standard da 25 mm ha poca presa su una vena profonda e rischia di dislocarsi con i minimi movimenti del paziente.



La gestione quotidiana del device: il ruolo dell'infermiere

Posizionare un accesso vascolare è solo l'inizio. La vera sfida – quella che si gioca ogni giorno, turno dopo turno – è la **gestione**.

Un device ben posizionato ma mal gestito è un device destinato a complicarsi. E le complicanze, nella maggior parte dei casi, si prevencono (CDC, 2022)

La medicazione: quando, come e con cosa

La medicazione del sito di inserzione è il presidio più importante per la prevenzione delle infezioni correlate al catetere. Le linee guida sono chiare:

- La medicazione trasparente semipermeabile (TSM) va sostituita ogni 5-7 giorni in assenza di complicanze, o immediatamente se sporca, umida o distaccata.
- La medicazione con garza e cerotto va sostituita ogni 48 ore, ed è indicata principalmente in presenza di sanguinamento o sudorazione eccessiva.
- La cute sottostante va detersa con clorexidina gluconata al 2% in soluzione alcolica, applicata con movimento circolare dal centro verso la periferia e lasciata asciugare completamente prima di applicare la nuova medicazione (Timsit J.F et al, 2011)

Il flushing: pervietà e prevenzione

Il flushing – lavaggio del catetere con soluzione fisiologica – è una procedura semplice ma fondamentale per mantenere la pervietà del device e prevenire le occlusioni. La tecnica corretta è la tecnica pulsante a pressione positiva:

Infusione a impulsi (“push-pause“) con siringhe da 10 mL (mai di diametro inferiore, per evitare pressioni eccessive sul catetere), seguita da chiusura del clamp durante l'ultimo millilitro di infusione, per mantenere la pressione positiva all'interno del lume e prevenire il reflusso di sangue.

Con quale frequenza?

- Prima e dopo ogni infusione o somministrazione di farmaci
- Ogni 8-12 ore nei device non in uso attivo
- Dopo il prelievo ematico dal catetere



La regola delle siringhe:

usa sempre siringhe da 10 mL o di diametro equivalente per il flushing. Le siringhe piccole (1-2 mL) generano pressioni elevate che possono danneggiare il catetere o causare la rottura del device, soprattutto nei PICC e nei midline.

La sorveglianza del sito: cosa guardare ogni giorno

Ogni accesso al device è un'opportunità di sorveglianza. Prima di ogni utilizzo, valuta:

- Il sito di inserzione: arrossamento, gonfiore, essudato, dolore alla palpazione sono segnali di allarme che non vanno mai ignorati
- La medicazione: integrità, aderenza, presenza di umidità o sangue sottostante
- Il decorso della vena nei device periferici: un cordone duro e dolente lungo il decorso venoso è il segno classico della flebite
- La lunghezza esterna del catetere: nei midline e nei PICC, una variazione della lunghezza esterna rispetto alla misurazione iniziale può indicare una dislocazione – parziale o totale – del device

Documenta sempre

Ogni osservazione – positiva o negativa – va registrata in cartella infermieristica. La sorveglianza non documentata è sorveglianza che non esiste.

Le complicanze associate al Midline si possono suddividere in **meccaniche, infettive e trombotiche/flebitiche**. Nella maggior parte dei casi sono prevenibili attraverso una gestione infermieristica strutturata, fondata su sorveglianza attiva e procedure standardizzate. (Chopra V. et al, 2013)

Complicanza	Cause principali	Prevenzione / Gestione
Dislocazione parziale o totale	Fixation inadeguata, trazione accidentale, manovre improprie	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare sistemi di fissaggio sutureless certificati. - Verificare e documentare la misura esterna ad ogni turno. - Educare il paziente a non flettere il braccio durante la somministrazione.
Ostruzione / malfunzionamento	Precipitati, reflusso ematico, errato flushing	<ul style="list-style-type: none"> - Eseguire flushing “push-pause” con siringhe da 10 mL prima/dopo ogni utilizzo. - Mai aspirare forzatamente in caso di resistenza: valutare flushing con soluzione eparinata o fibrinolitico clinicamente indicato.
Rottura del catetere	Pressione eccessiva da siringhe piccole o clamp errato	

Complicanze meccaniche

MIDLINE: COMPLICANZE MECCANICHE e loro prevenzione

COMPLICANZE MECCANICHE



PIEGATURA/OCCLUSSIONE DEL CATETERE

Può compromettere il flusso e la somministrazione.



DISLOCAZIONE

Migrazione del catetere con rischio di inefficacia della terapia.



DISCONNESSIONE

Distacco accidentale del sistema di connessione.



DANNEGGIAMENTO DEL CATETERE

Taglio, lacerazione o schiacciamento del catetere.



TRAZIONE E TENSIONE

Movimenti eccessivi dell'arto o fissaggio inadeguato.



PREVENZIONE



SCELTA CORRETTA DEL CATETERE

Selezionare lunghezza e calibro adeguati alla terapia e al paziente.



CORRETTO POSIZIONAMENTO

Verificare l'assenza di pieghe e assicurare il corretto posizionamento del catetere.



FISSAGGIO ADEGUATO

Stabilizzare il catetere con sistemi di fissaggio idonei e medicazioni trasparenti semipermeabili.



CONNESSIONI SICURE

Utilizzare dispositivi Luer-Lock e verificare sempre la corretta connessione.



RIRIDURRE TRAZIONE E MOVIMENTI

Evitare trazioni, piegature e movimenti eccessivi dell'arto.



MONITORAGGIO E MANUTENZIONE

Controllare regolarmente il sito di inserzione, l'integrità del catetere e la pervietà del sistema.



Una gestione attenta e una corretta tecnica sono fondamentali per prevenire le complicanze meccaniche e garantire la sicurezza del paziente.

Complicanze infettive

MIDLINE: COMPLICANZE INFETTIVE e loro prevenzione

FATTORI DI RISCHIO



MEDICAZIONI CONTAMINATE

Medicazioni sporche, umide o sollevate favoriscono la colonizzazione batterica.



SCARSA IGIENE DELLE MANI

La principale via di trasmissione delle infezioni è legata alle mani.



DISCONNESSIONI RIPETUTE

Aumentano il rischio di contaminazione del sistema e del punto di inserzione.



GESTIONE NON ASETICA DEI SET

Manipolazioni improprie di raccordi e linee infusionali favoriscono l'ingresso di microrganismi.



Segni precoci di infezione:
arrossamento, dolore locale, febbre senza altra causa.
→ Sospendere l'uso, prelievo emocolture e gestione secondo protocollo infettivologico.



e linee GAVeCeLT e CDC indicano che l'incidenza di infezioni correlate al Midline è molto inferiore al CVC, ma la prevenzione rimane cruciale.



PREVENZIONE



IGIENE DELLE MANI

Con soluzione idroalcolica prima e dopo ogni contatto con il device.



USO DI DPI

Guanti sterili e campo sterile in ogni medicazione o manovra invasiva.



ANTISEPSI CUTANEA

Con clorexidina alcolica 2%, lasciando asciugare all'aria.



MEDICAZIONE TRASPARENTE SEMIPERMEABILE

Sostituirla ogni 7 giorni o prima se sporca o sollevata.



RACCORDI LUER LOCK

Chiusi con needleless connector a circuito verificato.



FLACONI E SET INFUSIONALE

Sostituiti secondo raccomandazioni GAVeCeLT/INS (<96 h o per singolo trattamento).



Una corretta gestione del Midline e l'adesione alle buone pratiche riducono al minimo il rischio infettivo e garantiscono la sicurezza del paziente.

Complicanze infettive

Le linee GAVeCeLT e CDC indicano che l'incidenza di infezioni correlate al Midline è **molto inferiore al CVC**, ma la prevenzione rimane cruciale.

Principali fattori di rischio: medicazioni contaminate, scarsa igiene delle mani, disconnessioni ripetute, gestione non asettica dei set (Marschall J. et al, 2014).

Prevenzione:

- Igiene delle mani con soluzione idroalcolica **prima e dopo** ogni contatto con il device.
- Uso di **DPI** (guanti sterili, campo sterile) in ogni medicazione o manovra invasiva.
- **Antisepsi cutanea con clorexidina alcolica 2%**, lasciando asciugare all'aria.
- Medicazione **trasparente semipermeabile** sostituita ogni 7 giorni o prima se sporca/sollevata.
- Raccordi Luer Lock chiusi con **needleless connector** a circuito verificato.
- Flaconi e set infusione sostituiti secondo raccomandazioni GAVeCeLT/INS (<96 h o per singolo trattamento).

Segni precoci: arrossamento, dolore locale, febbre senza altra causa → sospendere l'uso, prelievo emocolture e gestione secondo protocollo infettivologico Mermel L et al, 2017).

Complicanze infiammatorie e trombotiche

TIPO	DESCRIZIONE	PREVENZIONE
Flebite meccanica o chimica	Irritazione endoteliale da movimento del catetere o farmaco non compatibile	verificare PH 5-9 e osmolarità <600 mOsm/L evitare infusioni iperosmolari Stabilizzare il catetere (ridurre micro-movimenti)
Trombosi venosa associata a catetere (CRT)	Rapporto catetere/vena > 45%, stasi venosa e trauma endoteliale	Vena ≥ 3 mm e rapporto ≤45% Flushing corretto e mobilizzazione arto Edema/dolore → sospendere e valutazione ecografica

MIDLINE: COMPLICANZE INFIAMMATORIE E TROMBOTICHE e loro prevenzione / azione

TIPO	DESCRIZIONE	PREVENZIONE / AZIONE
 <p>FLEBITE MECCANICA O CHIMICA</p>	Irritazione endoteliale da movimento del catetere o da farmaco non compatibile.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificare compatibilità del farmaco (pH 5-9, osmolarità <600 mOsm/L). ✓ Evitare infusioni iperosmolari. ✓ Stabilizzare adeguatamente il catetere per minimizzare micro-movimenti.
 <p>TROMBOSI VENOSA ASSOCIATA A CATETERE (CRT)</p>	Rapporto catetere/vena >45%, stasi venosa e trauma endoteliale favoriscono la formazione di trombo.  Rapporto catetere/vena >45%	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Scegliere vena ≥3 mm di diametro e rispettare rapporto ≤45%. ✓ Garantire corretto flushing e mobilizzazione del braccio. ✓ In caso di edema o dolore profondo: sospendere infusione e richiedere valutazione ecografica.










RICORDA

Una scelta corretta del vaso, la verifica dei farmaci e una gestione attenta del dispositivo sono fondamentali per prevenire le complicanze e garantire la sicurezza del paziente.

Checklist infermieristica per la gestione quotidiana

- Per garantire sicurezza, efficacia e prevenzione delle complicanze.
- Strumento essenziale per una gestione sicura del device vascolare.
- Per una sorveglianza attenta e continua del Midline.
- A supporto delle buone pratiche assistenziali quotidiane.
- Per ridurre i rischi e migliorare la qualità dell'assistenza.

Controlli essenziali per prevenire complicanze ogni giorno			
	Verifica integrità medicazione e segni infiammatori	<ul style="list-style-type: none">• Controllare che la medicazione sia integra, pulita e aderente.• Osservare arrossamento, calore, dolore o secrezioni.	<input type="checkbox"/>
	Confronto misura esterna con quella documentata	<ul style="list-style-type: none">• Misurare la lunghezza esterna del catetere.• Confrontare con il valore precedentemente registrato.	<input type="checkbox"/>
	Flushing prima/dopo uso con tecnica push-pause	<ul style="list-style-type: none">• Eseguire flushing con tecnica <i>push-pause</i>.• Prima e dopo ogni infusione o prelievo.	<input type="checkbox"/>
	Igiene antibatterica del connettore (<i>friction scrub</i> ≥ 15 s)	<ul style="list-style-type: none">• Effettuare <i>friction scrub</i> con soluzione alcolica.• Tempo di contatto ≥ 15 secondi.	<input type="checkbox"/>
	Documentazione completa in cartella vascolare	<ul style="list-style-type: none">• Registrare data, ora, esito del controllo, interventi effettuati e firma dell'operatore.	<input type="checkbox"/>
	Educazione al paziente su segnali d'allarme (<i>rossore, gonfiore, dolore, febbre</i>)	<ul style="list-style-type: none">• Informare il paziente sui segni di allarme.• Invitare a riferire subito qualsiasi sintomo anomalo.	<input type="checkbox"/>
	Una gestione quotidiana attenta e sistematica riduce il rischio di complicanze e garantisce la sicurezza del paziente.		

QUANDO RIMUOVERE IL MIDLINE

Secondo le raccomandazioni GAVeCeLT, il dispositivo deve essere rimosso quando:

- **Segni di infezione locale o sistemica**
(arrossamento, dolore, essudato, febbre) non controllabili con terapia → prevenire complicanze maggiori
- **Flebite o trombosi venosa (CRT)**
sospetta o confermata → indicazione alla rimozione del device
- **Device non più necessario**
al termine della terapia → evitare rischi legati a permanenza inutile
- **Catetere danneggiato o malfunzionante**
(occlusione, rottura, perdita) non risolvibile con manovre appropriate

QUANDO RIMUOVERE IL MIDLINE

Secondo le raccomandazioni GAVeCeLT, il dispositivo deve essere rimosso quando:

	SEGNI DI INFEZIONE LOCALE O SISTEMICA	Presenza di arrossamento, dolore, essudato, febbre o altri segni di infezione non controllabili con terapia locale o sistemica. → Prevenire complicanze maggiori.	
	FLEBITE O TROMBOSI VENOSA (CRT)	Flebite significativa o trombosi venosa associata al catetere, clinicamente sospetta o confermata da indagini strumentali. → Indicazione alla rimozione del device.	
	DEVICE NON PIÙ NECESSARIO	Al termine della terapia o quando il device non è più necessario. → Evitare rischi legati alla permanenza inutile del catetere.	
	CATETERE DANNEGGIATO O MALFUNZIONANTE	Catetere occluso, rotto o con perdita di integrità che non può essere risolto con manovre appropriate di gestione o ripristino. → Indicazione alla rimozione del device.	

OBIETTIVO PRINCIPALE
La rimozione tempestiva del Midline in presenza di queste condizioni riduce il rischio di complicanze e garantisce la sicurezza del paziente.

LE 10 REGOLE D'ORO DEGLI ACCESSI VASCOLARI

01 – SCEGLI IL DEVICE PIÙ APPROPRIATO

Il device giusto, per il paziente giusto, al momento giusto.“

Prima di impugnare qualsiasi ago, pensa: quanto durerà la terapia? Che farmaci somministrerai? Com'è il patrimonio venoso del paziente? Un ago cannula breve va bene per terapie $\leq 96h$ con farmaci non vescicanti. Per tutto il resto – midline, PICC, CVC, port – la scelta deve essere ragionata e condivisa. Inserire il device sbagliato significa esporsi a complicanze evitabili e ricominciare da capo.

02 – RISPETTA SEMPRE L'ASEPSI

“Le infezioni non nascono per caso: nascono dalle nostre mani.”

L'igiene delle mani è l'intervento con il miglior rapporto costo-beneficio della storia della medicina. Frizione alcolica prima e dopo ogni manovra, guanti sterili dove indicato, mascherina per i dispositivi centrali, campo sterile durante il posizionamento. Per i CVC e PICC usa la tecnica maximal barrier precautions senza eccezioni. Le CRBSI (infezioni correlate al catetere) si prevencono, non si curano.

03 – VALUTA IL VASO PRIMA DELL'INSERIMENTO

“Non pungere alla cieca quello che puoi vedere.”

L'ispezione e la palpazione restano fondamentali, ma l'ecografia ha cambiato le regole del gioco. Valuta calibro, profondità, comprimibilità e decorso della vena. Evita vasi stenotici, trombizzati o adiacenti a strutture arteriose. Un vaso valutato è un accesso più sicuro, meno doloroso per il paziente e con maggiore probabilità di successo al primo tentativo.

04 – USA L'ECOGRAFIA COME FACILITATORE

“L'ecografo non è un optional: è il tuo secondo paio di occhi.”

Per i dispositivi centrali (PICC, midline, CVC giugulare/succlavia) la guida ecografica in tempo reale è raccomandata dalle principali linee guida internazionali (INS 2021, NICE, GAVeCeLT). Anche per l'ago cannula, nei pazienti con vene difficili, l'utilizzo dell'ecografo riduce i tentativi, le complicanze meccaniche e il dolore. Impara la tecnica SAX (asse corto) e LAX (asse lungo): entrambe hanno indicazioni precise.

LE 10 REGOLE D'ORO DEGLI ACCESSI VASCOLARI

05 – CONTROLLA IL CORRETTO POSIZIONAMENTO

“L’ago è dentro, ma sei sicuro di essere nella vena?”

Con la guida ecografica devi vedere la punta dell’ago entrare nel lume venoso: il “tenting” della parete prima della puntura è il tuo riferimento visivo. Tieni sempre d’occhio i campanelli d’allarme: sangue pulsante e vaso non comprimibile all’eco significano arteria, non vena. Stravasato precoce e resistenza all’avanzamento del catetere significano che non sei dove pensi di essere.

06 – MEDICAZIONE: ROUTINE, MA MAI SOTTOVALUTARLA

“La medicazione è la prima linea di difesa contro l’infezione.”

Usa medicazioni in poliuretano trasparente semipermeabile (TSM): permettono l’ispezione del sito e vanno cambiate ogni 7 giorni o prima se visibilmente sporche, staccate o umide. Antisepsi con clorexidina gluconato $\geq 0,5\%$ in alcol al 70% prima di ogni manovra sul sito. Osserva sempre cute, inserzione e tratto sottocutaneo: rossore, gonfiore, essudato, dolore sono segnali d’allarme che non vanno ignorati.

07 – FLUSH, LOCK, REPEAT

“Un catetere che scorre è un catetere che dura.”

Flussiona il catetere con soluzione fisiologica con tecnica pulsata (push-pause) prima e dopo ogni infusione o prelievo: crea turbolenza ed elimina i residui di farmaco dal lume. Per il lock – nei periodi di non utilizzo – usa la soluzione raccomandata dal protocollo aziendale (SF, eparina diluita o citrato a seconda del device). Rispetta sempre il volume di priming del catetere. Trombi e precipitati sono le cause principali di occlusione: prevenirli è molto più semplice che trattarli.

08 – RICONOSCI LE COMPLICANZE IN ANTICIPO

“Le complicanze bussano sempre prima di entrare: impara a sentirle.”

Flebite meccanica, chimica o infettiva, occlusione, stravasato, trombosi venosa profonda correlata al catetere, malposizionamento secondario: ognuna ha segni precoci specifici. Valuta il sito a ogni accesso con la scala di flebite VIP (Visual Infusion Phlebitis Score) e agisci secondo protocollo. Un paziente con PICC e febbre senza altra causa apparente ha una CRBSI fino a prova contraria: non aspettare che si scompensi.

LE 10 REGOLE D'ORO DEGLI ACCESSI VASCOLARI

09 – DOCUMENTA TUTTO

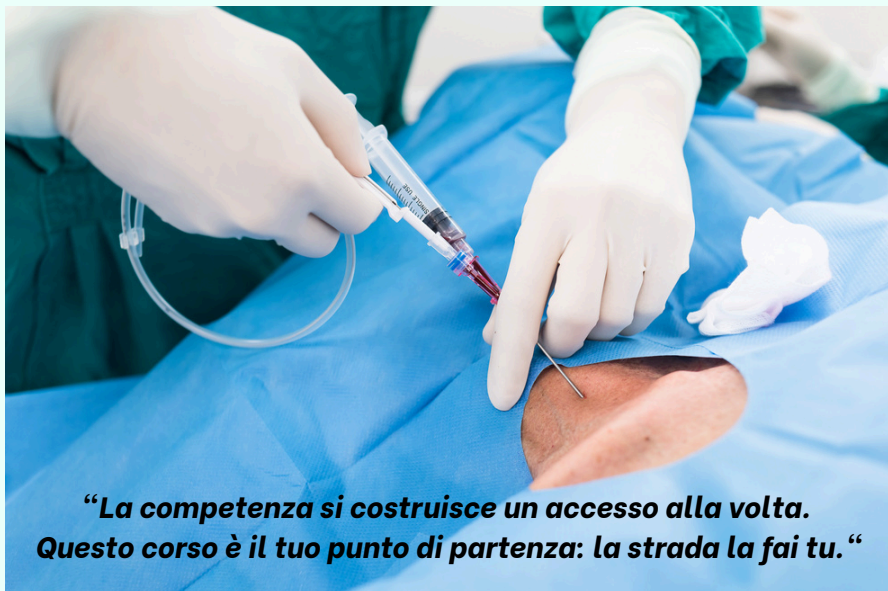
“Se non è scritto, non è stato fatto.”

Traccia in cartella ogni fase del device: data e ora di inserzione, tipo e calibro del catetere, numero di lumi, sede di inserzione, numero di tentativi, tecnica utilizzata, posizione della punta verificata, nome dell'operatore. Registra ogni medicazione, ogni flush, ogni osservazione del sito. La documentazione non è burocrazia: è tracciabilità clinica, tutela del paziente e responsabilità professionale. È anche lo strumento che permette alla collega del turno successivo di lavorare in sicurezza.

10 – RIMUOVI QUANDO NON SERVE PIÙ

“Il miglior catetere è quello che non c'è più quando non serve.”

Ogni giorno di permanenza in più è un giorno di rischio in più. Rivaluta ogni giorno la reale indicazione al mantenimento del device: la terapia è ancora in corso? Potrebbe essere convertita in terapia orale? Il paziente sta migliorando? Non lasciare un catetere in situ per inerzia o per comodità organizzativa. Per i PVC la revisione è raccomandata ogni 96 ore o alla comparsa di segni di flebite. Rimuovere al momento giusto è un atto clinico, non una rinuncia.



***“La competenza si costruisce un accesso alla volta.
Questo corso è il tuo punto di partenza: la strada la fai tu.”***

BIBLIOGRAFIA

- SBorgonovo, G., et al. (2023). Caratteristiche vescicanti e irritanti degli antibiotici endovenosi. *Journal of Vascular Access*.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2022). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections.
- Chopra, V., Anand, S., Hickner, A., et al. (2013). Risk of venous thromboembolism associated with peripherally inserted central catheters. *The Lancet*, 382(9889), 311–325.
- Chopra, V., Flanders, S. A., Saint, S., et al. (2015). The Michigan Appropriateness Guide for Intravenous Catheters (MAGIC). *Annals of Internal Medicine*, 163(6), S1–S40.
- Infusion Nurses Society. (2024). Infusion therapy standards of practice.
- Loveday, H. P., Wilson, J. A., Pratt, R. J., et al. (2014). Epic3: National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. *Journal of Hospital Infection*, 86(S1), S1–S70.
- Manrique-Rodríguez, S., Sánchez-Galindo, A. C., et al. (2012). Compatibility and stability of intravenous drugs. *Farmacia Hospitalaria*, 36(6), 536–563.
- Marschall, J., Mermel, L. A., Fakih, M., et al. (2014). Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute care hospitals. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 35(S2), S89–S107.
- Mermel, L. A. (2017). Short-term peripheral venous catheter-related bloodstream infections. *Clinical Infectious Diseases*, 65(10), 1757–1762.
- O’Grady, N. P., Alexander, M., Burns, L. A., et al. (2011, aggiornate 2022). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. CDC.
- Pittiruti, M., & Scoppettuolo, G. (2024). Raccomandazioni GAVeCeLT per l’indicazione, l’impianto e la gestione dei dispositivi per accesso venoso. GAVeCeLT.
- Timsit, J. F., et al. (2011). Chlorhexidine-impregnated sponges and less frequent dressing changes for prevention of catheter-related infections. *JAMA*, 301(12), 1231–1241