



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

---

Corso di Laurea in Infermieristica

**Valutazione del grado di conoscenza e aderenza  
alle Linee Guida CDC  
nella gestione dei cateteri venosi periferici  
da parte di infermieri neolaureati:  
uno studio trasversale**

Relatore: Chiar.ma  
**STEFANIA LIBERATI**

Tesi di Laurea di:  
**LEONARDO LANCIOTTI**

A.A. 2021/2022



## **ABSTRACT**

### **Obiettivo**

Valutare il grado di conoscenza di infermieri neolaureati riguardo le indicazioni delle Linee Guida per la prevenzione delle complicanze correlate ai cateteri venosi periferici.

### **Background**

I cateteri venosi periferici sono tra i dispositivi di maggior impiego negli ospedali di tutto il mondo, utilizzati in circa il 90 % dei pazienti ricoverati.<sup>1</sup> Tuttavia, per quanto comuni, non risultano esenti da complicanze in alcuni casi anche gravi e queste possono essere prevenute adottando comportamenti adeguati. Periodicamente il Center for Disease Control elabora e promuove nuove Linee Guida, ideate come strumento a supporto dei professionisti sanitari all'interno del quale sono raccolte le indicazioni supportate dalle evidenze capaci di garantire la miglior gestione possibile degli accessi vascolari.

### **Disegno di studio**

Questo studio trasversale è stato sviluppato tra luglio e settembre 2022.

### **Metodi**

La conoscenza degli ex studenti neo-infermieri riguardo le Linee Guida CDC sulla prevenzione delle complicanze correlate ai cateteri venosi periferici e la sua correlazione con il genere, il tempo trascorso dalla fine degli studi, l'eventuale prosecuzione di percorsi di formazione post base e i setting operativi presso cui prestano servizio, sono state valutate mediante la somministrazione di un questionario validato contenente dieci domande.

### **Risultati**

Dei circa novanta soggetti facenti parte della popolazione di ex studenti di infermieristica presso il polo didattico di Macerata laureati negli anni accademici 2019/2020 e 2020/2021, in sessantuno hanno preso parte allo studio rispondendo al questionario. La maggior parte dei partecipanti era di sesso femminile (70,5%), in possesso del solo titolo triennale di base (78,7%), laureati nell'Anno Accademico 2020/2021 (63,9%), in servizio presso setting di tipo RSA/casa di riposo (42,6%) e di area medica (32,8%). Il punteggio mediano su 10 domande è stato di 5 su 10. Tutti i soggetti hanno dimostrato di sapere che un catetere venoso periferico non presentante complicanze può rimanere in sede fino a 72-96 ore (100%). Una buona percentuale degli infermieri ha dimostrato di sapere che

non è indicato l'utilizzo di aghi in acciaio (tipo "butterfly") per la somministrazione di farmaci (72,1%), che la sostituzione della medicazione è raccomandata ogni qual volta risulti indicato in quanto sporca, bagnata, dislocata (80,3%) e che quando si infondono prodotti del sangue o emulsioni di lipidi è raccomandato sostituire il set di infusione al massimo ogni 24 ore (95,1%). Da notare come soltanto il 37,7% degli studenti abbia risposto in modo corretto alla domanda relativa all'utilizzo di pomate antibiotiche sull'exit site, sicuri nel sostenere che tale pratica non sia idonea in quanto capace di determinare antibiotico resistenza, piuttosto che scorretta in quanto inefficace nella diminuzione dell'infezione catetere correlata (risposta data dal 49,2% degli infermieri). Nell'analisi multivariata, un più alto livello di conoscenza è stato riscontrato nei soggetti usciti più di recente dall'università e da quelli che operano non in setting di emergenza.

### **Conclusioni**

Il grado di conoscenza dei neo-infermieri risulta, riguardo alcune raccomandazioni, piuttosto basso. Questo potrebbe risultare come potenziale fattore di rischio per la sicurezza dei pazienti. I risultati dovrebbero sensibilizzare i dirigenti verso un rafforzamento dell'aggiornamento periodico riguardo le Linee Guida internazionali, nonché a rendere maggiormente utilizzati i protocolli locali, strumenti capaci di rafforzare nei lavoratori comportamenti supportati dalle migliori evidenze. Tutto questo potrebbe determinare un'assistenza migliore, più sicura e di conseguenza anche una riduzione dei costi sanitari.

## INDICE

INTRODUZIONE .....	1
1- CAPITOLO PRIMO .....	3
1.1- Catetere venoso periferico .....	3
1.2- Sede anatomica di posizionamento .....	5
1.3- Lavaggio delle mani e tecnica asettica .....	6
1.4- Preparazione della cute .....	7
1.5- Medicazione .....	7
1.6- Set infusivo .....	8
1.7- Catetere venoso centrale <i>VS</i> catetere venoso periferico .....	8
1.8- Insuccesso catetere venoso periferico .....	11
1.9- Flebite .....	11
1.10- Occlusione e infiltrazione .....	12
1.11- Rimozione accidentale .....	13
2- CAPITOLO SECONDO .....	15
2.1- Introduzione .....	15
2.2- Obiettivo .....	18
2.3- Materiali e metodi .....	19
2.4- Risultati .....	23
2.5- Discussione .....	27
3- CONCLUSIONI .....	29
4- BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA .....	32
5- ALLEGATI .....	34
6- RINGRAZIAMENTI .....	38

## **INTRODUZIONE**

Il motivo per cui è nato il seguente lavoro di tesi va ricercato ai tempi della mia infanzia. All'età di circa cinque anni venni a contatto per la prima volta con un agocannula e di questo primo approccio ho ricordato per anni soltanto il dolore determinato dall'infiltrazione dell'infusione andata fuori vena. Durante questo percorso mi sono trovato quotidianamente a posizionare e a gestire aghicannula, immedesimandomi ogni volta nei pazienti e sentendo il bisogno di evitare loro qualsiasi complicanza capace di lasciarne un ricordo traumatico proprio come era accaduto a me. Ho cercato nel tempo di apprendere quanto più possibile sulle migliori tecniche di posizionamento e gestione, con l'intento di evitare l'insorgere di complicanze capaci di determinare nei pazienti dolori e traumi evitabili. Avvicinandomi ad un paziente per posizionare un agocannula, il mio primo interesse era rivolto a comprendere se questa persona fosse spaventata, assicurandola sulla procedura in tal caso, e valutando in base alle sue condizioni e necessità quale potesse essere ad esempio il calibro più adeguato. Non ho mai creduto al fatto che un ago "verde" o "rosa", con i loro grandi calibri, fossero sempre a prescindere adatti per tutti i pazienti, ed ho rafforzato queste mie convinzioni, ricercando in letteratura e trovando che a tutti gli effetti il posizionamento di un ago di calibro eccessivo, può essere più uno svantaggio che un vantaggio per la salute e il benessere del paziente. Ho analizzato e mi sono aggiornato nel tempo sulle diverse Linee Guida prodotte, decidendo infine di far nascere da questo mio interesse un lavoro di tesi, che possa essere utile a tutti, ma che in particolare vorrebbe in futuro tutelare quei pazienti che potrebbero soffrire per le complicanze di un agocannula. Ho deciso quindi, ispirandomi ad uno studio trovato in letteratura scientifica sviluppato dal Dottor Giancarlo Cicolini, di analizzare quanto le conoscenze sulla miglior gestione dei cateteri venosi periferici, al fine di evitare l'insorgenza di complicanze, fossero solide tra i nuovi infermieri, usciti da poco dal contesto universitario e destinati ad essere il futuro della professione infermieristica.

Il seguente lavoro di tesi si compone di due capitoli principali; nel primo è stata inserita un'introduzione sul catetere venoso periferico, le sue caratteristiche tecniche e le sue indicazioni, scendendo di tanto in tanto in dettagli tecnici rilevanti al fine di prevenire l'insorgenza di complicanze. Di queste ultime ho deciso inoltre di descrivere sinteticamente le più frequenti, riportando anche alcuni dati sull'incidenza di queste. Il secondo capitolo invece, è costituito dallo studio vero e proprio, sviluppato con il

supporto della mia relatrice, la dottoressa Stefania Liberati. Lo scopo del lavoro è proprio quello di identificare il grado di conoscenza delle Linee Guida per la gestione dei cateteri venosi periferici da parte di neo-infermieri. Lo studio è stato sviluppato nel seguente modo: nella prima parte viene introdotto il problema, seguito dalla definizione dell'obiettivo dello studio e successivamente dalla descrizione dei materiali e dei metodi adoperati per lo sviluppo. Una volta raccolti, i dati sono stati analizzati e confrontati, traendo infine alcune conclusioni a riguardo.

## **PRIMO CAPITOLO**

### **Catetere venoso periferico**

Un catetere venoso periferico (spesso abbreviato con la sigla CVP in italiano o PIVC in inglese) è un dispositivo utilizzato per reperire un accesso stabile al circolo venoso periferico, posizionato e gestito da personale infermieristico e/o medico. L'incannulamento di una vena superficiale periferica garantisce la possibilità di eseguire diverse operazioni, quali ad esempio l'infusione di liquidi, elettroliti o la somministrazione endovenosa di farmaci; trova quindi una delle principali indicazioni in particolare nella somministrazione di terapie infusive continue o ripetute nell'arco della giornata. Nella pratica clinica vengono impiegati per un periodo di tempo limitato e la durata in sede del dispositivo, anche se ben posizionato nel rispetto delle caratteristiche del vaso e del sito cutaneo di inserzione (exit-site), è spesso al centro di discussioni. Le linee guida INS ed una revisione Cochrane<sup>2</sup> ne raccomanderebbero la rimozione “quando clinicamente indicato oppure all'insorgenza di segni o sintomi di complicanze”, contravvenendo altre Linee Guida che suggerivano invece la sostituzione sistematica entro 72/96 ore dal posizionamento. Nella pratica clinica, tuttavia, il funzionamento dei cateteri venosi periferici risulterebbe gravato di complicanze nella sede di inserimento anche in tempi inferiori rispetto a quanto indicato, in particolare in pazienti ad elevato profilo di rischio.<sup>3</sup> Le complicanze più frequentemente riscontrate risultano essere lo stravaso ematico (23,9%), l'occlusione del catetere (18,8%), la flebite (15,4%), il dislocamento del dispositivo (6,9%) e l'infezione locale (0,2%).<sup>4</sup> Una volta posizionata la cannula in vena, non sussiste il rischio di perforazione del vaso, nonostante i movimenti che l'assistito compie portando il dispositivo.

Questo, infatti, risulta essere composto da un tubicino flessibile chiamato “cannula”, all'interno del quale è inserito un ago metallico vero e proprio, noto come “mandrino”, che ha la sola funzione di rendere possibile il posizionamento, essendo abbastanza rigido ed appuntito da perforare l'epidermide e gli strati che costituiscono la parete della vena. Il mandrino viene rimosso in totale sicurezza, grazie alla predisposizione di un sistema anti-puntura, e una volta completata la procedura di posizionamento e fissaggio del dispositivo, questo può essere utilizzato per l'infusione. L'ago cannula è costituito infatti esternamente di due alette laterali che rimangono sopra la cute, utili tanto per la maneggevolezza del dispositivo in fase di inserimento, quanto per il fissaggio e la



medicazione una volta posizionato, al fine di garantire confort e sicurezza al paziente. Un fissaggio non adeguato, come anche una medicazione non idonea, sono potenziali fattori in grado di determinare complicanze che vanno dalla rimozione accidentale fino anche all'infezione correlata al catetere e alla comparsa di flebiti di varia eziologia. I cateteri venosi periferici corti, per via del loro utilizzo diffuso necessitano di essere costruiti con un materiale flessibile, biocompatibile e che alteri il meno possibile le caratteristiche e l'integrità dell'endotelio venoso. Tutte queste caratteristiche sono attualmente garantite da materiali come Teflon (politetrafluoroetilene), Vialon e Polietilene, polimeri sintetici dotati di notevole resistenza, flessibilità e soprattutto altamente biocompatibili. In alcuni altri casi possono essere costruiti in poliuretano, tuttavia tale composizione è più caratteristica di presidi periferici con tempi di permanenza maggiori (ad es. mini-Midline, Midline, aghicannula lunghi). I CVP possono inoltre essere classificati in base al calibro e alla lunghezza, i quali garantiscono, sulla base della necessità, flussi differenti nell'arco temporale. Il calibro corrisponde alla misura del diametro interno della cannula e viene indicato nella maggioranza dei casi in Gauge (unità di misura non facente parte del S.I. e per questo motivo molte volte affiancata dalla corrispondente misura in millimetri). Talvolta possono essere misurati anche in French (Fr) o in Charrière (Ch), scale identiche tra loro in cui 1 Ch o 1 Fr corrispondono esattamente ad 1/3 di millimetro. Ad ogni calibro è stato associato un colore che lo contraddistingue in modo univoco, al quale appunto corrispondono una certa lunghezza del catetere (espressa in mm) ed una specifica portata o velocità di flusso. Con il termine "portata" si intende appunto il volume di liquido che attraversa nell'unità di tempo la sezione del device, questa viene espressa in millilitri al minuto (ml/min). Una nozione da tenere a mente sul calibro dei CVP è che, quanto più aumenta il valore in Gauge, tanto più diminuisce la misura del diametro in millimetri; ad esempio, se ad un catetere di calibro 20 G corrisponde un diametro interno di 0.8 mm, un catetere di 22 G avrà un diametro interno di circa 0.65 mm.

È indicato che al fine di evitare complicanze, il diametro esterno del catetere non dovrebbe superare il 45% del diametro interno del lume vascolare e comunque in ogni caso dovrebbe essere del minor calibro possibile, tenendo in considerazione la terapia prescritta e le esigenze infusionali del paziente. In particolare, sono raccomandate tali indicazioni:

- 1) Per la maggior parte delle terapie infusionali, utilizzare un agocannula di calibro tra 20G e 24G. I cateteri periferici di calibro superiore a 20G si associano ad un maggior rischio di flebite meccanica.<sup>5-3</sup>
- 2) Prendere in considerazione agocannule di calibro 22G-24G nei neonati, nei pazienti pediatrici e negli anziani, allo scopo di minimizzare il trauma da inserzione.
- 3) Preferire ago-cannule con diametro più grande (16G-20G) ove occorra una rapida infusione di cristalloidi, colloidi o in generale di liquidi, ad esempio nei pazienti traumatizzati; utilizzare cannule multi-fenestrate per esami radiologici con mezzo di contrasto.
- 4) Per le trasfusioni di sangue, utilizzare cannule di calibro compreso tra 20G e 24G, a seconda del calibro della vena: nel caso di necessità di trasfusioni rapide si utilizzino cateteri di calibro maggiore.

Di seguito si riporta la **tabella 1** con le corrispondenze tra il calibro (in Gauge ed in millimetri), il codice colore associato, la lunghezza ed il flusso garantito.

**tabella 1**

GAUGE	CODICE COLORE	Diametro interno (mm)	LUNGHEZZA EFFETTIVA (mm)	FLUSSO MAX (ml/min)
14 G	Arancio	1.45-1.70	45/51 ±2	305 ml/min
16 G	Grigio	1.25-1.30	45/51 ±2	150 ml/min
18 G	Verde	1.00-1.05	32/45 ±2	75 ml/min
20 G	Rosa	0.75-0.84	25/32 ±2	55 ml/min
22 G	Azzurro	0.60-0.65	19/25 ±1,5	25 ml/min
24 G	Giallo	0.50-0.55	19 ±1,5	15 ml/min
26 G	Viola	0.45	19 ±1,5	10 ml/min

### **Sede anatomica di posizionamento**

La sede anatomica sulla quale posizionare un accesso venoso periferico è una scelta che il professionista deve effettuare in maniera consapevole e scrupolosa. Il gold standard corrisponde alle vene superficiali e di buon calibro situate a livello della superficie volare dell'avambraccio, avendo l'accortezza di prediligere punti più distali durante il primo tentativo di posizionamento, preservando tratti di vena più prossimali nel caso si renda necessario un successivo tentativo di incannulamento del vaso. Nei casi in cui le vene dell'avambraccio siano difficilmente o per nulla reperibili, sono tollerate anche altre vene sulle superfici dorsali e ventrali degli arti superiori, comprese le vene del metacarpo, le

cefaliche, le basiliche e le mediane a livello della fossa mediana cubitale del braccio. Non andrebbero mai utilizzate le vene degli arti inferiori ammenoché questo non risulti strettamente necessario, per via dell'aumentato rischio di danni locali, tromboflebiti ed ulcerazioni. Devono oltretutto essere evitate le vene dell'arto superiore dal lato di una dissezione linfonodale ascellare per chirurgia mammaria; evitare gli arti con linfedema e gli arti sede di fistola arterovenosa o protesi; evitare gli arti paretici dopo ictus o sede di radioterapia; nei pazienti con insufficienza renale cronica, evitare qualunque puntura delle vene degli arti superiori non indispensabile.

Tuttavia, quando si posiziona un catetere venoso periferico in sedi che differiscono da quelle indicate come gold standard, si deve tener conto dei rischi a cui si potrebbe andare incontro a livello di complicanze quali flebiti meccaniche, rimozione accidentale, stravaso; queste sono più probabili e frequenti in base alla sede anatomica utilizzata e sono determinate tanto dal calibro della cannula quanto dalle caratteristiche anatomiche di quella sede e dei vasi che ivi si collocano.

#### **Lavaggio delle mani e tecnica asettica**

Oltre alla valutazione e all'adozione della tipologia più idonea di dispositivo impiegato di volta in volta, assume un ruolo centrale la conoscenza e la messa in atto di comportamenti capaci di ridurre il rischio infettivo, trattandosi comunque di un dispositivo invasivo che mette in contatto l'ambiente esterno con il circolo sanguigno del paziente. Le linee guida CDC del 2011 dedicarono a tale argomento un paragrafo con diverse indicazioni a riguardo, alcune delle quali sono state appunto riformulate sotto forma di domanda nel questionario somministrato per lo studio. Tra queste, quelle di seguito riportate sono state scelte in quanto basilari ed imprescindibili per la gestione di cateteri venosi periferici;

- Provvedere ad una appropriata igiene delle mani, utilizzando saponi convenzionali ed acqua oppure soluzioni gel a base alcolica. L'igiene delle mani dovrebbe essere eseguita prima e dopo aver palpato il sito di emergenza del catetere nonché prima e dopo la inserzione, la sostituzione, l'accesso, la riparazione o la medicazione del catetere intravascolare. La palpazione del sito di emergenza non dovrebbe essere eseguita dopo l'applicazione di antisettici, a meno che ciò non sia compatibile con il mantenimento della tecnica asettica. Categoria IB

- Mantenere una adeguata tecnica asettica per la inserzione e la gestione dei cateteri intravascolari. Categoria IB
- Indossare guanti puliti - piuttosto che guanti sterili - durante la inserzione di cateteri venosi periferici, purché il sito di impianto non venga toccato dopo l'applicazione di antisettici cutanei. Categoria IC
- Indossare guanti puliti o sterili quando si cambia la medicazione del sito di emergenza di un catetere intravascolare. Categoria IC

### **Preparazione della cute**

In un paragrafo successivo vengono illustrate le indicazioni da adottare in seguito alla preparazione dell'operatore (lavaggio delle mani e utilizzo di dispositivi di barriera) per effettuare un'antisepsi cutanea idonea ed efficace. Tali punti suggerivano in modo particolare di:

- Eseguire l'antisepsi della cute con un antisettico (70% alcool, tintura di iodio o soluzione di clorexidina gluconato in base alcolica) prima di impiantare un catetere venoso periferico. Categoria IB.
- Pulire la cute con una soluzione a base di clorexidina >0.5% in alcool prima dell'impianto di cateteri venosi centrali e di cateteri arteriosi periferici e durante la medicazione del sito di emergenza. In caso di specifica controindicazione alla clorexidina, possono essere usati in alternativa una tintura iodata, uno iodoforo o una soluzione di alcool al 70%. Categoria IA.
- Prima dell'impianto del catetere, ogni antisettico deve essere lasciato ad asciugarsi sulla cute in accordo con le indicazioni del produttore. Categoria IB

### **Medicazione**

La medicazione di un catetere venoso, e in particolar modo di una cannula periferica, assolve un duplice ruolo e risulta quindi essere di notevole importanza il fatto di conoscere le varie possibilità ed attuare quella più idonea al singolo caso. Infatti, oltre a proteggere l'exit site da eventuale contaminazione batterica esterna, nei cateteri venosi periferici a differenza di quelli centrali in cui contribuisce ma non ne è il cardine, la medicazione assolve nella maggioranza dei casi anche alla funzione di fissaggio. Secondo

le linee guida CDC del 2011 risultano tanto adeguate le medicazioni in garza sterile e cerotto, quanto le medicazioni più recenti in poliuretano trasparenti e semipermeabili. L'attenzione va posta però sugli intervalli di tempo entro cui sostituire queste due tipologie di medicazione; di base rimane invariata l'indicazione di sostituire ogni medicazione non appena risulti necessario in quanto sporca, umida o staccata. Nei casi in cui la medicazione rimanga integra, è comunque raccomandato sostituire ogni due giorni quella in garza e cerotto, in modo da poter anche ispezionare il sito d'inserzione, mentre ogni sette giorni quella trasparente semipermeabile in poliuretano.

### **Sostituzione set infusivo**

Con l'espressione set infusivo si intende l'insieme del deflussore e degli altri presidi impiegati al fine di infondere una determinata quantità di sostanza, in un tempo prestabilito, connettendo la sacca in cui è contenuto il fluido con il catetere venoso. Ne fanno quindi parte, oltre al deflussore, anche i rubinetti, i connettori, le prolunghe, i tappi anti-reflusso e dispositivi regolatori di flusso integrabili al sistema. Ne esistono di diverse tipologie in base all'uso e alle caratteristiche dei fluidi che si devono infondere (ad es. con filtro per infondere emocomponenti, ambrati per l'infusione di farmaci fotosensibili), ma di base restano uguali per tutti le indicazioni sulle tempistiche entro il quale sostituire i set per la somministrazione in base alle caratteristiche delle diverse sostanze infuse. Viene suggerito nel caso in cui si infondano sangue, emoderivati o emulsioni lipidiche (sia le emulsioni combinate con aminoacidi e glucosio in sacche 'all-in-one', sia quelle infuse separatamente), la sostituzione entro 24 ore dall'inizio dell'infusione. Categoria IB. Nei casi in cui invece non si infondano emocomponenti o emulsioni lipidiche i set infusivi possono essere utilizzati, salvo controindicazioni particolari, fino a 96 ore.

### **Catetere Venoso Periferico VS Catetere Venoso Centrale**

La scelta del posizionamento di un catetere venoso periferico rispetto ad un accesso vascolare centrale (CVC) deve basarsi sulle necessità del paziente e, di conseguenza, su considerazioni che tengano a mente il piano terapeutico, i farmaci prescritti, la durata prevista, le caratteristiche del patrimonio venoso del paziente, la sua età, le comorbilità presenti, l'anamnesi di pregresse terapie infusionali, oltre a eventuali preferenze per il

tipo o sede del dispositivo, nonché le capacità e le risorse disponibili per il suo mantenimento.

È indicato scegliere un ago cannula piuttosto che un accesso venoso centrale, dopo aver valutato le seguenti condizioni:

- le caratteristiche della soluzione infusionale (questa non deve essere irritante, né vescicante, avendo un'osmolarità inferiore a 900 mOsm e un pH compreso tra 5 e 9)

- la durata prevista della terapia infusionale (questa deve essere stimata come minore di sei giorni).

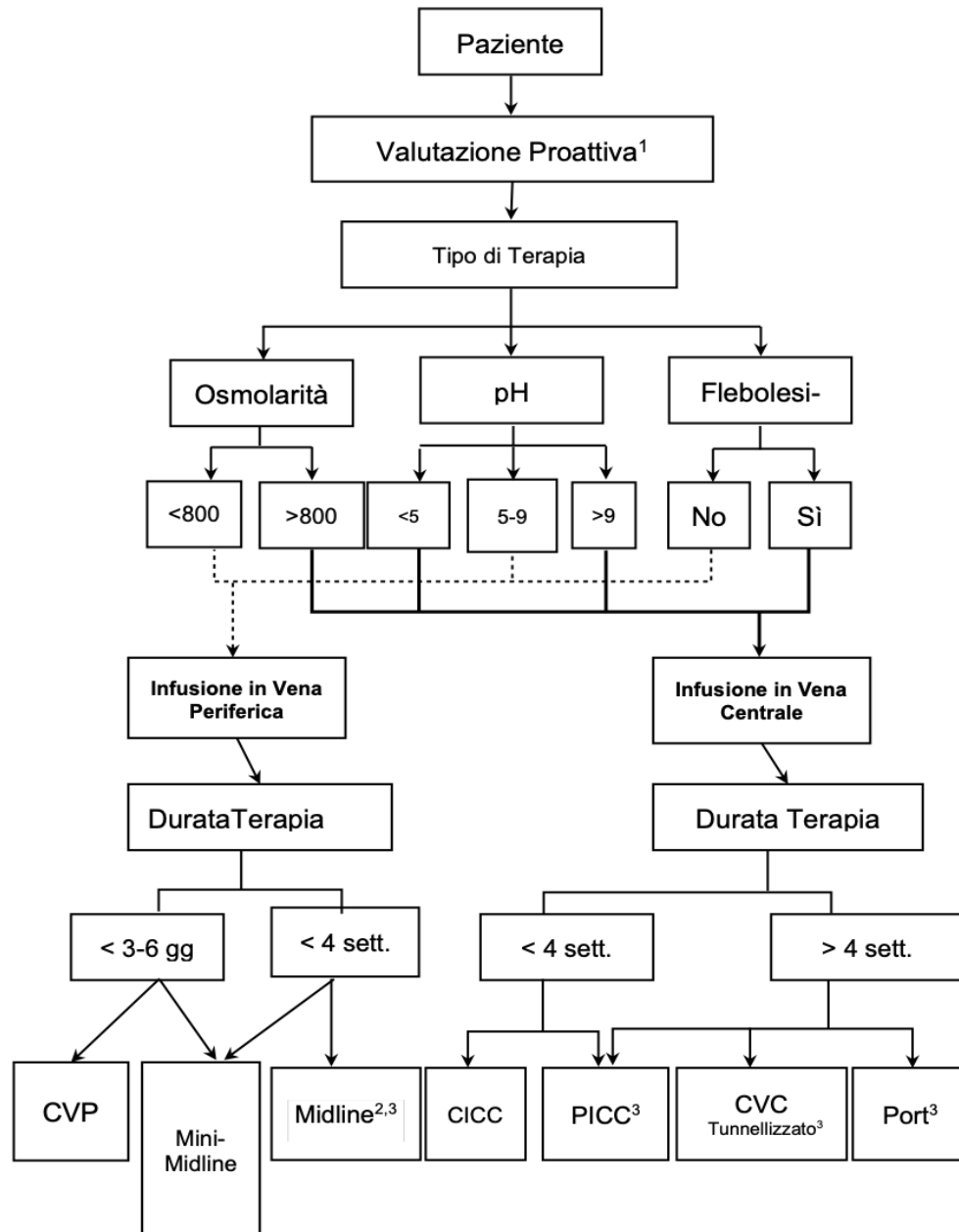
- la disponibilità di vene periferiche superficiali, di buon calibro e non presentanti esiti di pregresse flebiti o alterazioni derivanti da terapia infusionale.

Risulta inoltre inopportuno il posizionamento di un CVP per la somministrazione di terapie vescicanti continue e per l'infusione di nutrizioni parenterali. Per tutti i casi in cui risulta controindicato l'utilizzo di un accesso vascolare periferico corto, trova indicazione l'infusione tramite un catetere venoso centrale (CVC); questo è posizionato mediante incannulamento di una vena profonda di buon calibro tributaria di un grosso vaso centrale (vena cava superiore o inferiore) avendo accortezza che la punta si collochi in corrispondenza della giunzione atrio-cavale. Se sono adottate tali indicazioni, un catetere venoso centrale può essere utilizzato per tutte le circostanze in cui un agocannula risulta non indicato, per il fatto che, rispettando le condizioni sopraelencate, gode di una adeguata emodiluizione e quindi ha notevolmente ridotti i rischi di flebite, stravasamento e occlusioni, oltre a diminuire i danni dovuti ai tentativi falliti prima del posizionamento e a risparmiare il patrimonio venoso degli assistiti.

Di seguito si riporta nell'*immagine 1* lo schema con l'algoritmo per l'adeguata valutazione e decisione riguardo il posizionamento di un accesso vascolare centrale o periferico, condotta sulla base di considerazioni anamnestiche e situazionali specifiche del singolo paziente. Tale scelta viene effettuata in seguito ad una valutazione proattiva che prenda in considerazione la terapia e la durata previste per il trattamento, la disponibilità del patrimonio venoso, la valutazione delle probabili complicanze correlate oltre che la diagnosi, la storia clinica e le preferenze espresse dal paziente sulla base delle sue esigenze.<sup>6</sup>

immagine 1

## Algoritmo per la scelta dell'accesso venoso



<sup>1</sup>La scelta dell'accesso intravascolare deve essere fatta relativamente alla terapia prescritta, alla durata dei trattamenti, alla disponibilità dei siti di accesso vascolari, alla diagnosi, alla storia del paziente, alle sue preferenze, alla conoscenza delle complicanze relative al dispositivo e all'esperienza, valutazione del professionista responsabile dell'impianto e al tipo di trattamento (intermittente o no). <sup>2</sup>Utilizzabili anche per un periodo > 4 settimane previa valutazione dello specifico caso clinico e consultazione della scheda tecnica del device. <sup>3</sup>Utilizzabili anche in ambiente extraospedaliero.

### **Insuccesso di un catetere venoso periferico**

Nel tempo, un numero sempre maggiore di studi ha dimostrato l'importanza di attenersi a specifiche pratiche evidence based al fine di ridurre l'incidenza di complicanze CVP correlate. Queste sono dovute all'esposizione a fattori di rischio specifici, capaci di portare a complicanze più o meno gravi e quindi all'insuccesso degli accessi vascolari periferici. Tuttavia, per quanto molte pratiche siano raccomandate da tutte le Linee Guida, l'adesione a queste da parte dei professionisti in tutto il mondo rimane una sfida.<sup>7</sup> Condizioni cliniche quali flebite, infezione locale e sistemica, infiltrazione, occlusione, stravasamento e rimozione accidentale, determinano l'insuccesso dei cateteri venosi periferici, comportando ritardi nella somministrazione della terapia endovenosa, con una riduzione degli esiti terapeutici attesi per il paziente e quindi con un aumento della degenza ospedaliera, situazioni capaci oltretutto di determinare un aumento dei costi sanitari. Le principali complicanze che portano all'insuccesso sono ritenute essere appunto la flebite, l'occlusione del catetere e la rimozione accidentale; queste sono tutte condizioni capaci di determinare un'ulteriore e più grave complicanza: l'infezione del flusso sanguigno correlata al catetere (CRBSI). Tuttavia, quest'ultima complicanza è più facilmente riscontrabile nei cateteri venosi centrali per via della loro maggior persistenza nel circolo sanguigno, verificandosi con maggior difficoltà nei cateteri periferici in quanto questi tendono a mostrare più precocemente lo sviluppo di altri segni indicativi di flogosi.

### **Flebite**

La flebite è un'inflammatione della tonaca intima della vena, sviluppata in risposta al danno tissutale causato da fattori associati all'inserimento e all'uso del catetere venoso periferico oltre che ai farmaci somministrati attraverso di esso. È identificata tramite manifestazioni cliniche tipiche quali: dolore, eritema, arrossamento, edema e cordone venoso palpabile. Si distinguono tre classi di flebite: chimica, meccanica e batterica in base ai fattori che hanno scatenato il processo infiammatorio. Quella chimica è causata da farmaci o soluzioni che possono avere un effetto irritante sulle pareti venose interne; quella meccanica è invece determinata dall'attrito contro l'endotelio da parte di un accesso vascolare e infine quella batterica è la conseguenza dell'azione di tossine batteriche veicolate ad esempio da strumenti per iniezioni o flebo.



Studi che ne valutano l'incidenza hanno riscontrato tassi variabili compresi tra 1,2% e 54,5%. È stato inoltre evidenziato che circa il 12% dei CVP mostra almeno un sintomo clinico di flebite.<sup>7</sup> In molti casi risulta utile, dopo il posizionamento di un agocannula, servirsi di un apposito strumento per il monitoraggio e l'individuazione precoce della comparsa di complicanze indicative di flebite sul sito di inserzione. Uno di questi strumenti è la VIP Score ("Visual Infusion Phlebitis Score") che associa al punteggio derivante dalla valutazione infermieristica una serie di azioni utili per prevenire o trattare l'eventuale comparsa di flebite; per valutare in modo più completo possibile il sito, la medicazione e le condizioni dell'accesso, risulta ottimale segnare in cartella ora e data di posizionamento, nonché ogni altro intervento di valutazione, medicazione e/o sostituzione eseguito.

<b>il sito di inserzione appare integro</b>	<b>0</b>	nessun segno di flebite <b>OSSERVARE LA CANNULA</b>
<b>leggero dolore oppure leggero arrossamento</b>	<b>1</b>	possibile primo segno di flebite <b>OSSERVARE LA CANNULA</b>
<b>ci sono <u>due</u> di questi segni: dolore - eritema - gonfiore</b>	<b>2</b>	primo stadio di flebite <b>RIMUOVERE LA CANNULA</b>
<b>sono presenti <u>tutti</u> questi segni: dolore lungo il decorso della vena - eritema - indurimento</b>	<b>3</b>	flebite ad uno stadio medio <b>RIMUOVERE LA CANNULA</b> probabile necessità di trattare la flebite
<b>sono presenti <u>tutti</u> questi segni: dolore lungo il decorso della vena - eritema - indurimento - cordone palpabile</b>	<b>4</b>	flebite in stato avanzato o inizio di tromboflebite <b>RIMUOVERE LA CANNULA</b> necessario trattamento della flebite
<b>sono presenti <u>tutti</u> questi segni: dolore lungo il decorso della vena - eritema - indurimento - cordone palpabile - febbre</b>	<b>5</b>	tromboflebite in stato avanzato <b>RIMUOVERE LA CANNULA</b> Trattamento della flebite

*Figura 1- VIP score*

### **Occlusione e infiltrazione**

Un'ulteriore frequente complicanza riscontrabile nei pazienti portatori di cateteri venosi periferici è l'occlusione; questa viene definita come la condizione in cui pur trovandosi il catetere in posizione, ne risulti l'impossibilità di eseguire un lavaggio della cannula o di infondere fluidi, includendo quindi in tale caso anche le situazioni di blocco, infiltrazione e stravasamento. L'infiltrazione è un tipo di trauma vascolare, differente dalla flebite, risultante da una lesione negli strati della vena e da una successiva perforazione, che porta all'infiltrazione di soluzioni o farmaci non vescicanti nei tessuti circostanti il sito di inserimento del catetere. Questa si manifesta con una frequenza compresa in un range che

oscilla tra il 15,7% e il 33,8% e con un'incidenza media del 23,9%, numeri che la pongono al primo posto della classifica dei principali fattori capaci di determinare il fallimento di un CVP. La sede anatomica scelta per l'incannulamento periferico ha particolare rilevanza sul tasso di infiltrazione, questo risulta essere direttamente correlato al trauma vasale indotto dal movimento del catetere. Cateteri periferici inseriti in regioni articolari (p. es., polso, fossa antecubitale) hanno mostrato di avere tassi più elevati di infiltrazione e perdita, presumibilmente a causa del movimento della parete del vaso rispetto alla punta del catetere. Allo stesso modo, anche nelle regioni del corpo non articolari, il fatto di non porre adeguata accortezza ad un fissaggio adeguato del catetere può portare ad un aumento del movimento della punta del catetere e al conseguente danno traumatico alla parete del vaso, con conseguente infiltrazione attraverso la parete venosa o la perdita della sua integrità.<sup>8</sup>

Quando le soluzioni o i farmaci hanno proprietà notoriamente vescicanti, si incorre invece in una condizione ritenuta come sottogruppo delle infiltrazioni, in cui la perdita viene invece definita “stravaso”; questo può portare a lesioni e perdite estese con necrosi dei tessuti molli riportando risultati devastanti. L'edema è il segno clinico più frequente di infiltrazione e può essere a sua volta associato ad altri, quali la presenza di cute pallida, di dolore e la diminuzione della temperatura e/o sensibilità sul sito di inserzione. Casi più gravi di infiltrazione possono portare anche a insufficienza circolatoria e necrosi tissutale. L'incidenza delle infiltrazioni varia dal 7% al 40,5%. I fattori di rischio descritti in letteratura si basano su case report o case series, e sono principalmente correlati ai farmaci somministrati attraverso il catetere venoso periferico, quali ad esempio: dopamina, beta-bloccanti/adrenalina, calcio gluconato, soluzione isotonica di glucosio, potassio, nutrizione parenterale, bicarbonato di sodio, vari tipi di antimicrobici oltre a farmaci e soluzioni chemioterapiche.<sup>9</sup>

### **Rimozione accidentale**

Con tale espressione si definisce quella serie di situazioni in cui il catetere risulti rimosso senza che però ci fosse indicazione e/o intento alla sua rimozione. Dai risultati di diversi trial controllati randomizzati emerge che la media e la mediana di tale evento si attestino rispettivamente intorno al 6.9% e 7.3%.<sup>8</sup>

Uno studio di Jackson<sup>10</sup> ha dimostrato che la rimozione accidentale delle cannule sia di gran lunga la causa più comune capace di determinare la necessità di riposizionamento

del catetere, associabile a circa un tasso del 50% degli insuccessi dei CVP con necessità di riposizionamento. La rimozione involontaria di un catetere può verificarsi per una moltitudine di ragioni, che vanno da un fissaggio inadeguato all'evenienza di cateteri che inavvertitamente rimangono impigliati all'abbigliamento o ad altre strutture circostanti. Senza un qualche presidio che assicuri il mantenimento in posizione quali una pellicola adesiva trasparente, del cerotto adesivo, un dispositivo di fissaggio dedicato o una combinazione di questi, tutti i cateteri periferici verrebbero rimossi entro breve tempo dal loro posizionamento.<sup>8</sup> Per ridurre l'insorgenza di tali complicanze è fondamentale conoscerne i fattori di rischio in grado di determinare il fallimento di un agocannula. È stato dimostrato che la sopravvivenza senza complicanze di un catetere venoso periferico risulta ridotta nei casi in cui il posizionamento avvenga in una sede anatomica differente dalle vene dell'avambraccio, oltre a tutte quelle situazioni in cui il calibro della cannula sia eccessivamente maggiore o minore rispetto alle dimensioni del vaso e nei casi in cui il posizionamento avvenga ad opera di professionisti non appartenenti al team accessi vascolari o non adeguatamente formati. È stato accertato che la rimozione accidentale e la flebite "meccanica" risultino avere incidenza più elevata nei casi in cui il diametro del catetere risulti maggiore di 20 Gauge (18/16 G).

Per quanto riguarda l'occlusione sembra invece che l'incidenza aumenti nei casi in cui il catetere sia posizionato in fossa antecubitale, nella mano o quando i diametri del catetere siano inferiori ai 20 Gauge (22/24 G).<sup>5</sup>

## **CAPITOLO SECONDO**

### **INTRODUZIONE**

I cateteri venosi periferici (CVP) sono dispositivi che consentono di incannulare una vena periferica al fine di infondere nel circolo liquidi, farmaci o emoderivati. La quasi totalità dei pazienti ospedalizzati riceve nel corso della sua permanenza in ospedale una qualche forma di accesso vascolare, con netta prevalenza dei cateteri venosi periferici, conosciuti anche con la dicitura di “aghi cannula”. Tali presidi sono ampiamente diffusi, è stimato infatti che più di un miliardo di cateteri venosi periferici vengano posizionati ogni anno a livello globale. Volendo analizzare un dato riguardante la realtà italiana, si stima che annualmente vengano utilizzati circa 33 milioni di devices vascolari periferici.<sup>11</sup> Le evidenze mostrano che a un tasso di pazienti che oscilla tra il 58.7% e l’86.7% venga posizionato un catetere venoso periferico, dispositivo che, per quanto comune, non risulta esente, se gestito in modo inadeguato, dalla probabile insorgenza di complicanze, talvolta anche gravi. Il tasso globale di fallimento dei cateteri venosi periferici è stimato attestarsi attorno ad una soglia compresa tra il 35% e il 50% sul totale dei posizionati.<sup>9</sup> Una delle principali complicanze dei CVP è lo sviluppo della flebite, una condizione capace di portare ad un aumentato rischio di infezione del flusso sanguigno correlata al catetere (CRBSI); questa condizione a sua volta può alterare i risultati di salute dei pazienti, causando oltretutto un aumento dei costi sanitari e una maggior incidenza di eventi avversi.

Rispettare determinate pratiche, attenendosi alle indicazioni delle Linee Guida internazionali durante le fasi di posizionamento, gestione e monitoraggio di tali presidi è una competenza che spetta all’infermiere, riconosciuto come professionista sanitario responsabile dell’assistenza infermieristica e quindi formato e aggiornato sulle migliori pratiche di gestione degli accessi vascolari periferici.<sup>10</sup> Proprio con l’entrata in vigore della legge 42 del 26 aprile 1999 infatti, la figura dell’infermiere assume una nuova prospettiva, passando dall’essere definito “professionale” in cui veniva considerata figura ausiliaria, al divenire riconosciuto come vero e proprio “professionista”, in cui il suo ruolo non si esaurisce più nell’acquisizione e nell’esecuzione di competenze esclusivamente tecniche ma si espande anche e soprattutto verso competenze di tipo intellettuale. Fu proprio in quest’occasione che venne abolito il mansionario (ex D.P.R. 14 marzo 1974, n° 225) e a partire da tale abolizione fu ufficialmente definito il campo

proprio delle attività e delle responsabilità delle professioni sanitarie. In particolare per quanto riguarda la figura infermieristica viene affermato che il suo campo di attività e responsabilità “è determinato dai contenuti dei decreti ministeriali istitutivi dei relativi profili professionali e degli ordinamenti didattici dei rispettivi corsi di diploma universitario e di formazione post-base nonché degli specifici codici deontologici, fatte salve le competenze previste per le professioni mediche e per le altre professioni del ruolo sanitario per l’accesso alle quali è richiesto il possesso del diploma di laurea, nel rispetto reciproco delle specifiche competenze professionali.”

In particolare, per il conseguimento del titolo universitario per la formazione di base è previsto un percorso di laurea della durata di tre anni. Nel corso del triennio gli studenti, sulla base di un continuo studio e aggiornamento riguardo la letteratura scientifica evidence based, acquisiscono abilità pratiche caratteristiche dell’assistenza infermieristica. Dopo aver verificato la conoscenza del razionale secondo cui si opera in un determinato modo, i tutor universitari supportano gli studenti nell’acquisizione delle tecniche attraverso lo svolgimento di sedute pratiche di laboratorio, alla fine delle quali le conoscenze e la manualità degli studenti vengono certificate. L’ottenimento di tale certificazione rende gli studenti abilitati all’esecuzione di tali manovre durante il tirocinio clinico, sotto la supervisione e con il supporto delle guide di tirocinio.

Durante il percorso, nell’insieme dei materiali su cui studiare la teoria in aggiunta ai libri di testo, agli studenti vengono indicate di volta in volta le nuove Linee Guida e viene richiesto loro come obiettivo didattico di apprenderle ed aggiornarsi periodicamente sulle nuove evidenze. Tali conoscenze possono quindi essere ritenute note e certificate tra gli infermieri usciti recentemente dal contesto universitario ed oltretutto dovrebbero essere aggiornate sulla base delle ultime evidenze. Risulta infatti tra gli obblighi dei professionisti sanitari a partire dal 2002, e quindi degli infermieri, quello di aggiornarsi periodicamente anche prendendo parte a corsi ECM (educazione continua in medicina) mediante il conseguimento dei crediti stabiliti, ottenibili con la partecipazione e l’attestazione finale. Il fatto di rimanere aggiornati riguardo le migliori evidenze e tecniche è un impegno che il professionista sanitario prende nei confronti della collettività. Oltre che un obbligo professionale la conoscenza, la formazione e l’aggiornamento sono aspetti deontologicamente rilevanti su cui fondare il proprio operato. Non a caso proprio all’articolo 10 del “Codice Deontologico degli Infermieri”

aggiornato all'edizione più recente approvata nell'aprile del 2019 si legge che: "L'Infermiere fonda il proprio operato su conoscenze validate dalla comunità scientifica e aggiorna le competenze attraverso lo studio e la ricerca, il pensiero critico, la riflessione fondata sull'esperienza e le buone pratiche, al fine di garantire la qualità e la sicurezza delle attività. Pianifica, svolge e partecipa ad attività di formazione e adempie agli obblighi derivanti dal programma di Educazione Continua in Medicina."

Nonostante gli obblighi e la deontologia professionale, in alcuni casi l'aggiornamento periodico delle conoscenze potrebbe risultare meno diffuso tra gli operatori con maggiore esperienza lavorativa. Questi ultimi talvolta tendono erroneamente ad operare secondo tecniche apprese in tempi precedenti ed associate con il tempo, a scapito dell'agire eseguendo azioni sostenute e supportate dal continuo aggiornamento delle conoscenze e delle tecniche. I neolaureati si trovano quindi alle volte ad inserirsi in ambienti lavorativi in cui sono nuovi e soli, circondati da personale dotato di maggiore esperienza sul campo, tendente a praticare in alcuni casi più in virtù dell'abitudine, della praticità e dell'esperienza, che sulla base di pratiche riconosciute e supportate dai periodici aggiornamenti su Linee Guida internazionali. Tale situazione potrebbe essere una delle concause responsabili della riduzione, diminuzione o devianza delle pratiche evidence based adottate da chi proviene dal contesto universitario, verso l'adozione di comportamenti non più supportati dalle evidenze. Di fronte a contesti in cui si è nuovi, infatti, è atteggiamento innato nell'indole umana quello di adeguarsi a comportamenti tenuti dalla maggioranza, uniformandosi al fine di riconoscersi in un gruppo; tuttavia, un tale meccanismo potrebbe risultare svantaggioso nell'ottica del miglioramento delle pratiche cliniche adoperate in un'unità operativa. Al contrario risulterebbe vantaggioso per l'intero gruppo ma anche e soprattutto per i pazienti, il confronto e l'aggiornamento delle conoscenze tra i soggetti più aggiornati (neolaureati) capaci di portare l'innovazione e quelli con anni di carriera lavorativa, capaci di diffondere e tramandare le conoscenze derivate dalla loro notevole esperienza. Una tale condizione non è ovviamente applicabile in modo universale in quanto strettamente correlata alla diversità che intercorre da persona a persona. Risulta più possibile l'instaurarsi di una simile situazione nei casi in cui ad inserirsi siano soggetti con indole decisa e sfrontata, forti nel sostenere le proprie posizioni e quindi le indicazioni derivate dallo studio delle Linee Guida; se tali soggetti vengono ad inserirsi in contesti di lavoro in cui operano professionisti propensi

all'aggiornamento e all'integrazione delle conoscenze e delle tecniche si raggiungerà più facilmente la situazione ideale per team e pazienti descritta sopra. Nei casi in cui invece ad inserirsi siano soggetti più introversi, timidi o timorosi di esporre le proprie posizioni o nel caso in cui nel gruppo già esistente sussista una sostanziale presenza di soggetti non propensa al cambiamento e all'aggiornamento, l'instaurarsi di una condizione ottimale risulta molto più complessa da verificarsi. Dalla riflessione su quanto effettivamente l'inserimento nel contesto lavorativo possa influenzare i comportamenti dei neoassunti e attraverso la consultazione di alcuni articoli in letteratura, è nata l'idea di verificare mediante un'indagine conoscitiva, se e quanto effettivamente gli infermieri neolaureati trattengano e divulgino le conoscenze acquisite nel percorso formativo riguardo la corretta gestione dei cateteri venosi periferici.

Nel 2013 il Journal of Clinical Nursing pubblicava un articolo contenente i risultati di uno studio multicentrico condotto da un gruppo di ricercatori provenienti da diverse università italiane e del Belgio, coordinato dal dottor Giancarlo Cicolini (Università "G. d'Annunzio", Chieti).<sup>12</sup> Il titolo dello studio fa riferimento ad un'indagine multicentrica con lo scopo di identificare il grado di conoscenza di un gruppo eterogeneo di infermieri riguardo le Linee Guida per la prevenzione delle infezioni correlate ai cateteri venosi periferici. A questo gruppo i ricercatori hanno somministrato un questionario di 10 domande, sviluppato sulla base delle indicazioni date dalle Linee Guida CDC del 2011 e validato prima della somministrazione. L'idea che ha portato a questo lavoro di tesi nasce appunto dalla volontà di verificare se e quanto la conoscenza delle Linee Guida sulla gestione dei cateteri venosi periferici rimanga solida tra gli ex studenti neoinfermieri una volta che questi si inseriscono in un nuovo contesto lavorativo, servendosi di uno strumento validato ed efficace. Per poter utilizzare il questionario si è preso contatto con i referenti del gruppo di ricerca, il dottor Giancarlo Cicolini e la dottoressa Valentina Simonetti; dopo aver illustrato gli intenti del lavoro di tesi si è richiesta ed è stata ottenuta l'autorizzazione all'utilizzo della versione in lingua italiana con le risposte esatte contrassegnate.

## **OBIETTIVO**

Il seguente lavoro di ricerca si pone come obiettivo quello di indagare il grado di conoscenza relativo alla gestione dei cateteri venosi periferici da parte di infermieri usciti

dal mondo universitario negli ultimi due anni, considerando che la conoscenza di tali Linee Guida è ritenuto parte degli obiettivi didattici da raggiungere per il conseguimento del titolo.

## **MATERIALI E METODI**

Le linee guida per la corretta gestione dei cateteri venosi periferici sono uno strumento studiato ed approfondito dagli studenti durante il corso degli studi, nonché nozioni fondamentali da conoscere prima di approcciarsi al laboratorio didattico e quindi ottenere l'abilitazione al tirocinio clinico. Essendo indicazioni basate su evidenze scientifiche ed essendo il mondo della scienza in continua evoluzione, è dovere professionale e deontologico degli infermieri quello di aggiornarsi periodicamente su eventuali nuove pubblicazioni. Attraverso la somministrazione di un questionario sviluppato e validato da un gruppo di ricercatori, sono state sottoposte ad un campione di studenti laureati in infermieristica una lista di 10 domande. Queste sono a risposta chiusa e prevedono ciascuna 4 possibilità di risposta, di cui una soltanto risulta essere quella corretta; delle restanti 3, una garantisce la possibilità di rispondere "non lo so" mentre le restanti due risultano sbagliate o possono comportarsi da "distrattori". Tale questionario è stato costruito sulla base delle indicazioni fornite dalle Linee Guida sviluppate dal Center for Disease Control nel 2011, riguardo la corretta gestione degli accessi vascolari.

Il campione di studio è stato selezionato rivolgendosi agli studenti che hanno conseguito la Laurea in infermieristica presso il polo didattico di Macerata negli anni accademici 2019/2020 o 2020/2021, indipendentemente dalla sessione di laurea in cui sono stati proclamati. Tutti gli ex studenti iscritti e che hanno conseguito il titolo in quegli anni accademici erano includibili allo studio sulla base di una partecipazione volontaria.

A tutti è stato inviato un link all'interno del quale era stato predisposto un questionario contenente le domande, strutturato ed impostato servendosi del sistema "Google moduli", che ha di volta in volta raccolto ed organizzato in un foglio Excel le risposte ricevute. Oltre alle domande del questionario, al campione veniva richiesto nel modulo di fornire una serie di informazioni personali trattate in maniera totalmente anonima ed utili ai soli fini dell'analisi statistica dei dati raccolti; tali informazioni riguardavano: sesso, età, anno e seduta di conseguimento del titolo di Laurea, setting operativo presso cui si presta servizio, eventuale iscrizione e/o ottenimento di titoli di formazione post base (laurea



magistrale in scienze infermieristiche, master di I o II livello, dottorati di ricerca, ecc.). Nell'introduzione al questionario ai soggetti veniva illustrato l'obiettivo dello studio ed ogni partecipante attraverso la compilazione e successiva restituzione del questionario dichiarava di: "essere consapevole che il questionario proposto è anonimo, che le informazioni raccolte saranno utilizzate solo ai fini di studio e di ricerca, nel massimo rispetto della privacy, ed analizzate esclusivamente in forma aggregata. Infatti, le mie risposte sono totalmente riservate e non verranno cedute a terzi, ai sensi dell'art. 13 del D.L.vo n. 196/2003 dell'art. 13 GDPR (Regolamento UE 2016/679. Tutela della Privacy)."

Per quanto riguarda invece le domande sulle conoscenze delle Linee Guida, ogni risposta corretta assegnava 1 punto, determinando alla fine un punteggio minimo ottenibile di 0 e uno massimo pari a 10, corrispondenti rispettivamente al minimo e al massimo grado di conoscenza delle Linee Guida. Le domande sottoposte ai soggetti riguardavano: 1- Sostituzione del catetere venoso periferico; 2- igiene delle mani; 3- tecnica asettica; 4- scelta dei cateteri; 5- medicazione del sito del catetere (momento della sostituzione); 6- medicazione del sito del catetere (tipo di medicazione); 7- preparazione antisepsi cutanea; 8- medicazione del sito del catetere (utilizzo locale di creme antibiotiche); 9- sostituzione dei set di infusione (infusioni contenenti lipidi o emoderivati); 10- sostituzione dei set di infusione (infusioni che NON contengono lipidi o che NON siano emoderivati). Nello specifico la lista esatta delle domande e le relative risposte corrette (contrassegnate dalla presenza di un asterisco) sono le seguenti:

- 1) "È raccomandato sostituire il catetere venoso periferico?"
  - A- Sì, ogni 24 ore
  - B- Sì, ogni 12 ore
  - C- Sì, ogni 72-96 ore \*
  - D- Non lo so
- 2) "Prima dell'inserimento del catetere venoso periferico, è raccomandato il lavaggio antisettico delle mani?"
  - A- No, è sufficiente il lavaggio sociale \*
  - B- No, si fa solo se si effettuano manovre invasive
  - C- Sì, sempre
  - D- Non lo so

- 3) “Prima di connettere/deconnettere le linee infusive, è raccomandato effettuare il lavaggio antisettico delle mani?”
- A- Sì, sempre \*
  - B- No, è sufficiente il lavaggio sociale
  - C- No, perché si aumenta il rischio di infezioni
  - D- Non lo so
- 4) “È raccomandato l’uso di aghi di acciaio (tipo butterfly) per la somministrazione di farmaci?”
- A- No, perché favoriscono lo stravasamento \*
  - B- Sì, se devo infondere farmaci per poco tempo
  - C- Sì sempre
  - D- Non lo so
- 5) “È raccomandato cambiare la medicazione sul sito di inserzione...”
- A- Ogni giorno
  - B- Di routine, ogni 3 giorni
  - C- Quando è indicato (sporca, bagnata, dislocata) \*
  - D- Non lo so
- 6) “È raccomandato coprire il sito di inserzione del catetere con...”
- A- Medicazione in poliuretano (trasparente, semipermeabile)
  - B- Medicazione in garza e cerotto
  - C- Entrambe le precedenti sono indicate \*
  - D- Non lo so
- 7) “Prima dell’inserimento del catetere è raccomandato disinfettare il sito di inserzione con...”
- A- Clorexidina gluconata allo 0,5% su base alcolica \*
  - B- Clorexidina gluconata al 2% su base alcolica
  - C- Alcohol al 10%
  - D- Non lo so
- 8) “È raccomandato l’uso topico delle pomate o creme antibiotiche sul sito di inserzione?”
- A- Sì, perché diminuisce il rischio di infezione catetere correlato
  - B- No, perché causa antibiotico-resistenza

C- No, perché non diminuisce il rischio di infezione catetere correlato

D- Non lo so

9) “Quando si infondono prodotti del sangue, emulsioni di lipidi, è raccomandato sostituire il set di infusione...”

A- Ogni 24 ore \*

B- Ogni 72 ore

C- Ogni 96 ore

D- Non lo so

10) “Quando NON si infondono prodotti del sangue, emulsioni di lipidi, è raccomandato sostituire il set di infusione...”

A- Ogni 24 ore

B- Ogni 72 ore

C- Ogni 96 ore \*

D- Non lo so

(La presenza del simbolo \* si affianca alle risposte corrette in accordo con le Linee Guida CDC 2011.)

Al termine della compilazione, dopo aver confermato di aver concluso il questionario, le risposte derivanti da questo venivano restituite mediante il sistema Google moduli, il quale ha provveduto all'organizzazione dei dati all'interno di un foglio di calcolo Excel da cui è stato possibile confrontare i punteggi ed effettuare un'analisi. La scelta di avvalersi del supporto di tale strumento per raccogliere ed organizzare i dati va ricercata nell'intento di ridurre al minor numero possibile i bias operatore-correlati, più riscontrabili nei casi in cui la raccolta e l'organizzazione dei dati avviene mediante somministrazione di questionario in formato cartaceo che prevede una successiva trascrizione. Gli ex studenti che non hanno voluto partecipare allo studio o che non hanno accettato l'informativa sono stati esclusi. Il numero di soggetti eleggibili come partecipanti allo studio era stimato inizialmente attestarsi attorno alle 90 unità; tuttavia, è stato identificato alla fine della raccolta un tasso di risposta corrispondente a circa il 67,7% (61 risposte).

### **Analisi dei dati**

Una volta raccolti ed organizzati, i dati sono stati analizzati mediante tecniche di statistica descrittiva con l'obiettivo appunto di descrivere, rappresentare e sintetizzare in maniera

opportuna un insieme o un campione di dati relativamente alla popolazione di interesse. Le variabili quantitative continue sono state riassunte in forma di mediana e intervallo interquartile (IQ), mentre le variabili quantitative discrete sono state restituite sotto forma di frequenze e percentuali.

## RISULTATI

### Caratteristiche del campione

Il totale dei soggetti includibili nello studio ammontava a 90, e il campione di studio finale è di 61 soggetti che hanno risposto al questionario (67,77% tasso di risposta). La maggioranza dei partecipanti era di sesso femminile (n=43; % = 70,5), non aveva formazione superiore a quella di base (n=48; % = 78,7) ed aveva un'età compresa nell'intervallo 21-24 anni (n=43; % = 70,5). Gran parte dei soggetti (n=26; % = 42,6) lavora in contesti di tipo residenziale per anziani (RSA, case di riposo, ecc.). Le caratteristiche e i dati demografici del campione sono riassunte nella **tabella 2**.

**tabella 2**

GENERE	CARATTERISTICHE	N (%)
		Maschi Femmine
ETA'	21-24	43 (70,5)
	25-28	14 (23)
	29-32	1 (1,6)
	>32	3 (4,9)
ANNO LAUREA	A.A. 2019/2020	18 (29,55)
	A.A. 2020/2021	39 (63,9)
	Non definibile * (*errore durante compilazione questionario)	4 (6,55)
ATTUALE SETTING OPERATIVO	RSA/casa di riposo	26 (42,6)
	DEA (P.S./UTIC)	5 (8,2)
	Area medica	20 (32,8)
	Area chirurgica	6 (9,8)
	Altri servizi/non lavorano	4 (6,6)
FORMAZIONE (Ottenuta o in corso)	Laurea triennale	48 (78,7)
	Master I livello	7 (11,5)
	Laurea magistrale	6 (9,8)

### **Conoscenza Linee Guida**

Le domande a risposta multipla, le possibili risposte e le rispettive domande sono mostrate nella **tabella 3**. Tra le opzioni del questionario, soltanto la domanda 1 ha ottenuto il 100% delle risposte corrette e soltanto due soggetti hanno risposto correttamente a tutte le domande. Analizzando le 10 risposte al questionario, si può osservare un alto tasso di risposte errate relativamente alle domande inerenti a: lavaggio antisettico delle mani prima dell'inserimento del CVP (N=49; % = 80,3); concentrazione di Clorexidina per la disinfezione del sito di inserimento (N=48; % = 78,7); tempistiche per la sostituzione del set di infusione quando non si infondono emocomponenti o emulsioni contenenti lipidi (N=47; % = 77,1); raccomandazione all'uso di pomate e creme antibiotiche topiche sul sito di inserzione (N=32; % = 52,5). Nella domanda relativa al materiale maggiormente indicato per la medicazione del sito hanno prevalso in maniera simile la risposta che sosteneva come indicata la sola medicazione in poliuretano, trasparente e semipermeabile (risposta non corretta, N=28; % = 45,9) e la risposta in cui si sosteneva che fosse indicata tanto la medicazione in garza e cerotto quanto quella in poliuretano (risposta corretta, N=32; % = 52,5).

#### **Tabella 3. (N; %)**

**1) “È raccomandato sostituire il catetere venoso periferico?”**

A- Sì, ogni 24 ore (0; 0%)

B- Sì, ogni 12 ore (0; 0%)

C- Sì, ogni 72-96 ore \* (**61; 100%**)

D- Non lo so (0; 0%)

**2) “Prima dell'inserimento del catetere venoso periferico, è raccomandato il lavaggio antisettico delle mani?”**

A- No, è sufficiente il lavaggio sociale \* (**12; 19,7%**)

B- No, si fa solo se si effettuano manovre invasive (8; 13,1%)

C- Sì, sempre (41; 67,2%)

D- Non lo so (0; 0%)

**3) “Prima di connettere/deconnettere le linee infusive, è raccomandato effettuare il lavaggio antisettico delle mani?”**

A- Sì, sempre \* **(34; 55,7%)**

B- No, è sufficiente il lavaggio sociale (27; 44,3%)

C- No, perché si aumenta il rischio di infezioni (0; 0%)

D- Non lo so (0; 0%)

**4) “È raccomandato l’uso di aghi di acciaio (tipo butterfly) per la somministrazione di farmaci?”**

A- No, perché favoriscono lo stravasamento \* (44; 72,1%)

B- Sì, se devo infondere farmaci per poco tempo (14; 23%)

C- Sì, sempre (0; 0%)

D- Non lo so (3; 4,9%)

**5) “È raccomandato cambiare la medicazione sul sito di inserzione...”**

A- Ogni giorno (2; 3,3%)

B- Di routine, ogni 3 giorni (10; 16,4%)

C- Quando è indicato (sporca, bagnata, dislocata) \* **(49; 80,3%)**

D- Non lo so (0; 0%)

**6) “È raccomandato coprire il sito di inserzione del catetere con...”**

A- Medicazione in poliuretano (trasparente, semipermeabile) (28; 45,9%)

B- Medicazione in garza e cerotto (1; 1,6%)

C- Entrambe le precedenti sono indicate \* **(32; 52,5%)**

D- Non lo so (0; 0%)

**7) “Prima dell’inserimento del catetere è raccomandato disinfettare il sito di inserzione con...”**

A- Clorexidina gluconata allo 0,5% su base alcolica \* **(13; 21,3%)**

B- Clorexidina gluconata al 2% su base alcolica (48; 78,7%)

C- Alcohol al 10% (0; 0%)

D- Non lo so (0; 0%)

**8) “È raccomandato l’uso topico delle pomate o creme antibiotiche sul sito di inserzione?”**

A- Sì, perché diminuisce il rischio di infezione catetere correlato (2; 3,3%)

B- No, perché causa antibiotico-resistenza \* **(23; 37,7 %)**

C- No, perché non diminuisce il rischio di infezione catetere correlato (30; 49,2%)

D- Non lo so (6; 9,8%)

9) **“Quando si infondono prodotti del sangue, emulsioni di lipidi, è raccomandato sostituire il set di infusione...”**

A- Ogni 24 ore \* **(58; 95,1%)**

B- Ogni 72 ore (2; 3,3%)

C- Ogni 96 ore (0; 0%)

D- Non lo so (1; 1,6%)

10) **“Quando NON si infondono prodotti del sangue, emulsioni di lipidi, è raccomandato sostituire il set di infusione...”**

A- Ogni 24 ore (17; 27,9%)

B- Ogni 72 ore (30; 49,2%)

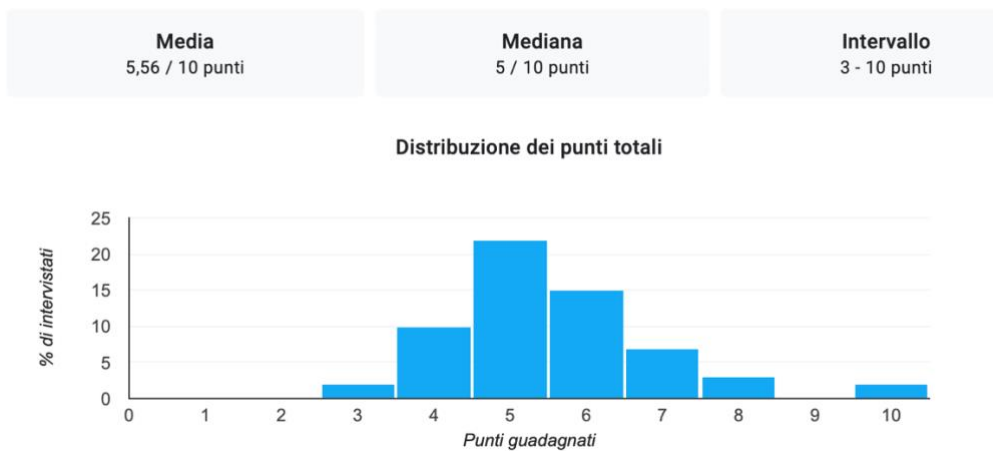
C- Ogni 96 ore \* **(13; 21,3%)**

D- Non lo so (1; 1,6%)

La mediana dei punteggi risultante è di 5 (IQ: 5-6) su un totale di 10 punti, mentre la media aritmetica totale si è attestata sul valore di 5,56/10. L'intervallo entro cui si sono collocati i punteggi va da un valore minimo pari a 3 ad uno massimo uguale a 10. Confrontando i dati raccolti si nota una differenza nel punteggio medio ottenuto dai maschi (N=18) di 5,56 e dalle femmine (N=43) di 5,41. Confrontando invece i punteggi ottenuti dai gruppi di studenti ripartiti in base all'anno di conseguimento del titolo emerge una differenza sostanziale, determinata probabilmente dal tempo intercorso tra il conseguimento del titolo e la compilazione del questionario. In particolare, si nota che coloro i quali si sono laureati nell'anno accademico 2019/2020, quindi usciti dal contesto universitario da circa due anni, hanno ottenuto un punteggio medio di 4,94 punti; per quanto riguarda invece i loro colleghi, che hanno concluso il percorso di studi da circa un anno, e quindi nell'anno accademico 2020/2021, questi hanno ottenuto un punteggio medio di 5,89 punti, superando oltretutto il punteggio medio totale della popolazione di studio di 5,56. Analizzando inoltre i punteggi medi ottenuti dividendo la popolazione in campioni sulla base di eventuali prosecuzioni dei percorsi di formazione post base (laurea magistrale in scienze infermieristiche e/o master di I livello), i punteggi medi risultanti sono i seguenti: 5,57 per gli studenti che hanno conseguito o stanno conseguendo un master di I livello; 4,83 per gli studenti che hanno conseguito o stanno conseguendo la laurea magistrale; 5,64 per i laureati che hanno interrotto il loro percorso di studi al

raggiungimento del titolo triennale di base. Più nello specifico confrontando il punteggio medio ottenuto dagli studenti con il solo titolo triennale (5,64), con il punteggio medio ottenuto da tutti gli studenti che hanno proseguito il percorso di studi (5,23) si nota che è stato ottenuto un punteggio medio più alto dai neo-infermieri in possesso del solo titolo triennale rispetto a quelli che stanno proseguendo gli studi formativi. Sulla base di una classificazione che ripartisce gli ex studenti secondo il setting operativo in cui operano si riscontrano differenze notevoli; le classi in cui sono stati suddivisi secondo questo criterio sono cinque e queste hanno presentato rispettivamente le seguenti medie aritmetiche di punteggio:

- RSA/casa di riposo (N=26): media 5,56.
- Area medica (N= 20): media 5,53.
- Area chirurgica (N=6): media 5,33.
- Dipartimento emergenza (Pronto soccorso/UTIC) (N=5): media 4,8.
- Altra tipologia/non lavora (N=4): media 5,5.



**Figura 2:** distribuzione dei punti totali con risultati di media, mediana e intervallo, determinati su una popolazione di 61 soggetti. In particolare: 2 soggetti hanno totalizzato 3 punti, in 10 hanno totalizzato 4 punti, 22 soggetti 5 punti, 15 soggetti 6 punti, 7 soggetti 7 punti, 3 soggetti 8 punti ed infine soltanto 2 soggetti hanno totalizzato il massimo punteggio ottenibile pari a 10 punti.



## **DISCUSSIONE**

Le linee guida per la gestione dei cateteri venosi periferici vengono prodotte e pubblicate periodicamente con lo scopo, una volta diffuse ed applicate, di ridurre i tassi di complicanze, tra cui ad esempio flebiti, stravasi e dislocazioni, evitando quanto più possibile sofferenze inutili per i pazienti, ritardo nella somministrazione della terapia e il conseguente prolungamento dei ricoveri; limitando tali eventi ne consegue inevitabilmente una riduzione dei costi sanitari correlati all'ospedalizzazione e alle cure. Un'adeguata conoscenza e la piena adesione alle Linee Guida pubblicate per la prevenzione delle infezioni da catetere restano un obiettivo fondamentale per tutti gli operatori sanitari che gestiscono tali dispositivi, in particolare per gli infermieri.

In questo studio, abbiamo valutato la conoscenza da parte di nuovi infermieri riguardo le più comuni raccomandazioni sulla prevenzione delle infezioni associate alla gestione dei cateteri venosi periferici. I risultati hanno mostrato che la maggior parte dei partecipanti ha una conoscenza limitata riguardo le indicazioni suggerite dalle Linee Guida sulla prevenzione delle infezioni da catetere venoso periferico e una discreta variabilità nelle risposte. Dall'analisi dei dati non si rivelano differenze sostanziali nei punteggi medi ottenuti tra i maschi e le femmine, mentre si evidenzia una sostanziale differenza tra gli infermieri che sono usciti dal mondo universitario rispettivamente da uno e due anni. Questi ultimi hanno totalizzato un punteggio medio inferiore di 0,94 rispetto agli infermieri laureatisi un anno dopo; con ampia probabilità una causa di questa differenza è da ricondurre probabilmente al maggior periodo di tempo trascorso dalla fine dell'università, condizione che comporta un maggior numero di stimoli all'aggiornamento in quanto periodicamente sottoposti ad esami e certificazioni. Un'ulteriore motivazione potrebbe essere imputata alla temporanea sospensione di tutti gli eventi formativi ECM (residenziali e non) nel periodo pandemico (2020/2021), che non hanno consentito agli operatori di aggiornarsi come previsto dalla normativa. Un'ulteriore differenza si denota confrontando il punteggio medio sostanzialmente inferiore ottenuto dagli infermieri impiegati nei dipartimenti di emergenza (pronto soccorso e UTIC), rispetto a quello totalizzato dai colleghi impiegati in tutti gli altri setting operativi non emergenziali; tale differenza potrebbe essere correlata al diverso approccio impiegato nei setting di emergenza, in cui il tempo è un "nemico" contro cui combattere, e in cui quindi c'è minor possibilità di porre attenzione ai dettagli e alle specifiche norme

suggerite dalle Linee Guida. Tuttavia, è importante precisare che numerose evidenze suggeriscono di rimuovere e sostituire quanto prima, non appena si è risolta la fase critica, tutti i presidi posizionati in emergenza, in quanto il sussistere di tale situazione può non mettere l'operatore in condizione di attenersi alle migliori pratiche suggerite dalle linee guida, aumentando il rischio di insorgenza di complicanze correlate al permanere di tali presidi.

## **CONCLUSIONI**

In conclusione, risulta che diverse indicazioni per una gestione ottimale, o comunque quanto più possibile priva di complicanze, siano poco diffuse tra gli infermieri del futuro. Una differenza sostanziale riguarda il grado di conoscenza attestatosi più alto negli infermieri per cui è trascorso meno tempo dalla fine del percorso di studi; questo suggerisce probabilmente come gli ambienti lavorativi possano essere in molti casi meno stimolanti in tema di aggiornamento se messi a confronto con l'ambiente universitario. Lo sviluppo e l'utilizzo di protocolli locali aggiornati rispetto alle Linee Guida sulle diverse procedure potrebbe determinare un aumento delle conoscenze da parte dei neo-infermieri come anche di tutto il personale, richiedendo per la loro applicazione una costante revisione delle procedure aggiornate. Una maggior attenzione sul grado di conoscenza del personale sanitario riguardo le diverse Linee Guida, favorita dall'adozione di specifici protocolli, comporterebbe un miglioramento dell'assistenza, garantendo di raggiungere gli esiti attesi nei tempi previsti senza prolungamenti della degenza; questa condizione è spesso determinata dal sopraggiungere di complicanze evitabili a patto che si adottino alcune piccole ma fondamentali accortezze. Tutto questo determinerebbe quindi un maggior grado di soddisfazione da parte degli utenti, l'innalzamento degli standard assistenziali e in ultimo, ma non per importanza una riduzione dei costi sanitari associati all'assistenza e alle giornate di degenza ospedaliera.

### **Limiti dello studio**

Tra i potenziali limiti associabili a tale studio si ha che:

-non si hanno a disposizione i risultati di un simile questionario somministrato ai neo-infermieri al termine del corso di studi, in modo da poter garantire un dato al tempo 0. Tuttavia, il fatto che tutti abbiano conseguito il titolo e il fatto che tra gli obiettivi didattici

ci fosse la conoscenza delle Linee Guida, garantisce che almeno all'epoca della certificazione gli studenti abbiano studiato e conosciuto il contenuto delle raccomandazioni.

-Non si è a conoscenza dei protocolli locali adoperati all'interno delle numerose realtà ed unità operative presso cui prestano servizio i soggetti di studio ed in particolare non è noto quanto questi siano più o meno conosciuti dai lavoratori. Attenersi a determinati protocolli in quanto inseriti in un contesto in cui questi sono ampiamente diffusi ed utilizzati dal personale, potrebbe aver favorito nel rispondere correttamente alcuni soggetti operanti quotidianamente nel rispetto di protocolli rigidi. Al contrario, soggetti operanti presso strutture in cui, pur esistendo, i protocolli risultano meno conosciuti e meno consultati, potrebbe aver fatto perdere o deviato le conoscenze degli ex studenti inseriti in tali contesti. Tuttavia, non essendo i ricercatori a conoscenza dei protocolli e della fruibilità di questi, tale variabile non può essere analizzata.

-il questionario si fonda su indicazioni elaborate nel 2011, che possono aver subito delle integrazioni e dei miglioramenti con lo sviluppo e la pubblicazione di Linee Guida più recenti. Le più recenti Linee Guida sugli accessi vascolari sono quelle stilate dalla GAVeCeLT, risalenti al 2021; gli infermieri con maggior propensione all'aggiornamento potrebbero aver risposto dopo aver letto le più recenti Linee Guida; tuttavia nessuna indicazione contenuta nel questionario ed appartenente alle Linee Guida del 2011 è stata smentita o rimpiazzata in toto da comportamenti opposti a quanto già raccomandato.

### **Implicazioni per la pratica clinica**

Bassi livelli di competenza da parte degli infermieri potrebbero rappresentare un potenziale fattore di rischio per la sicurezza dei pazienti. Questi risultati dovrebbero sensibilizzare i dirigenti sanitari a migliorare la formazione e l'istruzione infermieristica, secondo le prospettive di gestione del rischio clinico.

Tuttavia, ad oggi, non sempre gli infermieri impiegati nelle strutture sanitarie hanno la possibilità di accedere gratuitamente a biblioteche o banche dati che consentano loro di aggiornarsi rispetto alle migliori evidenze.

Creare questa opportunità potrebbe agevolare il professionista nel mantenere elevati i suoi standard di conoscenza, e di fronte a dubbi nella pratica clinica, di trovare risposte accedendo gratuitamente alle banche dati.

**Finanziamento**

Questa ricerca non ha ricevuto alcuna sovvenzione specifica da alcuna agenzia di finanziamento nei settori pubblico, commerciale o no-profit.

**Conflitti di interesse**

Nessun conflitto di interesse è stato dichiarato dagli autori riguardo lo svolgimento di tale studio.

## BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- <sup>1</sup> Fernandez-Ruiz M, Carretero A, Diaz D, et al. Hospital-wide survey of the adequacy in the number of vascular catheters and catheter lumens. *J Hosp Med* 2014; 9:35–41.
- <sup>2</sup> Hagle ME, Mikell M. Peripheral venous access. In: Weinstein SM, Hagle ME, eds. *Plumer's Principles and Practice of Infusion Therapy*. 9th ed. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins; 2014:303-334
- <sup>3</sup> Fabian B.; Infusion therapy in the older adult. In: Alexander M, Corrigan A, Gorski L, Hankins J, Perucca R, eds. *Infusion Nursing: An Evidence-Based Approach*. 3rd ed. St Louis, MO:Saunders/Elsevier; 2010:571-582.
- <sup>4</sup> (www.salute.gov.it, 2016) ([http://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_pubblicazioni\\_2651\\_allegato.pdf](http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2651_allegato.pdf)); “Rapporto attività di ricovero ospedaliero SDO 2016”
- <sup>5</sup> Wallis MC, McGrail M, Webster J.; Risk factors for peripheral intravenous catheter failure: a multivariate analysis of data from an RCT. *Infect Control Hosp Epidemiol*. January 2014;35(1):63-68;
- <sup>6</sup> <https://bur.regione.emilia-romagna.it/bur/area-bollettini/bollettini-in-lavorazione/n-36-del-18-02-2021-parte-seconda.2021-02-17.5172676924/linee-di-indirizzo-tecnico-agli-enti-del-servizio-sanitario-regionale-in-materia-di-buona-pratica-degli-accessi-vascolari-provvedimenti-in-ordine-alla-propria-determinazione-n-7166-2020/allegato-det-linee-indirizzo-a.2021-02-17.1613558554>
- <sup>7</sup> E. Alexandrou, G. Ray-Barruel, et al.; International Prevalence of the Use of Peripheral Intravenous Catheters; 2015 Society of Hospital Medicine DOI: 10.1002/jhm.2389
- <sup>8</sup> Helm, Robert E.; Klausner; Jeffrey D.; et al.; Accepted but Unacceptable: Peripheral IV Catheter Failure; 2015; *Journal of Infusion Nursing*, 38(3), 189–203. doi:10.1097/nan.000000000000100).
- <sup>9</sup> L.M. Braga, P.M. Parreira; et al.; Phlebitis and infiltration: vascular trauma associated with the peripheral venous catheter; *Rev Lat Am Enfermagem*. 2018; Published online 2018 May 17. doi: 10.1590/1518-8345.2377.3002; PMID: [29791668](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29791668/)
- <sup>10</sup> Jackson A. “Retrospective comparative audit of two peripheral IV securement dressings”; *Br J Nurs.*; 2012; 21 (suppl 1): S10-S15.)
- <sup>11</sup> iData Research “European Vascular Access Device 2017 iData”

<sup>12</sup> G. Cicolini, V. Simonetti, et al.; Nurses' knowledge of evidence-based guidelines on the prevention of peripheral venous catheter-related infections: a multicentre survey; 2013; Journal of Clinical Nursing. doi: 10.1111/jocn.12474.

## ALLEGATI

In questa sezione si allega la corrispondenza tenuta con gli autori dello studio, dottor Giancarlo Cicolini e dottoressa Valentina Simonetti, mediante la quale si richiedeva il permesso di utilizzare lo strumento di rilevazione costituito dalle dieci domande validate. Oltre all'autorizzazione si è ricevuto anche dagli autori il questionario già tradotto e validato in lingua italiana, per una comprensione completa delle accezioni dei termini che costituivano il testo delle domande.

*Allegato 1: e-mail introduttiva e richiesta permesso di utilizzo strumento*

**Da:** Stefania Liberati  
<[stefanialiberati70@gmail.com](mailto:stefanialiberati70@gmail.com)>  
**Oggetto:** I: Richiesta autorizzazione  
utilizzo questionario  
**Data:** 10 luglio 2022, 19:25:07 CEST  
**A:** [giancarlo.cicolini@uniba.it](mailto:giancarlo.cicolini@uniba.it)

Buonasera,  
mi chiamo Stefania Liberati sono una docente di infermieristica gestionale presso l'Università Politecnica delle Marche Polo Didattico Macerata.  
La contatto in qualità di relatore di Lanciotti Leonardo studente di infermieristica.  
In occasione della realizzazione del Suo progetto di tesi vorremmo realizzare uno studio al fine di valutare l'aderenza alle linee guida sulla prevenzione delle infezioni da catetere venoso periferico da parte degli infermieri neolaureati.  
Le chiedo pertanto l'autorizzazione all'uso del questionario (versione italiana) tratto dallo studio Nurses' knowledge of evidence-based guidelines on the prevention of peripheral venous catheter-related infections: a multicentre survey.  
Resto in attesa di un gentile riscontro, colgo l'occasione per porgere i miei  
Distinti saluti.

Dott.ssa Stefania Liberati

*Allegato 2*

Il giorno lun 11 lug 2022 alle 12:19 Giancarlo Cicolini <[giancarlo.cicolini@uniba.it](mailto:giancarlo.cicolini@uniba.it)> ha scritto:

Cara Valentina,  
Gentilmente potresti verificare e, successivamente, concedere l'autorizzazione?  
Grazie  
Gc

---

Giancarlo Cicolini MSN, PhD  
RTDB Department of Biomedical Science and Human Oncology,  
University of Bari "Aldo Moro".  
[Piazza Giulio Cesare n. 11 Cap. 70124, Bari - Italy](https://www.uniba.it)  
Phone: +39 0805478456  
Mail: [giancarlo.cicolini@uniba.it](mailto:giancarlo.cicolini@uniba.it)

*Allegato 3: e-mail con rilascio dell'autorizzazione in nome e per conto del Professor Cicolini*

Il giorno lun 11 lug 2022 alle ore 12:52  
Valentina Simonetti  
<[valentina.simonetti@uniba.it](mailto:valentina.simonetti@uniba.it)> ha scritto:  
Gent.ma Stefania,  
In nome e per conto del Prof. Cicolini si concede l'autorizzazione all'uso dello strumento. Vi preghiamo di citarlo correttamente nel lavoro di tesi e all'interno di eventuali pubblicazioni.  
Dall'articolo è possibile risalire agli item; tuttavia, volendo, potremmo fornirvi lo strumento già pronto nella sua versione italiana. Fammi sapere se può esservi utile.  
Tieni presente che in caso affermativo, ho bisogno di qualche giorno per recuperarlo.  
Un caro saluto e buon lavoro.



*Allegato 4*

Il giorno lun 11 lug 2022 alle ore 13:09 Stefania Liberati <[stefanialiberati70@gmail.com](mailto:stefanialiberati70@gmail.com)> ha scritto:

Buongiorno Valentina,  
che piacere sentirti.  
Sì, accettiamo di buon grado la proposta. Resto in attesa di ricevere la versione italiana del questionario.  
Un caro saluto e a presto

Stefania

*Allegato 5*

Da: **Valentina Simonetti**  
<[valentina.simonetti@uniba.it](mailto:valentina.simonetti@uniba.it)>  
Date: gio 14 lug 2022 alle ore 08:58  
Subject: Re: Richiesta autorizzazione utilizzo questionario  
To: Stefania Liberati  
<[stefanialiberati70@gmail.com](mailto:stefanialiberati70@gmail.com)>, Giancarlo Cicolini <[giancarlo.cicolini@uniba.it](mailto:giancarlo.cicolini@uniba.it)>

In allegato e buon lavoro  
Un abbraccio

Valentina Simonetti  
Research Fellow  
Department of Biomedical Science and Human Oncology,  
Aldo Moro University, Bari, Italy.  
Mail: [valentina.simonetti@uniba.it](mailto:valentina.simonetti@uniba.it)

*Allegato 6: strumento tradotto e validato in lingua italiana ottenuto in allegato da parte dei ricercatori.*

<b>N. progressivo:</b> _____		<b>Presidio Ospedaliero/ Servizio:</b> _____	
		<b>U.U.OO. - Servizio:</b> _____	
<b>GENERE</b>	<b>ANNI DI SERVIZIO</b>	<b>FORMAZIONE</b>	
<input type="checkbox"/> (M)	<input type="checkbox"/> (<1)	<input type="checkbox"/> Diploma Infermiere	<input type="checkbox"/> Master I° livello
<input type="checkbox"/> (F)	<input type="checkbox"/> (1-5)	<input type="checkbox"/> Diploma Universitario	<input type="checkbox"/> DDSI/DAI
	<input type="checkbox"/> (6-10)	<input type="checkbox"/> Laurea Infermieristica	<input type="checkbox"/> Laurea Magistrale
	<input type="checkbox"/> (>10)	<input type="checkbox"/> Dottorato di ricerca	<input type="checkbox"/> Master II° livello
<b>DOMANDE:</b>			
<b>1) E' raccomandato sostituire il catetere venoso periferico?</b>			
A) Si, ogni 24 ore			
B) Si, ogni 12 ore			
C) Si, ogni 72-96 ore*			
D) Non so			
<b>2) Prima dell'inserimento del catetere venoso periferico, è raccomandato il lavaggio antisettico delle mani?</b>			
A) No, è sufficiente il lavaggio sociale*			
B) No, si fa solo se si effettuano manovre invasive			
C) Si, sempre			
D) Non so			
<b>3) Prima di connettere/deconnettere le linee infusive, è raccomandato effettuare il lavaggio antisettico delle mani?</b>			
A) Si, sempre*			
B) No, è sufficiente il lavaggio sociale			
C) No, perché si aumenta il rischio di infezioni			
D) Non so			
<b>4) E' raccomandato l'uso di aghi di acciaio (tipo butterfly) per la somministrazione di farmaci?</b>			
A) No, perché favoriscono lo stravasamento*			
B) Si, se devo infondere farmaci per poco tempo			
C) Si, sempre			
D) Non so			
<b>5) E' raccomandato cambiare la medicazione sul sito di inserzione...</b>			
A) Ogni giorno			
B) Di routine, ogni 3 giorni			
C) Quando è indicato (sporca, bagnata, dislocata)*			
D) Non so			
<b>6) E' raccomandato coprire il sito di inserzione del catetere con...</b>			
A) Medicazione in poliuretano (trasparente, semipermeabile)			
B) Medicazione in garza e cerotto			
C) Entrambe le precedenti sono indicate*			
D) Non so			
<b>7) Prima dell'inserimento del catetere è raccomandato disinfettare il sito di inserzione con...</b>			
A) Clorexidina gluconata allo 0.5% a base alcolica*			
B) Clorexidina gluconata al 2% a base alcolica			
C) Alcol al 10%			
D) Non so			
<b>8) E' raccomandato l'uso topico delle pomate o creme antibiotiche sul sito di inserzione?</b>			
A) Si, perché diminuisce il rischio di infezione catetere-correlato			
B) No, perché causa antibiotico-resistenza*			
C) No, perché non diminuisce il rischio di infezione catetere-correlato			
D) Non so			
<b>9) Quando si infondono prodotti del sangue, emulsioni di lipidi, è raccomandato sostituire il set di infusione...</b>			
A) Ogni 24 ore*			
B) Ogni 72 ore			
C) Ogni 96 ore			
D) Non so			
<b>10) Quando NON si infondono prodotti del sangue, emulsioni di lipidi, è raccomandato sostituire il set di infusione...</b>			
A) Ogni 24 ore			
B) Ogni 72 ore			
C) Ogni 96 ore*			
D) Non so			

\*risposte esatte secondo linee guida CDC

## **RINGRAZIAMENTI**

Giunto al termine di questo percorso, vorrei ringraziare le persone che mi hanno accompagnato e supportato in questi tre anni.

In primis vorrei ringraziare la mia famiglia:

Grazie a mamma e babbo, per avermi dato la possibilità di studiare, sacrificandosi senza mai farmelo pesare. Perché avete iniziato a credere in me prima ancora che io stesso iniziassi a farlo, sostenendomi ed ascoltandomi sempre nonostante la mia discutibile testardaggine. Grazie soprattutto per avermi trasmesso la parte migliore di voi.

Ringrazio i miei bros Fede e Riccardi, perché nonostante la distanza mi hanno sempre fatto sentire il loro sostegno, il loro affetto e la loro vicinanza. Grazie per le videochiamate quando eravamo lontani, per gli spritz quando ci ritrovavamo e per le sigarette fumate insieme. Siete speciali, non ve lo dico spesso ma vi voglio bene.

Grazie alla mia bisnonna Lella, che ha sempre avuto la parola giusta al momento giusto, grazie alle sue preghiere e ai suoi “ringraziando Iddio” quando qualcosa andava bene. Per essersi dimostrata attenta, interessata e fiduciosa, al punto da concedermi anche il braccio per farle i prelievi.

Grazie ai miei nonni, agli zii e a mia cugina, che nonostante la lontananza hanno sempre dimostrato interesse e stima nei miei confronti.

Ringrazio ora una persona speciale, tra le più speciali che la vita potesse farmi incontrare. Grazie a Sophi, mio grande amore e porto sicuro, per essere sempre stata dalla mia parte, per avermi compreso nonostante a volte non riuscivo a capirmi da solo, per avermi sostenuto anche quando ero strano, stanco e insopportabile. Mi hai visto ridere, piangere, gioire, esultare, essere tremendamente me con tutti i miei difetti e nonostante tutto ci sei sempre stata. Grazie per l’amore, il sostegno, la pazienza e dolcezza dimostrati nei miei confronti, te ne sarò grato per tutta la vita. Grazie di esistere.

Ringrazio Yuri, fedele coinquilino per tre anni, abbiamo condiviso insieme tante esperienze, ma più di tutto, le tante lavate di denti. Grazie anche a Federico, compagno di camminate, risate, momenti di confronto e mangiate, ma soprattutto “abbracciapatate” di fiducia. Grazie a tutti e due per avermi lasciato un bel ricordo delle giornate altrimenti noiose, riuscendo sempre a farmi ridere.

Grazie a tutti i miei amici, per aver trovato sempre il modo di farsi sentire vicini seppur dispersi per l'Italia, con chiamate, videochiamate, serate improvvisate o anche solo con un messaggio. Grazie per avermi sostenuto e spronato a non fermarmi.

Ringrazio la dottoressa Stefania Liberati, per aver svolto sempre il suo lavoro con passione ed impegno e per avermi seguito e supportato durante la stesura della tesi.

Infine, vorrei dire grazie a me stesso, perché questa volta non mi sono limitato a dare il minimo, volendo vivere questa esperienza cercando di cogliere da ogni situazione un'occasione di crescita personale, professionale ma soprattutto umana.

Ho trovato il coraggio di crescere, ho capito finalmente cosa mi piace e non sono intenzionato a fermarmi. Grazie quindi a Leonardo, per aver finalmente smesso di vergognarsi del fatto che gli piace studiare, per l'impegno che ci ha messo, i sacrifici che ha fatto e l'intensità con cui ha voluto vivere ogni istante di questa indimenticabile esperienza.

Ringrazio infinitamente tutti.

Ad maiora semper

Leonardo