

INDICE

ABSTRACT	
1. INTRODUZIONE	1
1.1 ACCESSO VENOSO CENTRALE: definizione e caratteristiche	2
1.2 SCELTA APPROPRIATA DEL DEVICE	3
1.3 PICC	5
1.4 FASE PRE- IMPIANTO	8
1.5 FASE INTRA -IMPIANTO	10
1.6 VANTAGGI E COMPLICANZE	11
1.7 GESTIONE DELLA MEDICAZIONE E DELLE LINEE INFUSIONALI	15
1.8 EDUCAZIONE TERAPEUTICA DEL PAZIENTE/CAREGIVER	18
1.9 INTRODUZIONE ALLA REVISIONE	20
1.10 OBIETTIVO DI STUDIO	21
2. MATERIALI E METODI	22
3. RISULTATI	25
4. DISCUSSIONE	40
5. CONCLUSIONI	44
BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	46

ABSTRACT

Introduzione La gestione corretta degli accessi venosi è cruciale per la cura dei pazienti, richiedendo valutazioni accurate, formazione del personale sanitario, adozione di linee guida, sorveglianza costante e educazione dei pazienti. Questo approccio multidisciplinare mira a prevenire complicanze e garantire la massima sicurezza, benessere e l'*empowerment* dei pazienti.

Obiettivo La tesi si concentra sull'analisi dell'efficacia dell'educazione infermieristica e della *Health Literacy* fornite al paziente e al caregiver per gestire correttamente il PICC e prevenire complicazioni. Gli obiettivi includono la definizione dell'oggetto di indagine e l'identificazione di criteri per migliorare la formazione infermieristica e l'educazione sulla gestione del PICC.

Materiali e metodi L'elaborato è stato realizzato conducendo una revisione narrativa della letteratura scientifica. Anche dati utilizzate: MEDLINE (Pubmed), Google Scholar, e siti di Associazioni Scientifiche.

Risultati La ricerca analizza l'efficacia di diverse forme di informazione e formazione fornite dall'infermiere al paziente e al caregiver per gestire il Catetere Venoso Centrale ad inserzione periferica (PICC) e prevenire complicanze. Gli studi prevalgono su studi randomizzati controllati, dimostrando che l'educazione infermieristica può migliorare l'autocura del paziente, aumentando l'indipendenza e l'adesione al trattamento. L'uso di risorse multimediali facilita un'educazione continua e il monitoraggio dei pazienti, contribuendo a prevenire complicanze e garantire un monitoraggio accurato del dispositivo. Sono identificate sei tipologie di intervento, comprese quelle tradizionali e innovative, terapeutiche, multifattoriali e basate sull'*empowerment* e sull'autogestione del paziente.

Conclusioni L'educazione sulla gestione del Catetere Venoso Centrale Periferico (PICC) è fondamentale per migliorare l'autonomia dei pazienti e dei caregiver, riducendo le complicanze. Per massimizzare i benefici, è necessario un approccio personalizzato che includa visite a domicilio, materiali educativi stampati, simulazioni con manichini e l'uso di mediatori didattici multimediali. Queste metodologie combinati possono migliorare la comprensione e l'efficacia dell'educazione, garantendo una migliore gestione del PICC e una maggiore qualità della cura.

Parole chiave comunicazione, formazione, educazione, *Health Literacy*, PICC, accessi centrali, infermiere; combinate con l'operatore booleano "AND".

1. INTRODUZIONE

La corretta gestione degli accessi venosi è un aspetto cruciale della cura dei pazienti, poiché questi dispositivi sono indispensabili per il trattamento ospedaliero, ambulatoriale e domiciliare. Tuttavia, come molte procedure mediche, possono essere associate a complicanze che richiedono attenzione e prevenzione.

Un primo passo fondamentale è valutare attentamente la necessità di un accesso venoso per ciascun paziente, tenendo conto della sua storia clinica, delle condizioni mediche preesistenti e delle necessità terapeutiche attuali. Questa valutazione aiuta a determinare se sia più appropriato un accesso periferico o centrale. È importante che il personale sanitario sia adeguatamente formato sulla corretta tecnica di inserimento e gestione degli accessi venosi. Questo può contribuire a ridurre le complicanze legate alla procedura stessa e garantire una migliore esperienza per il paziente.

Inoltre, l'adozione di linee guida basate sull'evidenza è essenziale per standardizzare le pratiche cliniche e garantire una gestione ottimale degli accessi venosi. La sorveglianza costante del sito dell'accesso venoso è altrettanto importante per rilevare tempestivamente eventuali segni di complicanze, questo monitoraggio regolare consente di intervenire prontamente e prevenire complicazioni più gravi.

Una gestione efficace degli accessi venosi richiede, dunque, un approccio multidisciplinare che coinvolga una valutazione accurata del paziente, una formazione adeguata del personale sanitario, l'adozione di linee guida basate sull'evidenza e una sorveglianza attenta durante tutto il periodo di utilizzo del dispositivo. Solo così si può garantire la massima sicurezza e il benessere dei pazienti.

In questo contesto si incardina, dunque, l'importanza dell'educazione dei pazienti e dei loro caregiver. La collaborazione tra paziente, caregiver e infermiere ha un ruolo fondamentale per il corretto funzionamento degli accessi e la prevenzione delle complicanze.

1.1 ACCESSO VENOSO CENTRALE: definizione e caratteristiche

Si definiscono propriamente come accessi venosi centrali tutti quei dispositivi intravascolari la cui punta arriva in vena cava superiore, in atrio destro o in vena cava inferiore. Esempi di dispositivi di accesso venoso centrale sono i PICC, i CVC tradizionali ad inserzione centrale (CICC), i cateteri femorali (FICC), i port toracici, i PICC-port, i cateteri per emodialisi sia a breve che a lungo termine, etc. e – in ambito neonatale - i cateteri epicutaneo-cavali (ECC) e i cateteri venosi ombelicali (CVO).

La corretta indicazione ad un accesso venoso centrale si ha nei seguenti casi:

- necessità di infusione di farmaci con pH <5 o >9 o vescicanti o comunque non compatibili con la via venosa periferica;
- necessità di nutrizione parenterale (con la possibile eccezione di brevi trattamenti con nutrizione parenterale a base lipidica e comunque con osmolarità < 800 mOsm/litro);
- necessità di emodialisi;
- necessità di ripetuti prelievi ematici;
- necessità di monitoraggio emodinamico.

(Raccomandazioni GAVeCeLT 2021)

1.2 SCELTA APPROPRIATA DEL DEVICE

I *device* vascolari in Italia sono regolamentati dal DM Attuazione 93/42 CEE concernente i Dispositivi Medici del 14 giugno 1993, dl 46/ 24 febbraio 1993.

Quando ci si trova a scegliere l'accesso venoso più idoneo per il paziente che stiamo trattando, inevitabilmente dobbiamo porci una serie di domande:

- in quale contesto mi serve l'accesso venoso (intra-ospedaliero o extraospedaliero)?
- per quanto tempo servirà l'accesso venoso?
- che tipo di terapia devo somministrare?
- ho bisogno di un accesso di tipo centrale o periferico?
- che tipo di paziente ho davanti (oncologico, settico, ematologico, dializzato, etc.)?

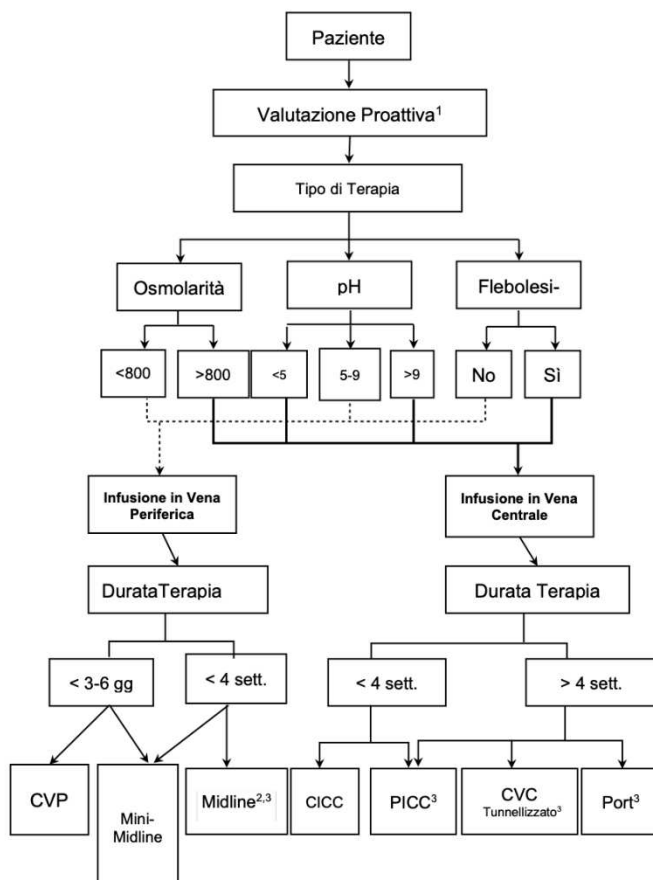
(PICC Team Aziendale – Azienda Ospedaliera S.Camillo-Forlanini, Settembre 2011)

La scelta del giusto accesso vascolare deve tenere presente alcuni aspetti tra i quali: carattere di elezione o di urgenza, le caratteristiche cliniche ed anatomiche della persona assistita, la modalità infusionale (continua o discontinua), l'ambito di cura (ospedaliero o territoriale e domiciliare), il contesto sociale e le preferenze della persona.

La scelta dell'accesso prevede una valutazione proattiva (vedi figura1) deve tener conto della terapia prescritta, la sua durata, la diagnosi, la storia clinica del paziente, la disponibilità dei siti di accesso vascolari, valutazione del professionista responsabile dell'impianto. L'opinione del paziente è un punto saliente nella scelta del dispositivo, questo perché l'accettazione dell'accesso venoso migliora l'*outcome* dello stesso. Inoltre, sono da tenere in considerazione le risorse disponibili per l'assistenza domiciliare (es. la presenza o meno del caregiver) e lo stile di vita della persona assistita.

Per questo motivo torna utile un algoritmo per prendere la giusta decisione:

Algoritmo per la scelta dell'accesso venoso



(Figura 1: algoritmo per la scelta dell'accesso venoso)

Dunque, il *team* dovrà valutare:

- sicurezza del paziente;
- efficacia clinica del dispositivo;
- costo-efficacia della scelta;
- riduzione dei tempi di cura;
- migliore compliance del soggetto attraverso il suo coinvolgimento.

1.3 PICC

I cateteri venosi centrali ad inserzione periferica, noti come PICC (*Peripherally Inserted Central Catheters*), rappresentano una soluzione preziosa per una vasta gamma di terapie endovenose sia in ambito ospedaliero che extraospedaliero. Questi dispositivi, costruiti con materiali altamente biocompatibili, offrono una via d'accesso stabile e sicura per l'infusione di farmaci o fluidi per periodi di tempo che variano da settimane a diversi mesi. I *Centers for Disease Control and Prevention* di Atlanta, nella ultima edizione delle “Linee Guida per la prevenzione delle infezioni associate a cateteri intravascolari” raccomandano (forza della raccomandazione: IB) i PICC quando la terapia infusione supera i sei giorni, evidenziando la loro efficacia nel ridurre il rischio di complicazioni associate ai cateteri venosi centrali tradizionali. L'utilizzo diffuso dei PICC non si limita alle strutture ospedaliere, ma si estende anche a contesti extraospedalieri come il day hospital, l'assistenza domiciliare e gli hospice, offrendo un'opzione conveniente e sicura per i pazienti che necessitano di terapie a lungo termine. Questi dispositivi, disponibili in diverse configurazioni e materiali vengono inseriti nella fossa antecubitale o nel braccio mediante tecnica *blind* o sotto guida ecografica. Il loro design compatto e il calibro ridotto li rendono confortevoli per il paziente e facilmente gestibili per gli operatori sanitari. In definitiva, i PICC rappresentano una soluzione versatile e affidabile per garantire un accesso venoso centrale per terapie a medio termine, offrendo benefici significativi in termini di sicurezza e comodità per i pazienti in vari contesti clinici. (M. Pittiruti et al, Gennaio-Febbraio 2007)

Il silicone utilizzato è definito più biocompatibile, dal 2005 in poi sono in uso anche i poliuretani *power-injectable*, in grado di resistere alle elevate pressioni dei *power injectable* radiologici; inoltre hanno la caratteristica di consentire flussi più elevati.

(M. Pittiruti, 2017)

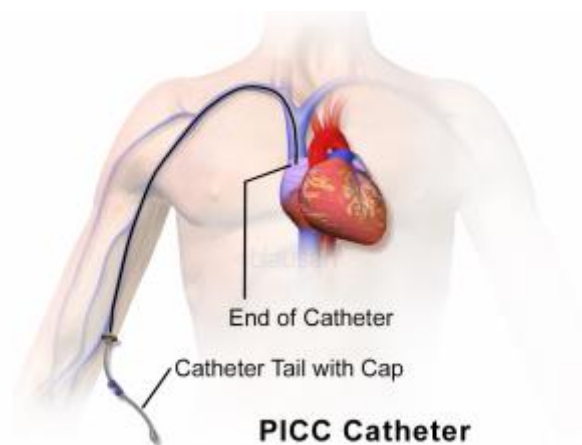


Figura 2 Localizzazione PICC

Sono dispositivi di piccolo calibro (3-5 Fr) con una lunghezza di 40 – 60cm. Per poter parlare di PICC l'estremità distale, dunque la punta del catetere, deve essere posizionata (come per ogni catetere venoso centrale) in zona atrio cavale. Questi dispositivi rappresentano un accesso venoso stabile di tipo centrale che garantisce un risparmio delle vene periferiche del paziente attraverso l'abolizione di ripetute venipuntura; permette la terapia infusionale in pazienti con patrimonio venoso scarso; prelievi ematici ripetuti ed è adatto ad un uso discontinuo.

I PICC sono ideali per pazienti che necessitano di trattamenti prolungati ma con una probabile fine prevista, come pazienti oncologici, con infezioni persistenti, HIV, immunodepressi o in cure palliative con un'aspettativa di vita di 3-6 mesi, sia durante il ricovero ospedaliero che a casa. Forniscono una soluzione flessibile sia per i pazienti ricoverati a lungo termine sia per coloro che ricevono cure domiciliari. (PA.WB Saunders Co,2001)

Il PICC inoltre ha una serie di vantaggi quali:

- evitare il rischio di complicanze meccaniche all' inserzione, tipico della puntura venosa centrale diretta (es. emo-pneumotorace);
- basso rischio di complicanze batteriemiche;
- minor rischio di trombosi venosa centrale;
- viene posizionato da personale medico o infermieristico adeguatamente addestrato;
- può essere utilizzato anche in modo discontinuo, senza aumentare il rischio di complicanze ostruttive o infettive;

- può essere utilizzato sia in ambito intra-ospedaliero che extra-ospedaliero.

Esistono controindicazioni relative al posizionamento del PICC e queste includono quanto segue:

- infezioni della pelle;
- storia di trombosi venosa nel sito di inserimento;
- trauma o ustioni nel sito di inserimento;
- batteriemia attiva;
- reazioni allergiche al materiale di contrasto e aumento della creatinina sierica se il posizionamento è guidato dalla venografia utilizzando agenti di contrasto iodati;
- precedente mastectomia radicale con dissezione linfonodale del lato di inserzione del PICC;
- nei pazienti con malattia renale cronica, quelli sottoposti a emodialisi o in cui è prevista l'emodialisi (per ridurre al minimo il rischio di perdita correlata alla trombosi delle vene degli arti superiori associata al posizionamento del PICC);
- coagulopatia o trombocitopenia da moderata a grave;
- agitazione del paziente;
- rifiuto della procedura da parte del paziente.

(Montanarella MJ, Agarwal A, Moon B. ,2024)

1.4 FASE PRE- IMPIANTO

La fase di pre-impianto prevede una valutazione clinico assistenziale del paziente, i parametri vitali e l'assetto coagulativo, a questo segue la valutazione del patrimonio venoso del paziente. La valutazione secondo protocollo *Rapid Peripheral Vein Assessment* (RaPeVA) per l'esame delle vene del braccio e della zona sopra/sottoclaveare è utile per scegliere il lato, la vena e il livello prima dell'impianto PICC. Attraverso l'ecografia si andrà a misurare calibro, profondità e comprimibilità dei vasi. È indicato scegliere vene il cui calibro sia almeno il triplo del diametro esterno del catetere. (Pittiruti M., 2017)

Nell'adulto scegliere vene di dimensioni sufficienti, come ad esempio mediane cubitali, brachiali, basiliche e cefaliche, si raccomanda un rapporto di calibro catetere/vena pari o inferiore al 45%. (INS,2016)

Il corretto posizionamento del dispositivo PICC deve essere eseguito in modo da ottenere il punto di emergenza cutanea nella zona media del braccio; questo permette di garantire una giusta distanza dal cavo ascellare e dalla piega del gomito, riducendo il rischio infettivo e trombotico. Ci si avvale del metodo ZIM (*Zone Insertion Method*). Le zone identificate sono:

- zona *Green*: zona adeguata alla venipuntura;
- zona *Red*: zona non adeguata causa difficile gestione e ancoraggio del catetere per la stretta vicinanza con l'articolazione del gomito;
- zona *Yellow*: zona adatta alla venipuntura ma non per l'inserzione del catetere, in quanto l'emergenza cutanea è in una zona ad alto rischio infettivo per la presenza di ghiandole sudoripare e bulbi piliferi.

Successivamente va valutata la lunghezza del catetere in base al sito di venipuntura scelto con delle misurazioni antropometriche, che verrà evidenziato con una matita dermatografica.

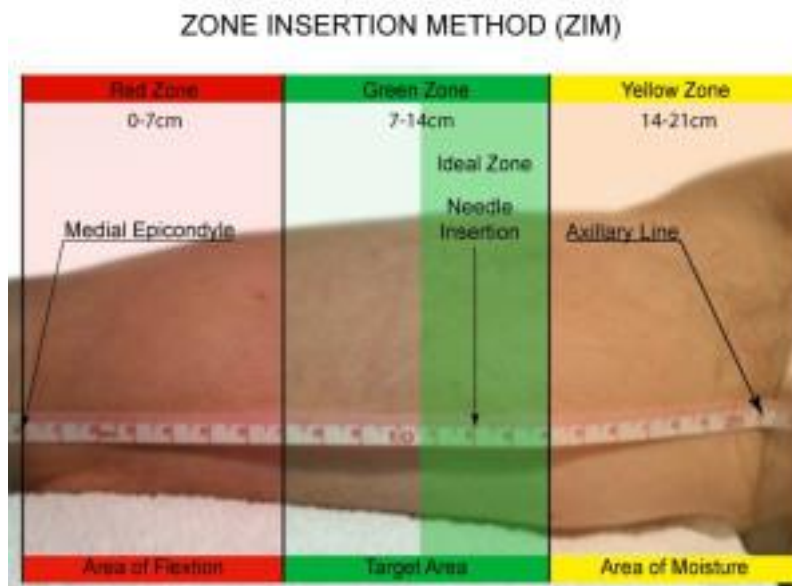


Figura 3 metodo ZIM per corretto posizionamento del PICC

Inoltre, prima dell'impianto, è necessario ottenere dal paziente il consenso informato. Rappresenta la legittimazione di qualsiasi intervento sanitario sull'individuo, attraverso l'espressione di volontà pienamente libera e informata del soggetto coinvolto. Nell'espressione della loro volontà e libertà sono posti in condizione di rifiutare liberamente il loro consenso ad ogni intervento che li riguarda. Il consenso deve essere volontario e rilasciato in assenza di qualsiasi forma di coercizione o persuasione. (Osservatorio Sanità e salute, 2017)

1.5 FASE INTRA -IMPIANTO

Per il posizionamento del PICC è necessario avere a disposizione:

- un ecografo;
- un apparecchio elettrocardiografico, per il controllo intraprocedurale della posizione della punta attraverso l'ECG intracavitario;
- seguire le norme generali di igiene;
- mantenere le massime protezioni di barriera per paziente, operatore e sonda ecografica.

(CDC, 2011; INS, 2021)

1.6 VANTAGGI E COMPLICANZE

I PICC vengono inseriti ogni anno in più di 2,5 milioni di persone in tutto il mondo in strutture per acuti, è diventato uno strumento essenziale per adulti e bambini in condizioni critiche e non, poiché fornisce un accesso endovenoso stabile grazie ai suoi diversi vantaggi, tra cui la facilità di inserimento; tempi brevi della procedura; poche complicanze; alto tasso di soddisfazione del paziente portatore.

Sebbene il PICC abbia numerosi vantaggi, alcuni studi riportano un aumento del rischio di complicanze correlate al PICC tra cui trombosi venosa, infezione del flusso sanguigno correlata al catetere (CRBSI) e guasti meccanici (migrazione e ostruzione del PICC), il suo tasso di incidenza varia dal 16,4% al 28,8%. La prevalenza della trombosi venosa associata al PICC nei pazienti critici è del 13%-91%. I tassi di complicanze aumentano nei pazienti oncologici dal 35% al 65%. Allo stesso modo, le complicanze meccaniche legate al PICC sono riportate in un intervallo di tassi dallo 0% al 48%. Il team PICC dovrebbe adottare interventi per ridurre al minimo le complicanze: rafforzare la tecnica sterile, disinfettare il sito di puntura, lavare le mani prima di maneggiare il catetere e ridurre le manipolazioni può prevenire le infezioni del flusso sanguigno associate alla linea del catetere. Uno studio retrospettivo ha dimostrato che la conferma della punta del PICC nel terzo distale della vena cava superiore (SVC) utilizzando la radiografia del torace post-procedura o il posizionamento del PICC guidato dagli ultrasuoni (US) allevia efficacemente la trombosi venosa profonda correlata al PICC con un tasso di incidenza che varia dal 4,8% al 2,9%. (Duwadi S. et al, 2020)

Come indicato nelle più recenti linee guida internazionali l'obiettivo delle strategie di prevenzione delle complicanze batteriemiche associate a cateteri venosi è rappresentato dalla possibilità/necessità di azzerare tutte le complicanze prevenibili (definito *targeting zero*), per l'appunto deve essere perseguito il miglior risultato possibile, che in molti casi è espresso dall'azzeramento di tali complicanze.

Il *targeting zero* delinea, quindi, un nuovo atteggiamento culturale, in grado di assicurare ai pazienti la maggiore sicurezza possibile in termini di rischio infettivo. L'obiettivo descritto può essere ottenuto attraverso la combinazione di strategie comportamentali e di innovazioni tecnologiche a basso costo e ad alta e provata

efficacia. Tuttavia, in quanto nessuno di questi interventi da solo è idoneo al raggiungimento del *targeting zero*, è possibile individuare una serie di raccomandazioni che, applicate all'unisono, garantiscono il miglior risultato possibile.

Pertanto, si identifica il *bundle* come un insieme di raccomandazioni cliniche che, se applicate in maniera simultanea, assidua e controllata da ogni operatore per ogni paziente, è in grado di minimizzare o azzerare determinate complicanze, garantendo il miglior *outcome* possibile.

Il GAVeCeLT ha messo a punto un *bundle* per minimizzare e auspicabilmente azzerare le complicanze infettive potenzialmente associate all'utilizzo di cateteri venosi centrali. Esso è costituito da sette punti, proposti per realizzare tale risultato dal momento della scelta del catetere e del sito di inserzione fino alla gestione e alla rimozione.



Figura 4 Targeting zero

1. Igiene delle mani e massime precauzioni di barriera. L'igiene delle mani rappresenta il metodo più efficace ed economico per la prevenzione delle infezioni nosocomiali; questa va attuata prima e dopo l'impianto di un catetere venoso, prima e dopo l'accesso al catetere per l'utilizzo, prima e dopo la palpazione dell'*exit site*, prima e dopo il cambio della medicazione. Inoltre, al momento dell'impianto del catetere, per minimizzare il rischio di contaminazione cutaneo e/o del catetere e dei componenti del kit di introduzione, è essenziale utilizzare massime precauzioni di barriera per

l'operatore (cuffia, mascherina, guanti e camici sterili) e per il paziente (telo sterile).

2. Scelta appropriata del sito di inserzione. I diversi possibili siti di inserzione presentano una diversa carica microbica colonizzante, inoltre la scelta del sito di inserzione determina la possibilità di effettuare una medicazione più o meno stabile e duratura. Per tali ragioni, l'*exit site* più sicuro relativamente al rischio di infezione è rappresentato dal terzo medio del braccio.
3. Impianto ecoguidato ovunque possibile. L'utilizzo degli ultrasuoni per l'impianto di un catetere venoso riduce il rischio di complicanze meccaniche e aumenta il successo dell'impianto al primo tentativo.
4. Utilizzo di Clorexidina al 2% per l'antisepsi cutanea prima dell'inserzione nonché per l'antisepsi continua o discontinua dell'*exit site*. L'antisepsi della cute prima dell'impianto di un catetere venoso e al momento del cambio della medicazione deve essere effettuata con una soluzione alcolica di clorexidina gluconato in concentrazione superiore allo 0,5%. In caso di allergia alla clorexidina è possibile utilizzare iodopovidone o alcool al 70%. Qualunque sia l'antisettico utilizzato è essenziale rispettarne i tempi di azione.
5. Impiego di *sutureless devices* per il fissaggio del catetere, ovunque possibile. Un'adeguata stabilizzazione del catetere riduce il rischio di flebiti, dislocazioni e migrazione della punta, inoltre riducendo il movimento di *in and out* del catetere di riduce anche il rischio di infezione. I *sutureless devices* garantiscono una stabilizzazione più efficace rispetto ai punti di sutura, che, oltre a ciò, subiscono una precoce e irreversibile colonizzazione microbica, rappresentando così una riserva di microrganismi non bonificabile nelle immediate vicinanze dell'*exit site*.
6. Impiego di medicazioni semipermeabili trasparenti ovunque possibile. L'*exit site* del catetere deve essere protetto preferibilmente da membrane semipermeabili trasparenti, in grado, cioè, di far passare il vapore acqueo e l'ossigeno ma impermeabili ai liquidi. Perciò, esse garantiscono l'assenza di umidità in corrispondenza dell'*exit site* e lo proteggono da liquidi o secrezioni potenzialmente contaminanti. Le medicazioni trasparenti, inoltre, consentono una migliore stabilizzazione del catetere e la visualizzazione dell'*exit site*.

7. Rimozione immediata del catetere venoso non più indispensabile. Il rischio di CRBSI è direttamente proporzionale alla durata della permanenza nel paziente del catetere venoso, per tale motivo, effettuare una verifica quotidiana della persistenza della indicazione al catetere, con rimozione immediata dei cateteri ritenuti non più necessari. (Bundle GaVeCeLT Targeting Zero,2016)

1.7 GESTIONE DELLA MEDICAZIONE E DELLE LINEE INFUSIONALI

Il sito di emergenza di un PICC deve essere ispezionato e palpato quotidianamente per verificare lo stato della medicazione e per rilevare precocemente sintomi o segni di infezione (eritema, essudato, sangue, dolore,..).

La gestione del sito di emergenza del catetere prevede:

- rimozione della vecchia medicazione (membrana trasparente semipermeabile) e del filtrino a rilascio di clorexidina (se presente);
- rimozione del *sutureless device*;
- antisepsi cutanea intorno al sito di emergenza;
- applicazione del nuovo *sutureless device*;
- applicazione del nuovo filtrino a rilascio di clorexidina (se appropriato) e della nuova medicazione.

L'antisepsi cutanea del sito di emergenza deve essere effettuata con clorexidina gluconato al 2% in alcool isopropilico (IPA) al 70%, utilizzando applicatori minidose, monouso e sterili. La clorexidina deve essere applicata strofinando vigorosamente con tecnica *no touch* per 30 secondi e lasciando asciugare per 30 secondi. Non vanno applicate pomate antisettiche o antibiotiche.

Il sito di emergenza deve essere coperto e protetto con una medicazione semipermeabile trasparente, ad alta traspirabilità. La medicazione trasparente va utilizzata per tutti i cateteri venosi così da permettere la visualizzazione del sito di emergenza, contribuendo alla stabilizzazione del catetere più efficace di altri tipi di medicazioni evitando il movimento *in-out* del catetere che favorisce le infezioni e la trombosi; mantiene asciutto il sito di emergenza. La medicazione semipermeabile trasparente deve essere sostituita ogni sette giorni o ogni volta che questa sia bagnata, staccata o sporca. Le medicazioni con garza vanno cambiate ogni 48 ore.

I filtrini a rilascio continuo di clorexidina sono indicati dalle linee guida come una strategia efficace per la prevenzione delle infezioni catetere-correlate. Il filtrino va applicato alla prima medicazione. La colla in cianoacrilato ha la capacità di bloccare

eventuali gemizii di sangue o siero dal sito di emergenza. Le evidenze scientifiche raccomandano il suo utilizzo solo al moento dell'impianto.

È raccomandata, se possibile, l'adozione di *pack* di medicazione.



Figura 5 Pack di medicazione

L'ispezione del sito di emergenza verrà valutato attraverso il *Visual exit-site score*.

Score 0	Cute sana, integra senza segni di flogosi
Score 1	Iperemia <1 cm intorno all' <i>exit-site</i> con o senza fibrina
Score 2	Iperemia >1 cm all' <i>exit-site</i> , con o senza fibrina
Score 3	Iperemia, secrezione, pus, con o senza fibrina

Tabella 1 *Visual exit-site score*

(Manuale GAVeCeLT dei PICC e dei MIDLINE, M. Pittiruti e G. Scoppettuolo, 2017)

Il mantenimento della pervietà dei PICC si basa sull'irrigazione con soluzione fisiologica 0,9% sterile (*flushing start and stop*) dopo ogni utilizzo e, in caso di inutilizzo, ogni 7 giorni. Il lavaggio ha la finalità di ridurre le occlusioni e contribuisce alla riduzione del rischio infettivo. Volume di soluzione di lavaggio: 10 ml in caso di soluzioni trasparenti, 20ml in caso di emoderivati, nutrizione parenterale, prelievi ematici. Sia per il *flushing* che per il *lock* a pressione positiva si suggerisce l'utilizzo di siringhe pre-riempite come strumento di prevenzione infezioni e di risparmio tempi tecnici di preparazione.

Un altro aspetto importante per la pervietà dell'accesso venoso è il corretto utilizzo dei Sistemi di chiusura *needle free* dotati di innesto *luer-lock*, i quali riducono i rischi professionali legati alle punture accidentali da utilizzo di taglienti e i rischi di occlusione e contaminazione del catetere. Ogni approccio al catetere deve essere sempre

preceduto da disinfezione delle porte di accesso tramite *scrubbing* manuale con soluzione alcolica per almeno 15 secondi o in alternativa disinfezione tramite *port protectors*. (SIAARTI, V. Cerotto et al, 2018)

1.8 EDUCAZIONE TERAPEUTICA DEL PAZIENTE/CAREGIVER

“L’educazione terapeutica consiste nell’ aiutare il paziente e la sua famiglia a comprendere la malattia ed il trattamento, a collaborare alle cure, a farsi carico del proprio stato di salute ed a conservare e migliorare la propria qualità di vita”

(W.H.O., Geneva, 1998).

Il processo di educazione prevede un passaggio di competenze dall’operatore al paziente ed una sempre più progressiva responsabilizzazione di quest’ultimo. Infatti, l’infermiere educa il paziente alle corrette manovre assistenziali, agli atteggiamenti da adottare per favorire il cambiamento dei comportamenti e al raggiungimento della consapevolezza di un nuovo stato di salute e di un nuovo grado di autonomia. Il metodo educativo più idoneo che dovrebbe essere utilizzato è quello di unire l’apprendimento alla pratica, promuovendo stili di vita sani, l’utilizzo di modalità per fornire informazioni specifiche, con un linguaggio semplice e comprensibile, verificando al termine della comunicazione il grado di comprensione raggiunto dal paziente. Informare ed educare sono funzioni infermieristiche ribadite dal Profilo Professionale (D.M.739/94), dalla Legge 42/99 e dal Codice Deontologico, per rendere il paziente più sicuro, offrendogli la possibilità di sapere che cosa fare, qual è il punto di allarme e a chi rivolgersi.

L’educazione terapeutica è un campo cruciale nell’ambito della salute, essenziale per garantire una gestione efficace delle proprie condizioni. Questo tipo di educazione coinvolge operatori sanitari adeguatamente formati che lavorano in stretta collaborazione con i pazienti per aiutarli a comprendere la propria malattia e il trattamento correlato. L’obiettivo è quello di trasformare il paziente in un attivo partecipante nella gestione della propria salute, prevenendo complicazioni evitabili e migliorando la qualità della vita.

Le principali caratteristiche e obiettivi dell’educazione terapeutica includono:

- *empowerment* del paziente: l’obiettivo principale è quello di responsabilizzare il paziente. Questo coinvolge l’educazione riguardo alla malattia, al trattamento e alle pratiche di auto-cura;

- prevenzione delle complicanze: fornire al paziente le conoscenze e le competenze necessarie per prevenire o gestire le complicanze legate alla sua condizione;
- miglioramento della qualità della vita: l'educazione terapeutica mira anche a migliorare la qualità della vita del paziente, fornendo supporto psicologico e pratiche di auto-cura che contribuiscano al benessere generale;
- riduzione dei costi sanitari a lungo termine: investire nell'educazione terapeutica può contribuire a ridurre i costi a lungo termine dell'assistenza sanitaria, poiché i pazienti saranno in grado di gestire meglio la propria salute, prevenendo complicazioni che richiedono interventi costosi;
- processo continuo e integrato: l'educazione terapeutica non è un evento isolato, ma piuttosto un processo continuo integrato nell'assistenza sanitaria complessiva del paziente. Questo può includere attività organizzate di sensibilizzazione, informazione, apprendimento dell'auto-cura e supporto psicologico.

(L. Alessandrini et al 2018)

L'educazione terapeutica non è rivolta solamente al paziente ma anche al suo caregiver, ovvero una figura di assistenza al malato non autosufficiente. In letteratura sono riportate diverse figure di caregiver:

- caregiver organizzativo: colui che si prende cura degli aspetti organizzativi ed economici della persona assistita;
- caregiver operativo: colui che fornisce prestazioni dirette e spesso di tipo sanitario

Spesso le due figure coincidono in un'unica persona, solitamente familiare. Un'altra classificazione può essere fatta in base al ruolo ricoperto nei confronti della persona assistita:

- *caregiver* informale: un familiare, parente o amico che in forma gratuita si prende cura della persona;
- *caregiver* formale: persona retribuita dalla famiglia dell'assistito
- *caregiver* istituzionale: professionista sanitario, sociale o amministratore di sostegno (figura giuridica della L 6/2004 a tutela del soggetto la cui capacità di agire risulti limitata o compromessa)

1.9 INTRODUZIONE ALLA REVISIONE

Il Catetere Venoso Centrale Periferico (PICC) riveste un ruolo cruciale nella pratica clinica contemporanea, fornendo un accesso vascolare sicuro ed efficace per la somministrazione di farmaci, la terapia infusiva e il prelievo di campioni biologici. Le ragioni della sua importanza derivano da una serie di vantaggi rispetto ad altre metodologie di accesso vascolare, come ampiamente discusso nei capitoli sovrastanti.

È importante ribadire che dalle evidenze scientifiche il PICC risulta la scelta di accesso preferenziale per la sua versatilità e facilità di inserimento. Rispetto ad altre opzioni, come i cateteri venosi centrali sottocutanei o quelli totalmente impiantabili, il PICC può essere inserito con minor invasività e senza la necessità di interventi chirurgici maggiori. Questo lo rende particolarmente adatto per pazienti che richiedono un accesso vascolare a lungo termine, che necessitano di frequenti somministrazioni di terapia o necessitano di un accesso a lungo termine nel contesto extraospedaliero.

Possiamo concludere quindi con certezza che il PICC rappresenta un importante strumento nella pratica clinica moderna.

Sull'argomento, un dettaglio ampiamente discusso in letteratura è la gestione efficace del PICC, il quale rappresenta un elemento cruciale nell'assistenza infermieristica, sia in ambito ospedaliero che domiciliare.

Con altrettanta importanza viene discussa l'educazione al paziente sulla corretta gestione del *device*, e quali sono le skill che il paziente deve apprendere per averne una adeguata cura ed evitare complicanze.

Da queste due affermazioni ne deriva il ruolo cruciale dell'infermiere rispetto alle sue capacità di insegnamento, il quale a sua volta dovrà possedere delle competenze cliniche ed educative che troveranno applicazione in strategie formative.

La presente tesi si propone di esaminare l'impatto dell'educazione infermieristica e della *Health Literacy* sulle competenze di gestione del PICC da parte dei pazienti e dei loro caregiver, e si soffermerà su diverse aree di indagine.

1.10 OBIETTIVO DI STUDIO

La presente tesi intende analizzare l'efficacia di una adeguata educazione e di una appropriata *Health Literacy* sulla gestione del PICC fornita dall'infermiere, al paziente e al suo caregiver con la possibilità di prevenire complicazioni nell'uso del catetere venoso centrale.

L'intento del presente studio è: definire con criteri scientificamente rigorosi l'oggetto di indagine connesso al problema dell'utilizzo del PICC su pazienti ospedalizzati e a domicilio.

- analizzare i successi e gli insuccessi dell'applicazione del PICC collegandoli al processo di formazione dell'infermiere;
- analizzare i successi e gli insuccessi dell'applicazione del PICC collegandoli alla competenza dell'infermiere di educare e fornire un'appropriata *Health Literacy* sulla gestione del PICC al paziente al suo caregiver;
- estrapolare criteri di orientamento per migliorare il servizio infermieristico a livello di formazione, educazione e acquisizione di una appropriata *Health Literacy* sulla gestione del PICC;

2. MATERIALI E METODI

Disegno dello studio: questo studio è stato realizzato conducendo una revisione narrativa della letteratura scientifica.

Per la raccolta di dati attraverso articoli scientifici sono state consultate le banche dati come MEDLINE (Pubmed), Google Scholar, e siti di Associazioni Scientifiche come SIIARTI e GAVeCeLT.

Utilizzando delle parole chiave si sono scelti gli articoli in lingua inglese e italiana, pubblicati dal 1998 al 2024.

Le parole chiave usate sono state: “*comunicazione, formazione, educazione, Health Literacy, PICC, Accessi Centrali, infermiere*” combinate con l’operatore booleano “AND”.

Per la formulazione adeguata e precisa dei quesiti di indagine è stato utilizzato l’acronimo PICO:

P	Popolazione (P)	Pazienti portatori di PICC
I	Intervento (I)	Rilevare l’importanza dell’educazione infermieristica sul PICC
C	Confronto (C)	N/A
O	Esito (out come/ O)	Migliorare le conoscenze dei pazienti sulla gestione dei PICC

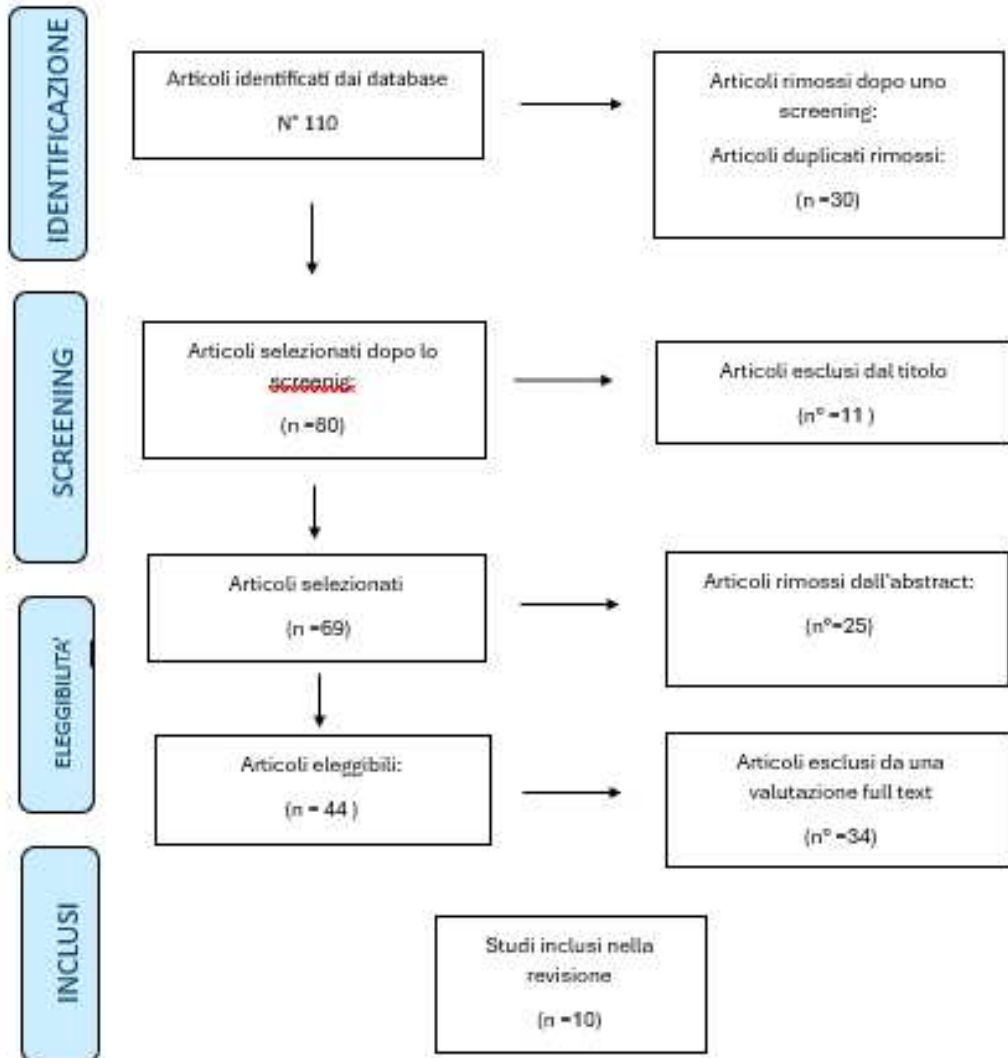
CRITERI DI INCLUSIONE: sono stati inclusi articoli che rispettavano i seguenti criteri:

- Articoli pubblicati dopo l'anno 1998
- Articoli pubblicati in lingua inglese o italiano
- Tipologia di partecipanti: gli studi hanno avuto come popolazione infermieri destinatari del servizio PICC e pazienti portatori di PICC
- Tipologia di intervento: gli interventi di interesse hanno riguardato sia la valutazione delle conoscenze degli infermieri direttamente coinvolti nell'iter di applicazione del PICC, sia le conoscenze dei pazienti portatori di PICC
- Varietà di studi inclusi: revisioni, revisioni sistematiche, studi qualitativi

CRITERI DI ESCLUSIONE: sono stati esclusi articoli che includevano i seguenti criteri:

- La data di pubblicazione precede l'anno 1998
- Articoli i cui partecipanti erano medici
- Articoli che abbiano come oggetto di indagine il FICC
- Articoli che avessero come oggetto esclusivamente "infezioni da accesso centrale"
- Articoli che confrontano l'efficacia del PICC con altre tipologie di accessi

DIAGRAMMA DI FLUSSO



3. RISULTATI

Tabella di estrazione dei dati

Autori, anno,titolo	Paese	Outcome primario (obiettivo)	Popolazione	Intervento	Risultato
2010- 1 Mei-Yu Yeh, EdD, Marina MilitareUN, Shu-Chen Wu, MSN, Marina MilitareB, Tao-Hsin Tung, Ph.DC, *	Taiwan	Valutare la relazione tra educazione del paziente, empowerment del paziente e soddisfazione del paziente.	Un totale di 612 pazienti ricoverati in quattro diversi ospedali. Questionari validi 609.	- Spostare l'educazione del paziente da un approccio incentrato su infermiere/malattia un approccio di empowerment del paziente; -Assistere i pazienti nello sviluppo di skill di autogestione della salute e del potenziale di controllo della propria salute. -Promuovere responsabilità e partecipazione alla propria salute	-La maggior parte degli infermieri non presta attenzione ai messaggi non verbali -Quando gli infermieri forniscono informazioni i pazienti in genere forniscono risposte brevi, rimangono in silenzio o raramente si esprimono del tutto. -Si deve migliorare il coinvolgimento attivo dei propri pazienti verso l'empowerment
1998 - 2 Rapporto OMS <i>Programmi di</i>	Copenaghen	-Conoscere le metodologie per definire il contesto/quadro educativo ottimale per	Gruppo di lavoro dell'OMS formato da medici, infermieri,	Preparazione di un documento che specifica il contenuto dei programmi per insegnare agli	I programmi formativi nell'educazione terapeutica del paziente hanno incontrato

<p><i>formazione continua per gli operatori sanitari</i></p>		<p>l'educazione terapeutica del paziente.</p> <p>-Fornire agli operatori sanitari delle competenze necessarie per erogare ai propri pazienti una appropriata Health Literacy.</p>	<p>altri operatori sanitari ed educatori provenienti da paesi di tutta la Regione</p>	<p>operatori sanitari a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definire il TPE -specificare le diverse competenze che dovrebbero essere insegnate ai pazienti con malattie croniche -descrivere il contenuto e la struttura di diversi programmiTPE di crescente complessità 	<p>numerosi ostacoli tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mancanza di risorse umane • Motivazione insufficiente all'interno delle istituzioni, dei decisori politici e degli operatori sanitari • Lavoro di squadra insufficiente • Mancanza di risorse educative
<p>2021 - 3</p> <p>Hiromu Okano, Takuya Mayumi, Yuki Kataoka, Masahiro Banno, Yasushi Tsujimoto Akihiro Shiroshita Shunsuke Taito Joho Tokumin e</p>	<p>Kyoto, Yokohama Osaka, Hiroshima, Nagoya.</p>	<p>-Verificare se l'addestrament o tramite simulazione sia fondamentale per sviluppare le competenze per l'accesso vascolare e per contrastare eventi avversi.</p>	<p>244 pazienti</p>	<p>-Confronto tra l'educazione fornita mediante simulatore ed addestramento tradizionale</p> <p>I risultati definivano:</p> <p>1. il tasso di successo, (definito come numero di punture riuscite diviso per il</p>	<p>La metanalisi ha mostrato che l'educazione basata sulla simulazione ha aumentato il tasso di successo complessivo rispetto all'istruzione tradizionale</p>

Dieci				numero di pazienti sottoposti a puntura)	
<i>Risultati dell'educazione basata sulla simulazione per l'accesso vascolare: una revisione sistematica e una metanalisi</i>				2.eventi avversi definiti dagli autori dei singoli studi	
2020 -4	Guangzhou, in Cina,	Valutare gli effetti di un intervento educativo video-assistito sul consenso informato e sull'educazione del paziente per i PICC.	140 pazienti assegnati in modo casuale	Gli interventi sono a stati a due livelli. -Consenso informato: dopo aver confermato le indicazioni del medico, l'infermiere ha accompagnato il paziente nell'aula didattica e ha riprodotto il video. Al termine del video, l'infermiera è tornata nell'aula didattica, ha risposto alle domande del paziente e ha ritirato il modulo di consenso firmato. -Educazione del	L'uso del consenso informato video-assistito e dell'educazione del paziente in questo centro oncologico di Guangzhou ha ridotto l'orario di lavoro degli infermieri e ne ha migliorato la soddisfazione
Jia Li, Xuefang Huang, Jie-lin Luo, Jiang-yun Zhang2, Xiaolin Liang, Chun-li Huang e Huiying Qin					
<i>Effetto dell'educazione videoassistita sull'educazione del paziente per i cateteri centrali inseriti perifericamente : esperimento casuale controllato</i>					

				<p>paziente correlata al PICC: i pazienti devono premere la ferita per mezz'ora dopo l'inserimento della linea PICC. Dopo questo periodo, l'infermiera ha consegnato il manuale educativo al paziente e ha spiegato verbalmente il contenuto educativo nella stanza di valutazione.</p>	
<p>2023 - 5</p> <p>Lili Jiang, Xiuying Yang, Lu Xi e Chaolang Zhang</p> <p><i>Analisi dell'effetto infermieristico e della prognosi del modello educativo di</i></p>	Cina	<p>Analizzare l'effetto infermieristico e il valore prognostico del modello educativo di autogestione basato sulla teoria della motivazione protettiva sui pazienti con neoplasie ematologiche (HM) dopo</p>	90 pazienti con HM	<p>Il contenuto dell'educazione basata sulla teoria della motivazione protettiva si articola in:</p> <p>(1) Concordare il tempo di apprendimento prima o dopo il cateterismo</p> <p>(2) Raccogliere quanti più materiali multimediali</p>	<p>Dopo un mese di allattamento, il punteggio della scala HAMA era significativamente più basso rispetto a quello prima dell'allattamento</p>

<p><i>autogestione basata sulla teoria della motivazione protettiva sui pazienti con tumore ematologico dopo cateterizzazione PICC</i></p>		<p>PICC.</p>		<p>relativi all'educazione sanitaria del PICC prima dell'intervento</p> <p>(3) Creare un ambiente rilassato scegliendo un giusto setting</p> <p>(4) Comprendere la situazione attuale delle conoscenze dei pazienti relative all'autogestione del PICC nel modulo di domande e risposte</p> <p>(5) I pazienti sono incoraggiati a scegliere il loro modo di apprendimento preferito, in base alle loro diverse preferenze percettive.</p> <p>(6) interviste e test che forniscono <i>feedback</i> tempestivi per evidenziare i problemi</p>
--	--	--------------	--	---

				<p>esistenti</p> <p>(7) rimanere disponibili anche in lontananza</p> <p>(8) sottolineare l'importante ruolo della famiglia e caregiver</p>	
<p>2021 -6</p> <p>Yanling Wang, Jun Li, Yanyan Wang, Lina Wang, Ying Xiang, Meizhu Huang, Danxin Wang, Li He</p> <p><i>I fattori influenti e le strategie di intervento che coinvolgono i pazienti affetti da cancro maligno in comportamenti di promozione della salute durante il mantenimento della linea PICC</i></p>	<p>Ospedale Hainan, Cina</p>	<p>Analizzare fattori influenti e strategie di intervento coinvolte nella promozione della salute (EHPD) durante il mantenimento del PICC.</p>	<p>120 pazienti con tumori maligni sottoposti a mantenimento della linea PICC</p>	<p>Sono state eseguite analisi a fattore singolo e multifattoriali per identificare i fattori che influenzano l'impegno dei pazienti in comportamenti di promozione della salute personale.</p>	<p>L'implementazione di un'educazione mirata del paziente può promuovere comportamenti sani e capacità di autogestione, ridurre le complicanze, alleviare le emozioni negative e migliorare la compliance.</p>
<p>2021 -7</p> <p>Jing Song,</p>	<p>Primo Ospedale Popolare di Fuyang</p>	<p>Studiare l'effetto della terapia cognitivo</p>	<p>113 pazienti portatori di PICC</p>	<p>I pazienti sono stati divisi in due gruppi in base ai metodi di</p>	<p>Il punteggio della capacità di auto-cura nel gruppo B era più alto di</p>

<p>Lanlan Ma</p> <p><i>Effetto della terapia cognitivo comportamentale e dell'educazione sanitaria basata su WeChat sui pazienti sottoposti a posizionamento di una linea di catetere centrale inserita perifericamente</i></p>	<p>Hangzhou Provincia di Zhejiang, Cina</p>	<p>comportamentale (CBT) e dell'educazione sanitaria sui pazienti sottoposti a posizionamento di PICC.</p>		<p>intervento. Il gruppo A (n=56) ha ricevuto cure di routine relative al posizionamento della linea PICC, mentre il gruppo B (n=57) ha ricevuto educazione sanitaria basata sulla CBT e su WeChat. I punteggi del supporto sociale, della scala di autovalutazione dell'ansia (SAS), della scala di autovalutazione della depressione (SDS), della scala della qualità della vita (QLQ-C30), della compliance alla cura del catetere, delle complicanze e del punteggio della capacità di auto-cura sono state confrontate tra i due gruppi prima e dopo l'intervento.</p>	<p>quello del gruppo A dopo l'intervento per cui l'educazione sanitaria basata su WeChat ha effetti significativi sul miglioramento della compliance dei pazienti al mantenimento del catetere, sul punteggio della capacità di auto-cura, sul supporto sociale e sulla qualità della vita, che possono alleviare la disforia e ridurre l'incidenza delle complicanze.</p>
---	---	--	--	---	--

<p>2021 -8</p> <p>Kiera Bailie, BScN, RN CPHON, Lisa Jacques, BScN, RN CPHON, Angele Phillips, BScN,</p> <p><i>Esplorare le percezioni dell'educazione per la cura del catetere venoso centrale a casa</i></p>	<p>Vancouver, BC, Canada</p>	<p>Valutare la percezione di un programma educativo CVC ricevuto dai caregiver per identificare opportunità di miglioramento nella gestione a casa di un programma educativo CVC ricevuto dai caregiver per neonati oncologici dimessi dall'ospedale</p>	<p>9 caregiver (8 madri, 1 padre) di pazienti oncologici pediatrici</p>	<p>È stato condotto uno studio qualitativo in 3 fasi.</p> <p>I) interviste semi-strutturate per ottenere feedback sul programma di formazione CVC esistente. II) aggiornamento delle risorse educative</p> <p>III) revisione e valutazione del programma formativo del CVC attraverso un focus group e interviste semi-strutturate.</p>	<p>La formazione CVC fornita ai caregiver è stata nel complesso ben accolta. I partecipanti hanno riferito di essere soddisfatti del programma educativo CVC multimodale. Sono emerse discrepanze nell'approccio preferito, il che evidenzia la necessità di un'istruzione differenziata e l'importanza dell'apprendimento attraverso molteplici modalità. Fornire agli operatori sanitari varie modalità di accesso ai contenuti possono migliorare l'apprendimento, poiché essere esposti a più modalità è un modo efficace per potenziare la memoria.</p>
--	------------------------------	--	---	---	--

<p>2018 -9</p> <p>Beth L. Hicks, Mark S. Brittan, Rhonda Knapp-Clevenger,</p> <p><i>Formazione sul catetere venoso centrale in stile gruppo utilizzando il modello GLAD</i></p>	<p>Ospedale pediatrico Colorado, Stati Uniti d'America</p>	<p>Esaminare l'impatto della formazione di gruppo sul catetere venoso centrale (CVC) sulla conoscenza, abilità e comfort degli operatori sanitari, sulla durata del ricovero (LOS) correlata al posizionamento iniziale del CVC e sulla visita ospedaliera di ritorno a 30 giorni per la linea centrale associata infezioni del torrente ematico (CLABSI).</p>	<p>n = 105</p>	<p>Questo studio pilota ha utilizzato un disegno pre-test e post-test confrontando i dati retrospettivi raccolti prima dell'implementazione dell'educazione di gruppo (modello GLAD). I dati sono stati raccolti da coloro che si prendono cura dei bambini prima e dopo aver frequentato il corso educativo attraverso l'uso del Comfort Survey e raccolti tramite la cartella clinica elettronica. I dati sono stati analizzati utilizzando SPSS 24, analisi della varianza a misure ripetute e test.</p>	<p>La differenza pre-post con il Comfort Survey ha indicato un aumento significativo per abilità, conoscenza e comfort per il pre e il post 2. Dopo l'implementazione del modello GLAD, la LOS relativa al posizionamento iniziale del CVC durante la revisione retrospettiva è diminuita. I risultati suggeriscono che l'uso del programma educativo del modello GLAD potrebbe essere efficace nel migliorare le conoscenze, le abilità e il comfort del caregiver, nonché la LOS e la visita ospedaliera di ritorno di 30</p>
---	--	--	----------------	---	---

					giorni.
2011 -10 Dorothy Emery, Annette Pearson, Cindy Hamilton e Nancy M. Albert. <i>Voce fuori campo Interattiva in PowerPoint Educazione alla cura del catetere per la nutrizione parenterale domiciliare.</i>	Cleveland Clinic, Ohio Stati Uniti	Determinare gli effetti clinici di un PowerPoint interattivo con voce fuori campo (VOIPP) e dell'educazione alle cure abituali rispetto alla sola educazione alle cure abituali nei pazienti con un catetere tunnelizzato o un catetere centrale inserito perifericamente (TC/PICC)	51 pazienti ospedalizzati con PICC per i quali era stata programmata la dimissione ospedaliera in nutrizione parenterale domiciliare, dotati di lettore DVD e con un catetere inserito durante l'episodio ospedaliero.	L'educazione del paziente e della famiglia è una componente essenziale della preparazione prima della dimissione dei pazienti affetti da HPN. Nello specifico la formazione all'intervento consisteva anche nella visualizzazione del VOIPP su un computer portatile. Il VOIPP aveva una durata compresa tra 25 (PICC) e 30 minuti (catetere con tunnel) e conteneva informazioni audio e visive sulla cura del catetere e su quando contattare i medici per un consiglio	In questo studio pilota che ha confrontato la formazione sulle cure abituali e la formazione VOIPP per coinvolgere ed educare i pazienti affetti da HPN, non è stata riscontrata alcuna superiorità nella conoscenza dei pazienti che hanno utilizzato il VOIPP. Anzi il gruppo con terapia abituale più VOIPP ha avuto più chiamate da parte dei pazienti rispetto al gruppo con terapia abituale

RISULTATI

L'analisi della letteratura scientifica presa in considerazione ha come scopo quello di valutare le diverse forme di informazione e formazione sulla gestione del PICC fornita dall'infermiere al paziente e al suo caregiver con la possibilità di prevenire complicazioni nell'uso del catetere venoso centrale.

Negli articoli esaminati prevale una impostazione della ricerca basata sulla tecnica dello studio randomizzato controllato (Randomised controlled trial – RCT). L'intervento di educazione è quindi eseguito direttamente sui pazienti, i quali sono suddivisi nel seguente modo: un gruppo sperimentale, che riceve l'educazione da parte di un gruppo di infermieri specializzato in accessi vascolari, e un gruppo di controllo, che invece riceve le cure ordinarie da parte del personale infermieristico senza alcun intervento educativo.

Dalle evidenze dei risultati dei diversi tipi di ricerca è emerso che l'utilizzo di programmi educativi può aumentare la capacità di autocura nonché l'indipendenza dei pazienti, aiutati anche dai caregiver, e rende questi più autonomi a domicilio, aumentando così anche la compliance e la qualità di vita. L'adozione di risorse multimediali ha permesso di condurre un'educazione continua nel tempo e di monitorare i pazienti in maniera continua. Inoltre, l'implementazione di programmi per l'autogestione del catetere venoso centrale permettono di prevenire le complicanze e di avere un monitoraggio costante circa le condizioni del *device*.

In questo sfondo, che fa da cornice alle molteplici esperienze internazionali, occorre tuttavia analizzare nello specifico le caratteristiche delle diverse ricerche scientifiche dei poli universitari presi in considerazione.

Da un'analisi della letteratura esaminata si possono estrapolare sei tipologie di intervento.

1. Tipologia tradizionale di informazione e formazione (art. 2)
2. Tipologia innovativa con il ricorso a mediatori analogici, iconici e multimediali (art. 3-4 -7 - 10)
3. Tipologia terapeutica secondo il modello GLAD (art.9)

4. Tipologia multifattoriale con il sostegno della ambiente di riferimento (art.6- 8)
5. Tipologia connessa all' empowerment e alla soddisfazione del paziente (art.1)
6. Tipologia basata sul modello dell'autogestione e della motivazione del paziente (art.5)

1. Tipologia innovativa con il ricorso a mediatori analogici, iconici e multimediali.

- Hiromu Okano, Takuya Mayumi, Yuki Kataoka, Masahiro Banno, Yasushi Tsujimoto Akihiro Shiroshita Shunsuke Taito Joho Tokumin nell'articolo del 2021 intitolato Risultati dell'educazione basata sulla simulazione per l'accesso vascolare: una revisione sistematica e una metanalisi attestano gli esiti di una ricerca svolta in Giappone a Kyoto, Yokohama, Osaka, Hiroshima, Nagoya. La metanalisi ha mostrato che l'educazione basata sulla simulazione e sul mediatore analogico ha aumentato il tasso di successo complessivo rispetto all'istruzione tradizionale

- In Cina nel 2020 il gruppo di ricercatori Jia Li, Xue-fang Huang, Jie-lin Luo, Jiang-yun Zhang², Xiao-lin Liang, Chun-li Huang e Hui-ying Qin hanno fatto leva sul consenso informato e sulla informazione -formazione video assistita. Nell'articolo: Effetto dell'educazione video assistita sugli informati consenso e educazione del paziente per i cateteri centrali inseriti perifericamente: a esperimento casuale controllato si evince che l'uso del consenso informato e l'educazione video-assistita del paziente nel centro oncologico di Guangzhou ha ridotto l'orario di lavoro degli infermieri e ne ha migliorato la soddisfazione. Qui il modello informativo – educativo si è giovato di più mediatori didattici: iconici, sonori, analogici, simbolici.

- I ricercatori Jing Song e Lanlan Ma nel 2021 in Cina nell'articolo Effetto della terapia cognitivo comportamentale e dell'educazione sanitaria basata su WeChat sui pazienti sottoposti a posizionamento di una linea di catetere centrale inserita perifericamente hanno evidenziato che i pazienti i quali hanno ricevuto un'educazione sanitaria basata sulla CBT e su WeChat hanno registrato miglioramenti sia nell'autocura sia nella gestione e cura del catetere affrontando più efficacemente le complicanze.

- Gli studiosi Dorothy Emery, Annette Pearson, Cindy Hamilton, e Nancy M. Albert nel 2011 in Ohio - Stati Uniti – hanno attivato una ricerca per sondare gli effetti clinici di un PowerPoint interattivo con voce fuori campo (VOIPP) rispetto alla sola educazione alle cure abituali nei pazienti con un catetere tunnel lizzato o un catetere centrale inserito perifericamente. Lo studio non ha riscontrato alcuna superiorità nella conoscenza dei pazienti che hanno utilizzato il VOIPP. Anzi il gruppo con terapia abituale più VOIPP ha avuto più chiamate da parte dei pazienti rispetto al gruppo con terapia abituale. Forse l'insuccesso è da attribuire al fatto che i pazienti non hanno rivisto il DVD a casa.

2. Tipologia terapeutica secondo il modello GLAD (art.9)

Nel 2018, in un Ospedale pediatrico del Colorado, Stati Uniti d'America, i ricercatori Beth L. Hicks, Mark S. Brittan, Rhonda Knapp-Clevenger, hanno utilizzato il modello GLAD. L'articolo Formazione sul catetere venoso centrale in stile gruppo utilizzando il modello GLAD suggerisce che l'uso del programma educativo del modello GLAD potrebbe essere efficace nel migliorare le conoscenze, le abilità e il comfort del caregiver, nonché la LOS (analisi "spia" in grado di segnalare se qualcuno dei processi di assistenza e cura che la struttura eroga non viene effettuato correttamente).

L'educazione in stile gruppo sta diventando un modo comune per insegnare in modo efficace ed efficiente a molti caregiver fornendo al contempo supporto tra pari, che in precedenza era raramente disponibile durante il ricovero. Grazie al suo successo nella formazione degli operatori sanitari in campi medici correlati, l'educazione di gruppo è stata considerata un metodo praticabile efficacemente anche per l'istruzione CVC

3. Tipologia multifattoriale con il sostegno della ambiente di riferimento (art.6- 8)

Nel 2021 in Cina Yanling Wang, Jun Li, Yanyan Wang, Lina Wang, Ying Xiang, Meizhu Huang, Danxin Wang, Li He hanno avviato una ricerca riportata nell' articolo I fattori influenti e le strategie di intervento che coinvolgono i pazienti affetti da cancro maligno in comportamenti di promozione della salute durante il mantenimento della linea PICC. Lo studio ha evidenziato che l'autogestione e gli stati psicologici sono fattori che svolgono un ruolo facilitante nello sviluppo di comportamenti sani, che possono ridurre

l'impatto delle emozioni negative sulla malattia e aiutare i pazienti a costruire fiducia. La società è un elemento importante. Questo studio ha rilevato che l'adozione di comportamenti di promozione della propria salute durante il mantenimento del PICC è influenzata da fattori quali il livello di istruzione, il luogo di residenza, il reddito familiare mensile e la durata del posizionamento del catetere. I pazienti con livelli di istruzione più elevati possono ottenere attivamente cure mediche pertinenti.

Nel 2021 A Vancouver, in Canada, Kiera Bailie, Lisa Jacques, Angele Phillips, hanno erogato una ricerca riportata nell'articolo Esplorare le percezioni dell'educazione per la cura del catetere venoso centrale a casa. I partecipanti hanno, nel complesso, riferito di essere soddisfatti del programma educativo CVC multimodale. Tuttavia, sono anche emerse discrepanze nell'approccio preferito, il che evidenzia la necessità di un'istruzione differenziata e l'importanza dell'apprendimento attraverso molteplici modalità. Fornire agli operatori sanitari varie modalità di accesso ai contenuti può migliorare l'apprendimento, poiché essere esposti a più modalità è un modo efficace per potenziare la memoria e la comprensione.

4. Tipologia connessa all' empowerment e alla soddisfazione del paziente (art.1)

Nel 2010 a Twain gli studiosi Mei-Yu Yeh, Shu-Chen Wu, Tao-Hsin Tung, hanno sottoposto a ricerca. La relazione tra educazione del paziente, empowerment del paziente e soddisfazione del paziente: uno studio comparativo trasversale. Nel contesto taiwanese la maggior parte degli infermieri non presta attenzione ai messaggi non verbali e quando gli infermieri forniscono informazioni, i pazienti in genere forniscono risposte brevi, rimangono in silenzio o raramente si esprimono del tutto. Pertanto, dal presente studio, si evidenzia che gli ospedali di Taiwan dovrebbero cercare di migliorare il coinvolgimento attivo dei propri pazienti verso l'empowerment.

5. Tipologia basata sul modello dell'autogestione e della motivazione del paziente (art.5)

A Guangzhou, in Cina i ricercatori Jia Li, Xue-fang Huang, Jie-lin Luo, Jiang-yun Zhang², Xiao-lin Liang, Chun-liHuang e Hui-ying Qin nel 2005 hanno illustrato un loro studio nell'articolo Effetto dell'educazione videoassistita sugli informati consenso ed

educazione del paziente per i cateteri centrali inseriti perifericamente: esperimento casuale controllato. L'uso del video-assistito per conseguire il consenso informato e per educare il paziente nell'autogestione del catetere in questo centro oncologico di Guangzhou ha ridotto l'orario di lavoro degli infermieri e ne ha migliorato la soddisfazione.

4. DISCUSSIONE

I risultati degli articoli presi in considerazione hanno il loro focus di attenzione sullo studio delle diverse modalità e procedure informative e educative per migliorare la gestione del PICC sia da parte del paziente che dei membri del suo contesto familiare in modo da evitare il rischio di complicazioni infettive e di effetti negativi di una errata amministrazione e cura del catetere venoso centrale.

L'analisi dei diversi studi ha consentito di sottolineare l'importanza dell'educare pazienti e caregiver in quanto le esperienze sul campo attestano comunque dei risultati positivi piuttosto significativi. In questa cornice occorre comunque riflettere su alcune specificità che possono determinare un miglioramento delle politiche sanitarie.

1. Specificità legate alla tipologia di modello informativo e educativo.

Nella letteratura scientifica esaminata si nota che esiste una sorta di evoluzione nell'assunzione del modello informativo e educativo. Infatti, nelle situazioni della Danimarca, riferite al periodo prima del 2005, prevale il modello trasmissivo-comportamentista in cui si punta soprattutto sulla bravura e autorevolezza degli infermieri nella capacità di dare informazioni e educare i pazienti e i loro familiari. Successivamente in Cina, Giappone e Stati Uniti si nota uno spostamento dal modello comportamentista a quello costruttivista di matrice euristico – problematico che tende a coinvolgere in modo interattivo i destinatari dell'informazione e dell'educazione. In questo orientamento si ampliano i mediatori didattici e, oltre all'uso di opuscoli e materiali cartacei illustrativi, si nota il ricorso a mediatori analogici (simulazione), iconici-visivi (video), multimediali (Power Point- WeChat- VOIPP). Nei risultati dell'adozione dei vari modelli si individua la necessità di fornire contenuti educativi attraverso molteplici strategie, consentendo così ai pazienti di apprendere e conservare conoscenze provenienti da stili diversi in modo da ottimizzare le pratiche cliniche. Difatti, non esiste un modello educativo vincente in tutti i casi, ma occorre personalizzare gli interventi prendendo in considerazione l'età del paziente, il livello di istruzione, il luogo di residenza, il reddito familiare mensile e la durata del posizionamento del catetere. I pazienti con livelli di istruzione più elevati possono ottenere attivamente cure mediche pertinenti.

2. Specificità connessa alle pratiche di sostegno dell'intervento educativo: modello GLAD.

Nell'esame dei possibili interventi l'educazione in stile gruppo sta diventando un modo comune per insegnare in modo efficace ed efficiente a molti caregiver fornendo al contempo supporto tra pari, che in precedenza era raramente disponibile durante il ricovero. Grazie al suo successo nella formazione degli operatori sanitari in campi medici correlati, l'educazione di gruppo è stata considerata un metodo praticabile anche per l'insegnamento del CVC in un'unità di degenza oncologica. Inoltre, sono state ritenute auspicabili anche modifiche alla formazione del gruppo oncologico, in quanto idealmente la formazione dovrebbe essere iniziata durante il ricovero, piuttosto che alla dimissione. Il modello GLAD (consulenza e educazione terapeutica) presenta vantaggi nel migliorare i risultati dei pazienti. Fornire istruzione in un ambiente di apprendimento, lontano dalle distrazioni del capezzale e utilizzando una metodologia di supporto, ha migliorato le capacità, le conoscenze e il comfort del caregiver. Le conoscenze acquisite in classe hanno migliorato la qualità delle cure fornite dal caregiver a casa e hanno ridotto il tempo imprevisto trascorso in ospedale o al pronto soccorso. I risultati hanno indicato che la LOS con il posizionamento iniziale del CVC è diminuita poiché i caregiver hanno ricevuto una formazione tempestiva prima del giorno della dimissione, fornendo una transizione più organizzata a casa. Inoltre, questo programma ha dimostrato il potenziale nel ridurre i costi e le sfide educative combinando gli operatori sanitari in classi di gruppo.

3. Specificità collegata all'empowerment del paziente e alle sue motivazioni.

I risultati dello studio hanno mostrato che una sufficiente educazione e soddisfazione del paziente possono predire in modo significativo l'empowerment del paziente. Differenze significative tra i punteggi totali di empowerment dei pazienti dei quattro ospedali di Taiwan hanno rivelato differenze procedurali nella qualità dell'educazione dei pazienti nei diversi ospedali. I ricercatori raccomandano che ogni ospedale esamini la qualità dell'educazione del paziente e proponga strategie di miglioramento, come la riformulazione dell'istruzione infermieristica e delle pratiche di consulenza e la fornitura di formazione sull'empowerment del paziente ai professionisti sanitari

attraverso la formazione continua. Inoltre, occorre conformarsi alle tendenze globali stabilendo standard per l'educazione all'empowerment del paziente nella pratica infermieristica clinica fondata sulla ricerca basata sull'evidenza, e integrarli nel sistema sanitario inserendo queste pratiche negli standard di accreditamento ospedaliero per l'attività infermieristica. Del resto, l'educazione terapeutica del paziente va concepita come una modalità per formare i pazienti nelle competenze di autogestione o adattamento del trattamento alla loro particolare malattia cronica, nonché nei processi e nelle competenze di coping. Questo orientamento, oltre a promuovere una maggiore competenza di autocura, contribuisce inoltre a ridurre il costo delle cure a lungo termine per i pazienti e per la società, ma esistono ancora molte difficoltà a livello politico e gestionale. Infatti, i pazienti, che forniscono autonomamente la cura del catetere, mostrano un elevato grado di compliance alle procedure assistenziali, garantendo così la continuità nel processo di guarigione, oltre a contribuire a una riduzione del carico di lavoro infermieristico nel settore sanitario primario. L'educazione sanitaria, in questo modo, raggiunge in modo efficace lo scopo di rafforzare la cura di sé. La teoria della motivazione protettiva è una teoria importante per tracciare ed esplorare il principio di formazione alla base del comportamento. Il meccanismo è che il soggetto valuta sé stesso al fine di intraprendere azioni positive per affrontare le minacce, ridurre il rischio di comportamenti non salutari e promuovere l'instaurazione di comportamenti sani. Pertanto, lo scopo di questo orientamento è trovare un programma infermieristico e di educazione sanitaria più efficace.

4. Specificità dovuta al processo di globalizzazione in atto.

Gli studi analizzati mostrano una svolta molto importante nell'azione educativa e formativa sia degli operatori sanitari che dei pazienti e dei caregiver. Le nuove categorie di interdipendenza e transcalarità evidenziano la necessità di interazione tra le diverse esperienze delle diverse aree geografiche in un'ottica sistemica che si giova dell'interconnessione delle differenti esperienze. Del resto, la rapida comunicazione via internet dei punti forti e dei punti deboli rappresentano un patrimonio irrinunciabile per il miglioramento delle pratiche sanitarie, soprattutto in un settore di ricerca come quello oggetto della presente tesi.

LIMITI DELLA RICERCA

La ricerca scientifica esaminata evidenzia diversi limiti, primo fra tutti la disomogeneità delle popolazioni analizzate negli studi, che risultano parecchio diverse tra loro soprattutto per setting assistenziale, etnia ed età, caratteristiche che modificano i bisogni assistenziali del paziente. Altro limite è rappresentato dall'utilizzo, in alcuni studi, delle risorse multimediali come mezzo educativo prevalente. Nonostante la loro potenzialità, occorre infatti precisare che i video non sono strumenti di apprendimento adatti a tutti i pazienti. I pazienti con capacità cognitive normali possono trarne beneficio; tuttavia, altri pazienti potrebbero richiedere un approccio faccia a faccia. Del resto, diversi pazienti, sono persone anziane che, spesso, nemmeno possiedono un telefono cellulare e coloro che lo possiedono, non sanno utilizzarlo in modo approfondito, come invece fanno le persone più giovani. Per migliorare l'efficacia della video - educazione, sono necessari approcci più sistematici, incentrati sul paziente e basati sull'evidenza per la progettazione video. Sono dunque necessarie ulteriori ricerche e soprattutto resta vincente l'eterogeneità dei metodi educativi e la loro personalizzazione in base all'utente.

Infine, un ultimo limite è rappresentato dall'effettiva capacità dei pazienti di eseguire in autonomia le manovre richieste, data la complessità di queste. Proprio per questo il caregiver diventa una figura cardine nell'aiutare il paziente alla gestione del presidio e sarebbero necessari altri studi al fine di approfondire tali argomenti.

5. CONCLUSIONI

L'importanza dell'educazione nell'ambito della gestione del Catetere Venoso Centrale Periferico (PICC) è insostituibile e richiede un approccio variegato e personalizzato per massimizzare i benefici per i pazienti e i loro caregiver. Si tratta di un elemento fondamentale che non solo fornisce conoscenze pratiche sulla gestione del dispositivo, ma anche promuove l'empowerment dei pazienti e delle loro famiglie, incoraggiando una maggiore autonomia e indipendenza nel loro percorso di cura.

Per raggiungere questi obiettivi, è necessario diversificare le modalità di educazione, adattandole alle specifiche esigenze dei singoli pazienti e delle loro famiglie. Questo può includere visite a domicilio da parte degli operatori sanitari per fornire istruzioni pratiche e supporto diretto nel contesto familiare. Questo approccio consente ai pazienti e ai caregiver di apprendere in un ambiente familiare e confortevole, facilitando una migliore comprensione e applicazione delle informazioni ricevute.

In aggiunta alle visite a domicilio, l'utilizzo di materiali educativi stampati può essere estremamente utile nel fornire informazioni dettagliate e facilmente accessibili sulla gestione del PICC. Brochure, opuscoli e guide illustrate possono essere preziosi strumenti di riferimento per i pazienti e le loro famiglie, consentendo loro di rivedere e rafforzare le conoscenze acquisite durante le sessioni di educazione.

Le simulazioni con manichini rappresentano un'altra risorsa preziosa nell'ambito dell'educazione sui PICC. Queste sessioni consentono ai pazienti e ai caregiver di praticare le procedure di gestione del dispositivo in un ambiente controllato e sicuro, aumentando la loro fiducia e competenza nell'esecuzione di queste attività critiche. Inoltre, le simulazioni offrono l'opportunità di affrontare e risolvere eventuali difficoltà o domande in tempo reale, migliorando così l'apprendimento e la ritenzione delle informazioni.

L'utilizzo di mediatori multimediali come Power Point, WeChat e VOIPP può ulteriormente arricchire l'esperienza educativa, offrendo modalità di apprendimento interattive e coinvolgenti. Questi strumenti consentono di presentare informazioni in modo visivo e dinamico, facilitando la comprensione e la memorizzazione dei concetti chiave. Inoltre, l'utilizzo di tecnologie multimediali consente di adattare l'educazione

alle preferenze e alle abilità dei pazienti, garantendo un'esperienza personalizzata e centrata sul paziente.

Infine, l'implementazione di pratiche educative combinate, che integrano diverse modalità di apprendimento, può massimizzare l'efficacia dell'educazione sul PICC. Combinate insieme, questi approcci mirano a migliorare l'autonomia e l'indipendenza dei pazienti e delle loro famiglie, riducendo le complicanze legate ai cateteri e migliorando complessivamente la qualità della cura fornita.

In definitiva, l'educazione continua sull'autogestione del PICC gioca un ruolo cruciale nel migliorare la capacità di autocura dei pazienti oncologici portatori di PICC, contribuendo così a mantenere un buon comportamento sanitario e a ridurre le complicanze del catetere venoso centrale. È attraverso un approccio integrato e personalizzato che si può massimizzare l'impatto positivo di queste pratiche educative, migliorando significativamente l'esperienza e l'esito del trattamento per i pazienti affetti da patologie oncologiche e non solo.

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- Bailie K., Jacques L., Phillips A., Mahon P. (2021) Exploring Perceptions of Education for Central Venous Catheter Care at Home.
- Bundle GaVeCeLT Targeting Zero. (2016)
- Camillo-Forlanini S. (2011) PICC Team Aziendale – Azienda Ospedaliera.
- CDC di Atalanta (2011).
- Cerotto V., Vailati D., Montrucchio G., Capozzoli G., Brazzi L., Gori F. (2018) “Buone pratiche cliniche SIAARTI”.
- Direzione generale cura della persona, salute e welfare (2018). Linee di indirizzo regionali sulla buona pratica di cura degli accessi vascolari.
- Duwadi S., Zhao Q., Budal B.S. (2018) Peripherally inserted central catheters in critically ill patients - complications and its prevention: A review.
- Emery D., Pearson A., Lopez R., Hamilton C., Albert N.M. (2015) Voiceover Interactive PowerPoint Catheter Care Education for Home Parenteral Nutrition.
- GAVeCeLT Journal of Nursing (2016) Infusion Therapy Standards of Practice.
- Hankins J., Lonsway R.A., Hedrick C., Perdue M., Infusion Therapy in Clinical Practice: An Evidence-Based Approach.
- Hicks B.L., Brittan M.S., Knapp-Clevenger R. (2019) Group Style Central Venous Catheter Education Using the GLAD Model.
- INS (2021).
- Jiang L., Yang X., Zhang C. (2023) Methods In Medicine CAM. Retracted: Nursing Effect and Prognosis Analysis of Self-Management Education Model Based on Protective Motivation Theory on Patients with Hematological Tumor after PICC Catheterization. Comput Math Methods Med.
- Li J., Huang XF., Luo JL., Zhang JY., Liang XL., Huang CL., Qin HY. (2020) Effect of video-assisted education on informed consent and patient education for peripherally inserted central catheters: a randomized controlled trial.
- Mei-Yu Yeh., Militare M., Shu-Chen Wu, Tao-Hsin Tung (2010). La relazione tra educazione del paziente, empowerment del paziente e soddisfazione del paziente: uno studio comparativo trasversale.

- Montanarella M.J., Agarwal A., Moon B. (2024) Posizionamento della linea del catetere centrale inserito perifericamente (PICC).
- Okano H., Mayumi T., Kataoka Y., Banno M., Tsujimoto Y., Shiroshita A., Taito S., Tokumine J. (2021) Outcomes of Simulation-Based Education for Vascular Access: A Systematic Review and Meta-Analysis.
- Osservatorio Sanità e salute. (2017) Linee Guida e Raccomandazioni Internazionali sugli Accessi Venosi: Applicabilità sul Territorio Italiano.
- Pittiruti M., (2017) Better than magic: l'algoritmo GAVeCeLT per la corretta indicazione ai PICC.
- Pittiruti M., Scoppettuolo G. (2017) Manuale GAVeCeLT dei PICC e dei MIDLINE.
- Pittiruti M., Lagreca A., Scoppettuolo G., Emoli A., Dolcetti L., (2017) Nutritional Therapy & Metabolism. Wichtig Editore.
- Pittiruti M., Scoppettuolo G., Raccomandazioni GAVeCeLT 2021 per la indicazione, l'impianto e la gestione dei dispositivi per accesso venoso.
- Rapporto OMS (1998). Programmi di formazione continua per gli operatori sanitari.
- Scarcella C., Orizio G., Bernini D., Camia P., Esposito E., Fantini M.P., Lonati F., Morini M., Peduzzi P., Randazzo C., Romagnuolo M.R., Rossi L., Talarico F., Tardivo S., Brusaferrò S., Ciaccio S., Talarico F., Zanetti E., Gasparotti C. Educare alla salute e all'assistenza: Manuale per Operatori.
- Servizio sanitario regionale Emilia-Romagna (2021). Linee di indirizzo regionali sulla buona pratica di cura degli accessi vascolari.
- Song J., Ma L. Effect of cognitive behavioral therapy and WeChat-based health education on patients underwent peripherally inserted central catheter line placement.
- Wang Y., Li J., Wang Y., Wang L., Xiang Y., Huang M., Wang D., He L. The influential factors and intervention strategies that engage malignant cancer patients in health-promoting behaviors during PICC line maintenance.
- Working group, World Health Organization, Regional Office for Europe. (1998) Therapeutic patient education. Continuing education programs for healthcare providers in the field of prevention of chronic diseases.

- www.nursetimes.org, “Il ruolo del caregiver nella gestione assistenziale” (2018) (ultima revisione ottobre 2019).
- Working Group Nursing Associazione Italiana di Oncologia Medica. AIOM (2021). Gestione infermieristica degli accessi vascolari centrali a medio e lungo termine nel paziente oncologico. <https://www.aiom.it/>