UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
Scuola di Medicina e Chirurgia
Corso di Laurea in Infermieristica
Sede didattica di Feltre

L'INFERMIERE E IL PAZIENTE PORTATORE DI PICC: DIFFERENZE TRA ETÀ PEDIATRICA E ADULTA IN TERMINI DI ASSISTENZA, AUTONOMIA E GESTIONE CLINICA

Relatore: Prof. Doria Gabriele

Laureando: Dal Molin Francesco
(Matricola: 2083347)

Anno accademico: 2024/2025

ABSTRACT:

Theoretical Framework: The PICC is a medium- to long-term device that allows for safe and long-term infusions, blood draws, and parenteral nutrition. In adult patients, it is an effective device for administering therapies, but it can lead to complications such as thrombosis, infections, or occlusions. Management in pediatric patients, however, is more complex due to the potential for infectious, mechanical, or thrombotic complications. Furthermore, the different anatomical characteristics compared to adults are significant factors. Finally, the family must be actively involved to ensure appropriate care. The literature emphasizes the importance of the nurse's educational and relational approach, which plays a key role in ensuring the safety and well-being of both adult and pediatric patients.

Methods: The review was conducted on five databases (PubMed, Scopus, CINAHL, Cochrane Library, HubMed) This study included articles published between 2020 and 2025, for a total of 31 articles plus two reference texts. The selection was made using keywords extracted from the PIO/PICO model to analyze complications, quality of life, and nursing autonomy, respectively.

Results: In adult patients, the main complications are mechanical, thrombotic, and infectious. Proper protocol adherence and nursing expertise significantly reduce their incidence. In pediatric patients, however, complications are primarily mechanical and infectious, often related to poor child cooperation or insufficient caregiver training. Quality of life depends on autonomy and nursing support in adults, as well as on family well-being and parental competence with the device. Studies confirm that nursing autonomy ensures greater safety and quality of care. Nursing-based care models demonstrate more effective PICC management, fewer complications, and improved care efficiency, although levels of autonomy vary based on the setting and training. In general, expertise, ongoing training, and standardized protocols are essential to strengthen professional autonomy and improve the quality of nursing care.

Conclusion: The PICC is a safe and durable device, but its effectiveness depends on nursing expertise and personalized care. In adults, quality of life improves through independent and informed management. In children, however, safety and emotional well-being derive from family involvement and empathetic, well-trained care. Continuous training, standardization of procedures, and nursing organizational models, emerge as key elements to ensure effective, safe, and person-centered nursing care at all ages.

ABSTRACT:

Quadro teorico: Il PICC è un dispositivo a medio-lungo termine che consente infusioni, prelievi di sangue e nutrizione parenterale sicuri e a lungo termine. Nei pazienti adulti, è un dispositivo efficace per la somministrazione di terapie, ma può portare a complicanze come trombosi, infezioni o occlusioni. La gestione nei pazienti pediatrici, tuttavia, è più complessa a causa del potenziale rischio di complicanze infettive, meccaniche o trombotiche. Inoltre, le diverse caratteristiche anatomiche rispetto agli adulti sono fattori significativi. Infine, la famiglia deve essere attivamente coinvolta per garantire un'assistenza adeguata. La letteratura sottolinea l'importanza dell'approccio educativo e relazionale dell'infermiere, che svolge un ruolo chiave nel garantire la sicurezza e il benessere dei pazienti sia adulti che pediatrici.

Metodi: La revisione è stata condotta su cinque database (PubMed, Scopus, CINAHL, Cochrane Library, HubMed). Questo studio ha incluso articoli pubblicati tra il 2020 e il 2025, per un totale di 31 articoli più due testi di riferimento. La selezione è stata effettuata utilizzandole parole chiave estratte dal modello PIO/PICO per analizzare rispettivamente complicanze, qualità della vita e autonomia infermieristica.

Risultati: Nei pazienti adulti, le principali complicanze sono di natura meccanica, trombotica e infettiva. La corretta aderenza al protocollo e la competenza infermieristica ne riducono significativamente l'incidenza.Nei pazienti pediatrici, tuttavia, le complicanze sono principalmente di natura meccanica e infettiva, spesso correlate alla scarsa collaborazione del bambino o a una formazione insufficiente del caregiver. La qualità della vita dipende dall'autonomia e dal supporto infermieristico negli adulti, nonché dal benessere familiare e dalla competenza dei genitori nell'uso del dispositivo. Gli studi confermano che l'autonomia infermieristica garantisce maggiore sicurezza e qualità dell'assistenza. I modelli di assistenza infermieristica dimostrano una gestione più efficace del PICC, un minor numero di complicanze e una migliore efficienza assistenziale, sebbene i livelli di autonomia varino in base al contesto e alla formazione. In generale, competenza, formazione continua e protocolli standardizzati sono essenziali per rafforzare l'autonomia professionale e migliorare la qualità dell'assistenza infermieristica.

Conclusione: Il PICC è un dispositivo sicuro e durevole, ma la sua efficacia dipende dalla competenza infermieristica e dall'assistenza personalizzata. Negli adulti, la qualità della vita migliora attraverso una gestione indipendente e informata. Nei bambini, tuttavia, la sicurezza e il benessere emotivo derivano dal coinvolgimento della famiglia e da un'assistenza empatica e ben preparata. La formazione continua, la standardizzazione delle procedure e i modelli organizzativi infermieristici emergono come elementi chiave per garantire un'assistenza infermieristica efficace, sicura e incentrata sulla persona a tutte le età.

INDICE:

Introduzione 1

1. Quadro teorico

1.1 L'Accesso Venoso Centrale a Inserzione Periferica 3

1.2 Il PICC nel paziente Adulto 3

1.3 Il PICC nel paziente Pediatrico 4

1.4 Qualità della vita nei pazienti portatori di PICC 5

1.5 Autonomia Infermieristica in relazione al PICC 5

2. Materiali e Metodi

2.1 Obiettivi della ricerca 7

2.2 Quesiti di ricerca 7

2.3 Database, stringhe e keywords della ricerca 8

2.4 Confronto e selezione degli articoli 8

2.5 Diagramma PRISMA 9

3. Risultati

3.1 Complicanze nel paziente adulto e pediatrico 11

3.2 Qualità della vita e assistenza nei pazienti portatori di PICC 15

3.3 Qualità della vita nei pazienti adulti e pediatrici 16

3.4 Autonomia nella pratica clinica 18

3.5 Autonomia nella formazione, competenze e responsabilità 18

4. Discussione

4.1 Complicanze Paziente adulto e pediatrico 19

4.2 Qualità della vita nel paziente adulto e pediatrico 22

4.3 L'autonomia Infermieristica 23

5. Conclusioni 25

Bibliografia

INTRODUZIONE:

Durante il tirocinio presso l'unità operativa di pediatria, svoltosi nel Dicembre del 2023, è stato possibile osservare un paziente pediatrico portatore di PICC.

Questa occasione di assistere una persona portatrice di accesso vascolare centrale ad inserzione periferica, ha evidenziato come sia fondamentale una competenza tecnica e relazionale nei confronti sia del bambino, sia nei confronti dei genitori o caregiver.

Questo mese di esperienza ha rappresentato uno spunto per approfondire e studiare, non solo il tema dell'accesso vascolare centrale ad inserzione periferica nei pazienti più piccoli, ma anche ciò che ne viene attorno come i genitori, il livello educativo e le modalità di comunicazione e relazione, le quali risultano differenti rispetto al paziente adulto.

Queste differenze emerse hanno portato ad una serie di quesiti riguardanti, l'assistenza come cambia da un paziente adulto ad uno pediatrico, le complicazioni che si presentano più frequentemente sono le medesime oppure sono differenti, infine quanto l'infermiere sia autonomo nella gestione di questo dispositivo.

Dopo queste riflessioni è stato deciso di approfondire il tema attraverso questa revisione della letteratura, con l'obiettivo di studiare le evidenze scientifiche a disposizione riguardanti la pratica assistenziale, valorizzando comunque la competenza tecnica e teorica, la responsabilità professionale e la personalizzazione dell'assistenza la quale è resa il più possibile sicura e centrata sull assistito.

CAPITOLO 1 - QUADRO TEORICO:

1.1 L'Accesso Venoso Centrale a Inserzione Periferica

Il PICC (Peripherally Inserted Central Catheter), è un dispositivo per accesso venoso a medio-lungo termine utilizzato per infusione di farmaci, emoderivati, soluzioni endovenose, nutrizione parenterale e per il prelievo ematico.

Viene posizionato in una vena periferica dell'arto superiore, prevalentemente la vena Basilica, la vena Brachiale e più raramente la Cefalica, il quale raggiunge una posizione centrale, ossia la vena cava superiore o l'atrio destro.

Il suo posizionamento consente di ottenere un accesso centrale evitando manovre invasive come la puntura della vena giugulare interna oppure la vena succlavia.

Il posizionamento di questo accesso venoso varia in base all'ambito in cui verrà utilizzato, ovvero se si tratta di un ricovero intraospedaliero oppure di un proseguimento di terapie in ambiente extraospedaliero, come il domicilio, l'hospice, ambiente ambulatoriale o day hospital.

Il posizionamento di questo dispositivo avviene per via ecoguidata, così da rendere la procedura precisa e mini-invasiva.

Tramite una valutazione ecografica si osservano i diametri dei vasi, la profondità di questi e il loro decorso nell'arto. Dopo questa attenta valutazione viene scelto il vaso con il calibro adeguato al catetere scelto, il quale deve avere circa un diametro interno pari ad almeno tre volte il diametro esterno del catetere. (Manuale GAVeCeLT, 2022)

1.2 Il PICC nell'adulto

Nei pazienti adulti portatori di PICC, le complicanze rappresentano un fattore cruciale di sicurezza clinica e assistenza infermieristica. Dagli studi più recenti emergono queste categorie di complicanze più frequenti, maggiori e minori e sono: la trombosi venosa, l'occlusione del lume, le dislocazioni o rotture accidentali della punta o della cannula e le infezioni.

Sono considerate importanti perché possono mettere a rischio la funzionalità del dispositivo venoso e/o la sicurezza dell'assistito.(Manuale GAVeCeLT, 2022)

Queste situazioni che si presentano sono spesso correlate alla durata della terapia infusionale, alle condizioni cliniche del paziente, principalmente nei casi oncologici, pazienti diabetici o altre patologie croniche, infine alla gestione domiciliare autonoma. (Katsoulas, 2020).

Il professionista sanitario in questo caso ha l'onere di seguire le linee guida sia durante l'impianto sia durante la gestione:

- applicazione rigorosa dell'asepsi e va mantenuta durante la procedura.
- utilizzo del dispositivo *sutureless*.
- uso medicazioni sterili e trasparenti.

- rimozione immediata del dispositivo se non più necessario.
- monitoraggio segni e sintomi di infezione.

(Vilão, 2024; Katsoulas, 2020; Manuale GAVeCeLT, 2022)

I PICC offrono vantaggi significativi. Questi includono il posizionamento in anestesia locale direttamente al letto del paziente, riducendo il disagio dello stesso e l'utilizzo di sale apposite e/o ambulatori, viene posizionato con l'intenzione di evitare venipunture multiple, contribuendo alla preservazione del sistema venoso periferico, garantendo comunque una somministrazione sicura di antibiotici, nutrizione parenterale, chemioterapia, emoderivati e soluzioni endovenose.

Nonostante il tempo di permanenza più lungo vi è un minor rischio di contaminazione e la esclusione delle complicanze di rischio, come emotorace e pneumotorace, presenti invece nel posizionamento dei cateteri centrali non inseriti perifericamente. (Vilão 2024)

In ambito adulto quindi il catetere venoso centrale ad inserzione periferica rappresenta un presidio sicuro ed efficace, considerando la qualità dell'assistenza erogata e il monitoraggio continuo delle condizioni dell'assistito.

1.3 Il PICC nel paziente pediatrico

Il bambino è particolarmente sensibile agli eventi avversi come il posizionamento del dispositivo o una sua complicanza, a causa delle caratteristiche anatomiche e fisiologiche date dall'età, quest'ultime ad esempio sono: il calibro ridotto delle vene, la fragilità cutanea, il sistema immunitario in crescita e la scarsa collaborazione durante le procedure causata da una maggiore sensibilità al dolore. (Badon 2015; Bahoush, 2021)

La relazione che si instaura con i genitori e/o caregiver risulta fondamentale per l'assistenza e la continuità delle cure del paziente, poiché le modalità che utilizza l'assistito nei confronti della malattia e/o dell'assistenza in generale, sono strettamente legate alle capacità di adattamento da parte dei genitori, o caregiver, alla situazione posta davanti. Il confronto con i genitori e il paziente è costante, permettendo così di individuare precocemente eventuali segni e sintomi di complicazioni durante il ricovero intraospedaliero oppure durante la gestione autonoma al domicilio. (Badon, 2015)

Per quanto riguarda le complicazioni principali correlate al catetere venoso sono distinte in 4 categorie: meccaniche, infettive, trombotiche e minori, con maggiore rilevanza nei pazienti critici rispetto ai pazienti seguiti ambulatorialmente o al domicilio. (Manuale GAVeCeLT, 2022; Bahoush, 2021; Deshwall, 2024)

La gestione del dispositivo PICC nel paziente pediatrico richiede conoscenze tecniche, relazionali ed educative consolidate, poiché assume una posizione di riferimento per quanto riguarda la sicurezza dell'assistito attraverso interventi di prevenzione, monitoraggio ed educazione nei

confronti della famiglia, così da rendere più efficace e concreta l'attività assistenziale. (Badon, 2015; Manuale GAVeCeLT, 2022)

1.4 Qualità della vita nei pazienti portatori di PICC

Il catetere PICC rappresenta una risorsa preziosa per garantire un accesso al flusso sanguigno continuativo e per un lungo periodo, tuttavia, inevitabilmente, impatta sulla qualità della vita del paziente.

Questa condizione varia molto in base all'età, allo stato di salute, alla durata della terapia e infine al grado di autogestione del dispositivo.

Nei soggetti adulti, l'impatto è maggiormente legato all'autonomia nella gestione del dispositivo e al cambio di abitudini, invece nei confronti del paziente pediatrico la gestione del dispositivo coinvolge, in maniera significativa, la famiglia dell'assistito. (Badon, 2015, Unanue, 2023)

Il suo posizionamento richiede una costante attenzione alla cura, alla modifica delle abitudini e una relazione costante con il personale sanitario, il quale ha un ruolo cruciale di formazione, prevenzione, gestione e relazione con l'assistito. (Sharp, 2021)

Queste restrizioni alle attività quotidiane sono più intensamente provate nei pazienti giovani rispetto agli anziani, perché hanno uno stile di vita più attivo lavorativamente ma anche sportivamente parlando.

Dopo il posizionamento del dispositivo e superata la fase iniziale, riferiscono di sentirsi più sicuri e autonomi potendo mantenere il trattamento a casa propria o in ambulatorio, mantenendo un assistenza continua dal personale sanitario..

Nonostante questi assistiti abbiano manifestato e sperimentato limitazioni nell'igiene, nella guida, nel sonno, nella manualità in generale, nell'attività fisica, nell'abbigliamento e persino nell'aspetto fisico inteso come immagine corporea, i pazienti le considerano accettabili considerando l'importanza del catetere e il successo del trattamento sia un vantaggio superiore a tutti gli ostacoli che vengono posti. (Paras Bravo, 2018)

1.5 Autonomia Infermieristica in relazione al PICC

Nel corso degli ultimi anni, la professione infermieristica abbia vissuto un'evoluzione significativa nella gestione, inserzione e manutenzione dei cateteri venosi centrali ad inserzione periferica. (Oliveira, 2020)

Questa autonomia si articola in più dimensioni operative e organizzative:

- esecuzione tecnica (inserzione e manutenzione)
- sorveglianza clinica continuativa
- educazione al paziente e/ ai genitori/caregiver per i bambini
- organizzazione del team

Il ruolo infermieristico si sia progressivamente evoluto da una funzione concentrata sulla manualità della gestione del dispositivo ad una figura più responsabile e complessa in cui il professionista sanitario assume una condizione centrale nella pianificazione, esecuzione e valutazione dell'intero percorso assistenziale del paziente portatore di PICC. (Saba, 2021; Bedwell, 2020)

La formazione è uno dei principi fondamentali dell'autonomia professionale. Le evidenze mostrano come programmi di educazione e percorsi formativi consentano all'operatore sanitario di consolidare competenze tecniche, conoscenze teoriche e capacità decisionali. (Manuale GAVeCeLT, 2022; Emamgholi, 2020)

L'autonomia infatti non è intesa come libertà decisionale fine a sé stessa, ma come risultato di un approccio formativo e di responsabilizzazione che permette di agire in modo sicuro, competente e personalizzato, seguendo le linee guida fornite.

CAPITOLO 2 - MATERIALI E METODI:

2.1 Obiettivi della ricerca

La presente revisione della letteratura è stata condotta con l'obiettivo di analizzare le evidenze scientifiche inerenti l'uso dei Cateteri Venosi Centrali ad Inserzione Periferica (PICC) nei pazienti pediatrici e adulti, al fine di individuare le principali differenze tra queste due popolazioni in relazione a: qualità della vita e assistenza correlata, complicanze associate che possono sorgere e grado di autonomia professionale infermieristica.

2.2 Quesiti di ricerca

Considerando questi obiettivi sono stati formulati i quesiti della ricerca:

1. Quali sono le complicanze più descritte nella letteratura relative ai PICC nei pazienti pediatrici e adulti e qual è la loro incidenza?
2. In che modo la presenza del dispositivo incide sulla qualità della vita, e relativa assistenza, degli assistiti adulti e pediatrici?
3. Qual è il grado di autonomia professionale infermieristica nella gestione di questi dispositivi e nel percorso assistenziale globale?

Per iniziare l'indagine e darne una struttura, è stato adottato il metodo PICO per quanto riguarda le complicanze e la qualità della vita:

- P (Population): pazienti pediatrici e pazienti adulti portatori di PICC
- I (Intervention): gestione infermieristica, attività assistenziali, educazione e interventi di prevenzione.
- C (Comparison): confronto tra popolazione adulta e pediatrica.
- O (Outcome): complicanze associate, qualità della vita e assistenza correlata

Per il quesito e sull'autonomia infermieristica è invece stato utilizzato il metodo del PIO:

- P (Population): pazienti pediatrici e pazienti adulti portatori di PICC
- I (Intervention):autonomia operativa, nei confronti di gestione, manutenzione, sorveglianza clinica ed educazione del PICC
- O (Outcome): grado di autonomia dell'infermiere nelle attività indicate.

2.3 Database , stringhe e keywords della ricerca

Per la strategia di ricerca sono state usate le seguenti parole chiave:: *"PICC", "Peripherally Inserted Central Catheter", "nursing care", "nursing led", "nursing autonomy", "adults patients", "pediatric patients", "complications", "quality of life", "nurse-led"*

Sono stati usati come database di ricerca: PubMed; HubMed, Scopus, Cinhal, e Cochrane Library, inoltre è stata d'aiuto la biblioteca Pinali di Padova che ha fornito ulteriore supporto per il reperimento di articoli e testi completi..

Alcune stringhe utilizzate per interrogare i database selezionati sono le seguenti

- "(PICC OR peripherally inserted central catheter) AND (pediatric patients) AND (nurse OR nurses OR nursing)"
- "(PICC OR peripherally inserted central catheter) AND (adults patients) AND (nurse OR nurses OR nursing)"
- "(PICC OR "peripherally inserted central catheter") AND (nursing autonomy OR nurse-led OR nurse insertion)"
- "(Peripherally Inserted Central Catheter OR PICC OR Peripherally inserted central venous catheter OR Peripherally inserted central line AND nursing OR nursing OR Nurse OR nurses OR nursing care OR nursing staff OR Nurse-Patient RelationsOR Family NursingOR Nursing Assessment OR Rehabilitation Nursing OR Nursing Staff OR Nursing Assistants OR Nursing Care)"
- "(PICC or peripherally inserted central catheter AND quality-of-life OR life quality OR quality of life OR QoL OR well being OR well-being)"

2.4 Confronto e selezione degli articoli e materiali.

Il processo di selezione degli articoli è stato fatto considerando la pertinenza del quesito di partenza, quindi pazienti pediatrici e adulti portatori di PICC, includendo studi dal 2020 al 2025 disponibili in lingua inglese, considerando alcune eccezioni.

Sono stati esclusi gli articoli che non trattano esplicitamente i PICC, gli articoli privi di full text e articoli non pertinenti con il quesito di partenza.

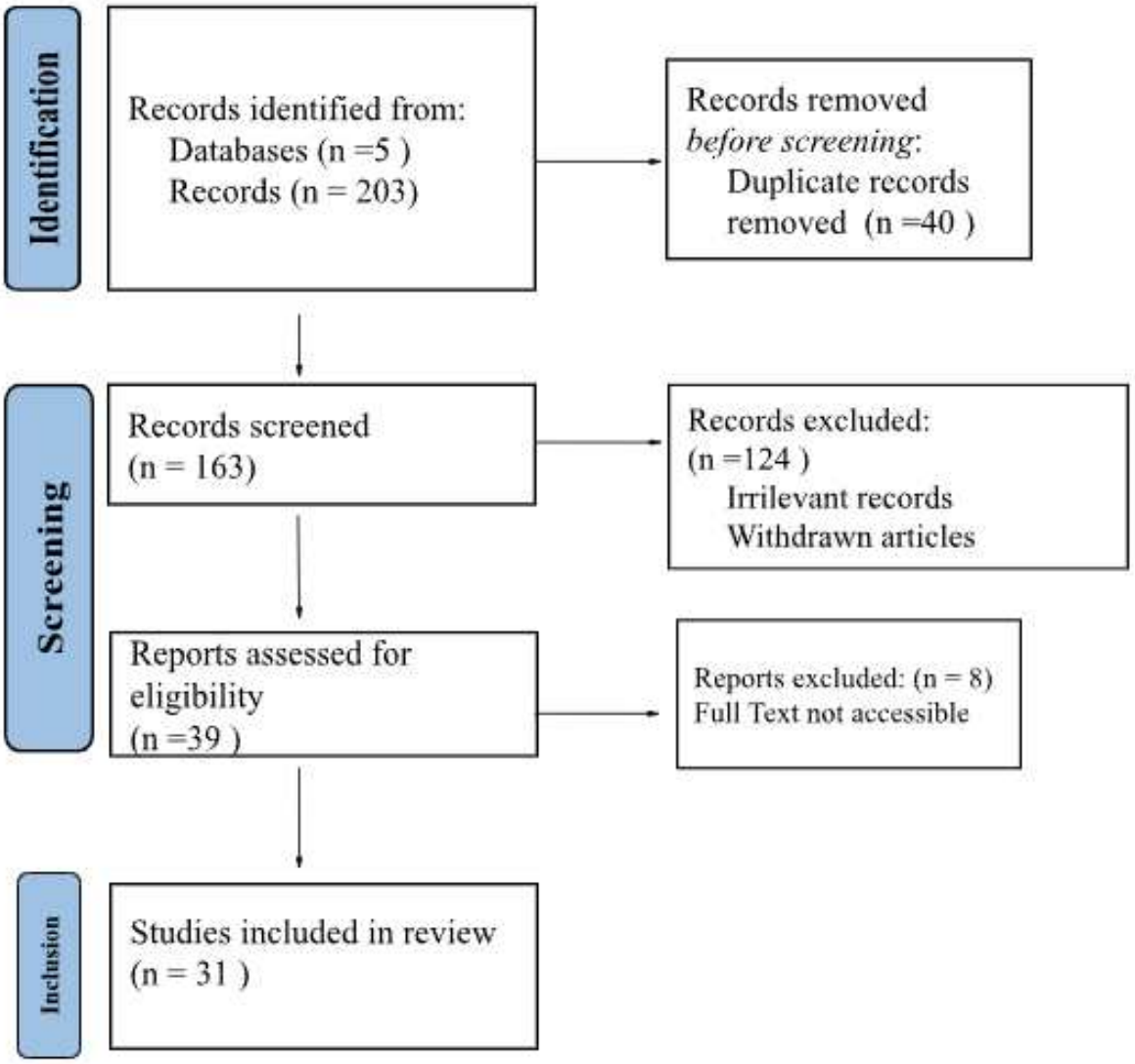
La ricerca iniziale ha riportato 163 articoli. Dopo la rimozione dei duplicati e l'analisi di titoli e abstract, ne sono rimasti 39, di questi, 8 sono stati esclusi per mancanza del testo completo.

Infine per garantire che le procedure infermieristiche fossero il più possibile corrette e coerenti con la ricerca sono stati presi di riferimento oltre, agli articoli scientifici già citati, due testi di riferimento, inerenti la gestione pratica e teorica degli accessi venosi.

Il secondo manuale, in particolare, comprende una sezione dedicata alla gestione del paziente pediatrico e al rapporto con i genitori/caregiver di bambini portatori di PICC.

2.5 Diagramma PRISMA

Di seguito viene mostrato il diagramma PRISMA con la selezione degli articoli.



CAPITOLO 3 - RISULTATI:

Gli articoli individuati non si focalizzano solo sul dispositivo, ma coinvolgono anche l'aspetto della vita dei pazienti portatori di questo accesso, del ruolo del caregiver, o genitori per il paziente pediatrico, le complicanze che possono svilupparsi e la progressiva evoluzione della professione sanitaria infermieristica nella gestione, inserzione e prevenzione delle complicazioni inerenti al catetere.

3.1 Complicanze nel paziente Adulto e Pediatrico:

Questo primo paragrafo dei risultati parla delle complicanze a livello generale e suddivise per tipologia, partendo dalle infezioni correlate al catetere, la trombosi venosa correlata al dispositivo, le complicanze meccaniche quali occlusione, dislocazione e rottura del tratto extra/ intravascolare, infine viene considerato il danno cutaneo correlato agli adesivi.

Tra le complicanze più rilevanti e temute vi è la trombosi venosa, causata dalla presenza di un coagulo di sangue dato da un danno endoteliale causato dalla penetrazione del catetere nella vena o da un trauma meccanico e/o chimico provocato dalla punta del catetere sull'epitelio vascolare, causando una reazione infiammatoria e coagulativa. (Cardoso, 2021; Katsoulas, 2020)

Questa complicanza va distinta dalla occlusione del lume, poiché la trombosi venosa è la condizione in cui il coagulo si trova nella vena, attorno al catetere, quindi si tratta di una disfunzione vascolare.

Gli studi più recenti evidenziano che la corretta identificazione dei fattori di rischio, insieme alle strategie infermieristiche riguardanti la prevenzione di questa complicanza, riduce in maniera significativa l'incidenza di eventi trombotici. (Manuale GAVeCeLT, 2022)

Le strategie di prevenzione includono la valutazione ecografica per la venipuntura del vaso e inoltre che, quest'ultimo, sia di calibro adeguato al dispositivo usato (Fr), il corretto fissaggio del catetere tramite exit-site appropriato, dispositivo sutureless device e medicazione trasparente, poi è raccomandato un adeguato lavaggio del lume e infine in caso di sospetta trombosi si può verificarne la possibilità tramite ecografia. (Manuale GAVeCeLT, 2022; Wie-Jing Ni 2025)

Invece per occlusione del catetere si intende il coagulo che ostruisce il lume interno, quindi è un problema meccanico del dispositivo, si può presentare in diverse situazioni, come dopo un prelievo ematico o infusione di sangue/emoderivati, aggregati lipidici se il dispositivo è utilizzato per la nutrizione parenterale con contenuto lipidico, oppure dopo l'infusione di simultanea o ravvicinata di farmaci non compatibili. Infine dopo l'utilizzo della via centrale ad inserzione periferica per iniezione dei mezzi di contrasto, usati per esami strumentali quali TAC o RM.

(Manuale GAVeCeLT, 2022; Vilão, 2021)

L'ostruzione del lume può essere completa o parziale, quest'ultima è particolare perché permette l'infusione ma non l'aspirazione, mentre l'occlusione completa non permette né aspirazione e né infusione. Per prevenire tali situazioni l'infermiere è tenuto a lavare la via di somministrazione con 10 ml di soluzione fisiologica prima e dopo ogni infusione, eseguire un lavaggio con 20 ml di soluzione fisiologica con tecnica "pulsante" dopo l'infusione di emoderivati o dopo infusione lipidiche, dopo prelievi ematici o somministrazione del mezzo di contrasto e infine evitare il *back-flow* utilizzando il dispositivo NFC a pressione neutra, il quale ha lo scopo di prevenire il reflusso sanguigno.

La Dislocazione e/o rottura del tratto extra-intravascolare è un'altra delle complicanze maggiori per l'adulto e possono essere dovute a movimenti dell'arto interessato, trazione accidentale, medicazioni errate con utilizzo di taglienti oppure il fissaggio instabile del dispositivo.

La rottura dell'accesso venoso centrale richiede la sostituzione immediata tramite guida e rimozione del catetere precedente. (Katsoulas, 2020; Vilão, 2021; Manuale GAVeCeLT, 2022)

L'infermiere è responsabile della corretta fissazione, della medicazione e dell'educazione al paziente per far sì che eviti i movimenti improvvisi e riconosca le eventuali complicanze che si possono presentare. (Gupta, 2021; Manuale GAVeCeLT, 2022)

Come altra casistica di aggravamento dell'accesso venoso centrale c'è l'infezione, la quale rappresenta una delle complicanze maggiori più rilevanti nei pazienti portatori di PICC.

I fattori di rischio per il caso di CRBSI (Catheter Related Bloodstream Infection) sono: la manipolazione non sterile, la scarsa igiene del sito, il cambio tardivo o inefficace del catetere, la degenza lunga e la terapia endovenosa cronica. Dopo aver accertato che la presenza di infezione sia data dal catetere venoso centrale, si procede con la rimozione del dispositivo. (Vilão, 2021; Gravdahl 2022; Manuale GAVeCeLT 2022)

Oltre agli aggravamenti maggiori si possono presentare delle complicanze minori, le quali sono considerate tali perché sono situazioni locali, reversibili e temporanee, le quali se non trattate possono evolversi in complicanze maggiori. Sono le seguenti: flebite lieve, dolore al sito di inserzione, arrossamento, piccole perdite dal punto di accesso e arrossamento cutaneo.

Le complicanze minori sono fondamentali da riconoscere tempestivamente perché possono essere chiari segnali di aggravamento, come la flebite può essere primo segno di trombosi, oppure l'arrossamento cutaneo può voler evidenziare un inizio di infezione. (Vilão, 2021; Manuale GAVeCeLT 2022)

Per questo motivo le linee guida attuali raccomandano la valutazione infermieristica quotidiana del sito utilizzando la scala VES (Visual Exit-site Score), la registrazione e il monitoraggio dei segni precoci e infine l'intervento tempestivo e segnalazione in caso di complicanza maggiore.

Nel complesso la riduzione delle complicanze è strettamente legata all'applicazione rigorosa dei protocolli procedurali a cui l'infermiere deve fare capo, poi ci deve essere il continuo monitoraggio e l'educazione al paziente nella gestione domiciliare e/o autonoma del dispositivo. (Manuale GAVeCeLT 2022)

Analizzando gli studi, vengono riscontrate quattro categorie principali di complicazioni nel paziente pediatrico e sono: meccaniche, infettive, trombotiche e complicanze minori.

Le complicanze meccaniche comprendono, anche per il bambino, dislocazioni, occlusioni, rotture accidentali e difficoltà generali di infusione e aspirazione.

Tra queste citate la più frequente nella popolazione pediatrica è la dislocazione del catetere, poiché può essere causata da movimenti improvvisi dell'arto, trazioni accidentali durante attività di gioco o quotidianità oppure per una medicazione non fissata in modo efficace. (Sharpe, 2020; Deswal, 2022; Manuale GAVeCeLT, 2022)

La letteratura sottolinea come maggiore causa principale di questa complicanza è la ridotta collaborazione dell'assistito nelle procedure, poi c'è la gestione domiciliare del dispositivo incaricata per intero ai caregiver, i quali, frequentemente, non sono stati educati correttamente nell'utilizzo del dispositivo. (Badon, 2015; Manuale GAveCeLT, 2022, Zhuowen Yu, 2020)

Un fattore fondamentale è il fissaggio del sistema PICC, l'uso dei dispositivi *sutureless* o di cerotti adesivi è necessario per farsi che non si presentino trascinamenti e spostamenti della cannula, il quale possono portare a progressiva dislocazione del dispositivo. (Manuale GAVeCeLT, 2022)

Per quanto riguarda la seconda complicanza, le occlusioni del lume, possono derivare da coaguli, depositi lipidici o cristallizzazioni dei farmaci infusi.

Nei pazienti pediatrici sottoposti a lunghe terapie infusionali , il rischio di occlusione è elevato per la piccola dimensione della cannula.

L'infermiere, in questo caso, ha il ruolo fondamentale di garantire il corretto lavaggio del catetere con tecnica pulsata e nella verifica della funzionalità del dispositivo in aspirazione e infusione.

Come terza complicanza, più rara rispetto alle altre casistiche, c'è la rottura del lume.

Può presentarsi a seguito di medicazioni o movimenti scorretti del dispositivo, eccessiva pressione esercitata nelle manovre di infusione e aspirazione, oppure fissaggio del dispositivo insufficiente o non corretto.

In questo caso il dispositivo viene rimosso immediatamente per evitare il rischio di embolia polmonare. (Deshwal, 2022; Manuale GAVeCeLT, 2022, Bahouh, 2021; Sharpe, 2020)

Il secondo tipo di complicanze che possono presentarsi nel paziente pediatrico sono le infezioni correlate al catetere e sono considerate le complicanze più gravi tra quelle studiate.

Nei bambini l'esposizione è maggiore a causa dell'immaturità del sistema immunitario, della cute più fragile e della frequente manipolazione del dispositivo da parte dello stesso bambino e dei genitori o caregiver.

Gli articoli selezionati dimostrano che l'incidenza di CRBSI (infezione da catetere) è in diminuzione negli ultimi anni, questo grazie al miglioramento dell'assistenza infermieristica e al miglioramento della formazione dei genitori e/o caregiver vicini al paziente.

Questo tipo di infezioni possono manifestarsi come infezioni locali del sito di inserzione, come l'arrossamento, la secrezione o la presenza di dolore, oppure come infezioni generalizzate e possono mostrarsi con casi di febbre, brividi, alterazione stato di coscienza e alterazioni ematiche visibili tramite prelievo venoso.

Le strategie preventive di questa complicanza sono le seguenti:

- asepsi durante l'inserzione, manipolazione e medicazione.
- utilizzo di materiali trasparenti.
- educazione accurata dei genitori (o chi per loro) sulla corretta igiene delle mani e sull'osservazione quotidiana del sito.
- rimozione tempestiva del dispositivo se non più utile.
- registrazione delle medicazioni e condizioni del sito di inserzione per facilitare il monitoraggio da una medicazione all'altra.

(Manuale GAVeCeLT, 2022; Hu, 2021; Nunn 2024; Yamaguchi, 2022)

La trombosi associata al catetere nei pazienti pediatrici può avere esiti importanti per quanto riguarda l'andamento clinico dei trattamenti, per la qualità dell'assistenza erogata e per il paziente stesso.

Spesso la trombosi è correlata alla mancata proporzionalità tra calibro del dispositivo e calibro del vaso sanguigno, alla scelta non ottimale della vena, oppure a posizionamenti errati della punta del lume.

Nei pazienti pediatrici, la vena basilica o la brachiale sono di piccolo diametro e il posizionamento di un accesso venoso centrale troppo grande rispetto al vaso sanguigno può compromettere il flusso del sangue e favorire la formazione di coaguli.

Le manifestazioni cliniche più comuni sono, il gonfiore dell'arto, il dolore, la riduzione del flusso durante le infusioni e la difficoltà nell'aspirazione.

Quando si presenta uno, o più, di questi sintomi, bisogna verificare che ci sia la formazione di un coagulo tramite ecografia Doppler, poi si può procedere con la sospensione delle infusioni, la segnalazione al personale medico e poi in collaborazione con quest'ultima figura procedere con una possibile terapia anticoagulante. (Manuale GAVeCeLT, 2022; Chen, 2020)

Il ruolo infermieristico è determinante nella valutazione del calibro venoso prima del posizionamento del dispositivo venoso, poi bisogna garantire comunque una piena mobilità dell'arto senza compromettere il funzionamento del PICC, infine educare i genitori a osservare eventuali segni di una di queste complicanze.

Infine come complicanze ci sono quelle considerate "minori", le quali pur non mettendo a rischio la vita del paziente possono mutare in una complicanza maggiore, tra le più comuni vengono segnalate: l'arrossamento cutaneo, il dolore localizzato, piccole perdite sierose e irritazione del sito di inserzione.

Queste situazioni possono essere temporanee e reversibili, chiedono comunque un monitoraggio costante per la prevenzione di peggioramenti.

Nel contesto pediatrico riconoscere tempestivamente questi è più complesso, in quanto il bambino può non essere in grado di esprimere il dolore.

Per questo motivo è fondamentale una valutazione infermieristica quotidiana del sito di inserzione e l'utilizzo di scale di osservazione strutturate come la VES citata precedentemente. (Manuale GAVeCeLT, 2022; Sharpe 2020)

3.3 Qualità della vita e assistenza nei pazienti portatori di PICC

Dall'analisi degli studi scelti, viene confermato che il sistema PICC non è considerato solo come presidio clinico ma come un elemento condizionante psicologico e della vita sociale (Bolgeo, 2025).

La presenza di questo dispositivo può generare situazioni di disagio, paura o sensibilità, soprattutto nel periodo iniziale dei trattamenti, oppure quando il paziente non possiede ancora tutte le competenze per gestire l'accesso venoso in autonomia e sicurezza.

Gli studi evidenziano come nei primi giorni successivi al posizionamento, gli assistiti adulti, riferiscono principalmente delle limitazioni fisiche, sensazione della presenza di un corpo estraneo e timore di danneggiare il catetere. (Paras Bravo, 2018)

Nei bambini invece, il disagio si manifesta attraverso agitazione, pianto, opposizione nei trattamenti e paura del dolore.

Gli studi internazionali evidenziano come oltrepassata questa difficoltà iniziale, la qualità della vita migliora esponenzialmente nel tempo, accompagnata da una assistenza infermieristica adeguata e una formazione regolare.

3.4 Qualità della vita nei pazienti adulti e pediatrici

Studiando gli articoli relativi agli assistiti adulti, la qualità della vita è fortemente correlata alla condizione clinica e dello stato di salute generale. (Kang, 2017)

Nelle persone affette da patologie oncologiche, ematologiche o croniche, il PICC rappresenta una soluzione concreta e sicura per sostenere le terapie, tuttavia resta comunque un segno visibile della malattia, molti pazienti infatti provano del disagio legato all'immagine corporea, al timore di infezioni o rotture accidentali del lume. (Paras Bravo, 2018)

Quando l'assistenza infermieristica si integra educando alla gestione e garantendo del supporto psicologico, l'accettazione del dispositivo da parte dei pazienti risulta sempre più semplice e determinante.

Gli assistiti ricevono informazioni chiare e personalizzate sul funzionamento del dispositivo, sulle precauzioni igieniche e sulla gestione a domicilio, mostrano livelli elevati di fiducia, serenità e autodeterminazione. (Huang, 2025; Bolgeo, 2025; Sharp 2021)

L'infermiere in questo scenario diventa un promotore dell'autonomia, capace di ridurre l'ansia e migliorare l'autogestione, migliorando così la soddisfazione personale per il paziente e, di conseguenza, riduce significativamente la possibilità di complicanze. (Wang & Xu, 2022)

Dal punto di vista psicosociale, la presenza del PICC può limitare alcune attività giornaliere come il lavoro fisico, la pratica sportiva e l'intimità di coppia. Tuttavia la garanzia della continuità terapeutica, la facilità dell'accesso al flusso sanguigno, la riduzione delle venipunture vengono percepite come vantaggi significativi, tanto da determinare un equilibrio tra pregi e difetti del dispositivo.

La qualità della vita nei pazienti adulti, quindi, è strettamente legata all'autonomia nella gestione del dispositivo, la quale a sua volta dipende dalla competenza e dalla comunicazione del personale infermieristico. (Paras Bravo, 2018; Bolgeo, 2025)

Negli studi pediatrici, la qualità della vita del bambino portatore di PICC dipende fortemente dal supporto famigliare e dall'approccio infermieristico proposto nei confronti del paziente pediatrico.

I pazienti più piccoli infatti, non possiedono le stesse capacità cognitive e relazionali dell'adulto e vivono la presenza dell'accesso venoso con più timore, dolore e perdita di autonomia.

I bambini percepiscono il dispositivo come un ostacolo al divertimento come il gioco, il movimento, lo sport e la quotidianità intesa anche come socializzazione, inoltre ad esempio le attività scolastiche e ricreative sono frequentemente limitate generando dei sentimenti di disagio e di esclusione. (Unanue, 2023; Tremolada 2015)

L'infermiere in queste circostanze non può limitarsi alla gestione manuale e tecnica del dispositivo, ma deve anche comprendere anche dimensioni educative, psicologiche e relazionali, sia con il

paziente pediatrico e sia con i genitori che vedono il dispositivo come sicuro e confortevole per le terapie in atto, ma provano ansia e timore per lo sviluppo di complicanze. (Tremolada, 2015)

Gli articoli studiati mostrano come il coinvolgimento attivo dei genitori, nella gestione giornaliera del PICC, sia notevolmente utile per il controllo dello stress del bambino e migliora la qualità della vita familiare complessiva.

L'assistito trova inoltre sicurezza se nota competenza e serenità da parte dei genitori si sentirà più sicuro e più accettato, al contrario si sentirà a disagio se i genitori provano ansia o insicurezza nei confronti del dispositivo.

Il professionista sanitario quindi assume il ruolo di educatore e formatore dei genitori o caregiver, fornendo istruzioni manuali e strategie comunicative per la relazione col paziente pediatrico.

Durante le procedure il comportamento dell'infermiere ha un impatto diretto sullo stato emotivo del paziente pediatrico, quindi il professionista deve utilizzare delle strategie di distrazione e di gioco terapeutico per far si che riesca la buona riuscita della procedura e inoltre che il paziente non senta dolore, provi disagio o ansia. Questi metodi possono essere ad esempio la musica, la narrazione o piccoli compiti da svolgere durante la medicazione, questi metodi riducono il dolore e aumentano la collaborazione da parte del paziente.

L'utilizzo di modelli assistenziali centrati sul paziente pediatrico e sui genitori dello stesso sono indicatori di benessere psicologico e nella soddisfazione genitoriale.

Negli articoli della revisione viene frequentemente citato l'argomento della formazione continua da parte del personale infermieristico addetto al reparto della pediatria e in generale all'assistenza pediatrica, la quale consente di migliorare la gestione di questo dispositivo e la riduzione delle complicanze, generando un impatto indiretto ma cruciale sulla qualità della vita del bambino e della sua famiglia. (Tremolada, 2015)

In sintesi, lo studio sottolinea come le qualità della vita dei pazienti portatori di PICC è fortemente influenzata dall'assistenza professionale infermieristica.

La presenza dell'accesso venoso centrale comporta inevitabilmente ostacoli fisici e psicologici, tuttavia l'erogazione di un'assistenza infermieristica di qualità, strutturata e personalizzata può trasformare questa esperienza in un percorso più sostenibile da parte degli assistiti e dei genitori o caregiver. (Unanue, 2023)

3.6 Autonomia nella pratica clinica

In tutti i contesti osservati, intraospedalieri e territoriali, l'infermiere ha acquisito un'autonomia operativa significativa nella gestione quotidiana del dispositivo. (Oliveira, 2020)

Le attività principali comprendono la valutazione pre-impianto, la scelta e preparazione del materiale, la medicazione sterile del sito di inserzione, la verifica della pervietà del lume, la prevenzione delle infezioni e la gestione delle complicanze minori. (Saba, 2021)

Le competenze acquisite dal professionista si estendono anche alla capacità di identificare precocemente segni di occlusione, dislocazione o infezione, per poi procedere con l'attivazione dei protocolli adatti per gestire correttamente la situazione clinica. (Takematsu, 2022; Zhao, 2021)

Questa indipendenza professionale si traduce in una maggiore efficienza del sistema sanitario e assistenziale, poiché consente agli operatori di intervenire e di riconoscere le complicanze in maniera tempestiva, senza passaggi ulteriori con altre figure professionali e rallentamenti delle cure. (Alsaleh, 2021)

Alcuni studi evidenziano come il livello di autonomia professionale dipenda dal contesto lavorativo, nei modelli "nurse-led" risulta più elevato a differenza dei contesti più generici o domiciliari. (Takematsu, 2022)

3.7 Autonomia nella formazione, competenze e responsabilità.

Dopo interventi costruttivi è stato osservato un miglioramento significativo nella gestione del dispositivo, nella corretta esecuzione dei lavaggi pulsati, nel cambio delle medicazioni e nell'applicazione della rigorosa norma di asepsi. (Emamgholi, 2020)

Da questa revisione spuntano i modelli organizzativi guidati da personale infermieristico specializzato, spesso indicati come "nurse led".

Questi servizi si caratterizzano per la presenza di infermieri esperti o team di questi, dedicati alla gestione dei PICC, dedicati però come intero processo: dalla valutazione iniziale dei vasi sanguigni al monitoraggio post dimissione. (Asaleh, 2021; Bedwell, 2020)

La standardizzazione dei protocolli, la tracciabilità delle procedure e la sorveglianza continua sono tutti elementi fondamentali e caratteristici dell'autonomia professionale, riducendo il rischio di complicanze e migliorando la qualità assistenziale. (Zhao, 2021)

Oltre a questi modelli autonomi, alcune ricerche dimostrano come l'autonomia può essere ancora parziale e dipendente dal livello di formazione ricevuto. (Emamgholi 2020)

CAPITOLO 4 - DISCUSSIONE

4.1 Confronto Complicanze paziente adulto

Dai risultati emergono come principali complicanze nei pazienti adulti la trombosi venosa, le occlusioni del lume, le dislocazioni o rotture del dispositivo, infine le infezioni correlate al catetere (chiamate anche CRBSI).

Il rispetto di protocolli e linee guida precise risulta determinante nella prevenzione di queste casistiche.

Come prima complicanza viene analizzata la trombosi venosa, la meta-analisi di Cardoso 2021 evidenzia un'elevata incidenza di trombosi nei pazienti oncologici sia strettamente legata alla patologia di base insieme a fattori biologici e meccanici.

La revisione di Gupta 2021, però, riporta un'incidenza minore in contesti ad alta assistenza e specializzazione, facendo intendere come sia fondamentale la preparazione del personale sanitario.

In modo innovativo lo studio clinico di Wei Jing Ni 2025 coinvolge l'aspetto emotivo e psicologico quanto sia importante nella prevenzione della trombosi, condizione che integra solo questo ultimo studio a differenza degli altri inerenti a questa complicanza.

Per quanto riguarda invece le complicanze meccaniche, citate sia nei risultati che nel quadro teorico, come occlusione, dislocazione e rottura, la letteratura fornisce articoli diversi tra di loro, tra cui revisioni come quella di Katsoulas 2020, Vilão 2021, Gupta 2021, i quali confermano l'importanza della corretta valutazione ecografica per la scelta della vena più adatta, i lavaggi pulsati come pratica di pulizia del catetere interno e il monitoraggio costante del sito.

Ad esempio la revisione di Gupta 2021, propone come l'utilizzo del catetere tunnellizzato nei pazienti ad alto rischio sia efficace e sicura, mentre Katsoulas con lo studio condotto, evidenzia come la tunnellizzazione sia non sempre necessaria e talvolta costosa, come sia più efficace una misura standard, quest'ultima raccomandata anche dal Manuale GAVeCeLT 2022.

Gli studi raccolti evidenziano come l'incidenza delle infezioni correlate al catetere e la sua prevenzione siano di fatto elementi cruciali per l'assistenza infermieristica e per la salute del paziente, poiché secondo Katsoulas viene riportato un netto calo delle CRBSI nei reparti di degenza con protocolli di assistenza standardizzata rivolta a questo dispositivo vascolare, mentre Gravdahl 2022 rilevano tassi più elevati nei contesti domiciliari nei pazienti oncologici, dove la gestione è responsabilità del caregiver o direttamente del paziente stesso. Considerando questi ultimi due punti Vilão 2021 concorda con la revisione di Katsoulas 2020 sull'efficacia dell'assistenza standardizzata, mentre integra quella di Gravdahl sul fatto che l'educazione sia un elemento essenziale di prevenzione.

Le divergenze presenti negli studi sembrano principalmente legate alla diversità di campione data dalla tipologia di paziente, dal livello di preparazione da parte dei professionisti sanitari e dal

contesto sanitario, domiciliare o ambulatoriale. Alcune differenze possono presentarsi anche a causa dell'assenza di protocolli univoci.

In conclusione tutti gli articoli convergono nel riconoscere quanto la prevenzione sia un elemento fondamentale per l'assistenza infermieristica nella adozione quotidiana dei protocolli e nell'educazione del paziente alle complicanze e al nuovo stile di vita.

4.2 Confronto Complicanze Paziente Pediatrico

Dall'analisi della letteratura emergono più frequentemente queste categorie di complicanze e sono: meccaniche, infettive, trombotiche e complicanze minori.

Per quanto riguarda la trombosi venosa, secondo Deshwal 2022, esiste una chiara correlazione tra l'aumento della gravità della malattia e i casi della trombosi, riportando un aumento di circa il 10% di episodi di trombosi nel reparto di terapia intensiva pediatrica.

Chen 2020 invece afferma, nella loro meta-analisi, come l'accesso vascolare PICC abbia un maggiore livello di sicurezza dimostrato dai tassi più bassi di complicanze possibili riscontrate rispetto ai cateteri periferici, mediani, centrali e ombelicali.

Questa discrepanza può essere presente grazie alle differenze di campione prese in considerazione nei due studi. Chen 2020 considera i neonati e bambini sani, mentre Deshwal 2022, considera i pazienti pediatrici presso l'unità di terapia intensiva pediatrica. Queste differenze di reparto, ovviamente, portano delle differenze anche a livello assistenziale e come procedure.

Bahoush 2021 e il Manuale GAVeCeLT 2022 sottolineano come l'importanza della proporzionalità del catetere rispetto al vaso scelto tramite valutazione ecografica, sia fondamentale per la buona riuscita della procedura e della terapia in corso.

Le complicanze meccaniche invece rappresentano una delle problematiche più frequenti nei pazienti pediatrici portatori di PICC,

Deshwall 2022, Bahoush 2021 e il Manuale GAVeCeLT 2022, riportano come la dislocazione del catetere sia così comune e attribuiscono come cause: la scarsa collaborazione del paziente durante le infusioni o procedure e la carente educazione e competenza dei caregiver nella gestione domiciliare di questo dispositivo.

Per prevenire queste situazioni di dislocazione o rotture del lume, lo studio osservazionale di Zhuowen 2020 dimostra come la stesura di un programma specifico e personalizzato riduce significativamente il rischio di complicanze meccaniche.

Invece per la complicanza dell'occlusione del lume Bahoush 2021 e Deshwal 2022 indicano come il lavaggio pulsato, il controllo quotidiano del dispositivo riduce drasticamente il rischio di occlusione.

Le differenze tra gli studi possono derivare da una diversità tra contesto ospedaliero e domiciliare, dalla formazione del personale.

Gli studi sulle complicanze pediatriche però concordano sul fatto che la prevenzione delle complicanze meccaniche sia strettamente legata all'assistenza erogata, all'educazione fornita ai genitori e/o caregiver e infine al monitoraggio continuo.

Un'altra complicazione studiata negli articoli è l'infezione correlata al catetere. Quest'ultima è una delle complicanze più rilevanti nei bambini portatori di PICC.

Secondo Hu 2021, i principali fattori di rischio delle infezioni sono la scarsa igiene del sito e la manipolazione non sterile del dispositivo durante la medicazione.

Nunn 2024 invece conferma il rischio più alto nei pazienti oncologici, legato alla immunodepressione correlata alla chemioterapia e alla lunga permanenza in sede del dispositivo.

Nei reparti di terapia intensiva, citati da Yamaguchi 2022 mostrano tassi inferiori di infezioni nei PICC rispetto ai cateteri venosi centrali, dimostrando e confermando come l'assistenza di qualità sia un fattore fondamentale di prevenzione. Per fornire qualche dato secondo questo ultimo studio, considerando lo stesso periodo di tempo come giorni catetere (1000), il gruppo dei pazienti portatori di CVC hanno riscontrato 3,72 infezioni per 1000 giorni catetere, mentre i PICC 1,19 per 1000 giorni. circa un terzo del rischio di infezione rispetto ai CVC.

Questi dati evidenziano chiaramente una maggiore sicurezza infettiva dei PICC nei pazienti pediatrici.

Infine Sharpe 2020 rileva una fonte di variabilità nelle pratiche infermieristiche, confermando, come sopra, l'importanza di protocolli e assistenza standardizzata per la gestione dei dispositivi venosi a inserzione periferica.

Come ultime casistiche, ci sono le complicanze minori, come l'arrossamento locale della cute, la perdita di siero dal sito di inserzione e il dolore localizzato, rappresentano degli eventi comunque rilevanti ma gestibili.

La meta analisi di Deshwal 2022 riporta un'incidenza media tra il 6% e il 12% dei casi, evidenziando come il monitoraggio stretto infermieristico riduca drasticamente l'evoluzione verso le complicanze citate sopra.

Sharpe 2020 aggiunge che nonostante nonostante il monitoraggio sia stretto va standardizzato nei metodi, come suggerisce il manuale GAVeCeLT 2022, evidenzia l'utilizzo di scale visive (VES), la sorveglianza quotidiana, la documentazione delle medicazioni e visioni di alterazioni e l'utilizzo di materiale adatto e standardizzato, siano di fatto cruciali per la terapia in corso e per la gestione corretta del dispositivo stesso.

4.3 Confronto Qualità della vita nel paziente Adulto

Come anticipato nei risultati, il dispositivo PICC influenza lo stile di vita e le abitudini che una persona aveva fino al posizionamento di questo accesso. Come sottolinea gli studi qualitativi di Paras-Bravo 2018 e Kang 2017, il dispositivo porta con sé e al paziente un senso di disagio, ma anche un senso di responsabilità nei confronti del dispositivo stesso e della terapia in atto, in collaborazione con dei professionisti preparati.

La presenza dei professionisti sanitari nell'aiutare il paziente con il PICC è fondamentale secondo diversi studi tra quelli presi in considerazione, come Huang 2025 e Bolgeo 2025 ad esempio, dimostrano come programmi chiari di educazione strutturati migliorano i punteggi di qualità della vita fino al 25% e l'intervento di un'equipe multidisciplinare e domiciliare possa mantenere un chiaro equilibrio psicologico.

La novità invece la espone lo studio condotto da Gao 2024, dove viene documentata l'assistenza in maniera telematica, portando una riduzione dell'ansia.

Quanto detto per l'educazione viene comunque confermato dagli studi Sharp (2021) e Wang (2022), dove il modello educativo rappresentato da un opuscolo informativo riesce comunque a garantire una corretta formazione per il paziente e l'uso di protocolli regolari garantisce sicurezza nella gestione del dispositivo.

Un limite che accomuna tutti gli studi raggruppati è la mancanza di strumenti adatti alla valutazione della qualità della vita come viene osservato anche da Unanue 2023, che segnala come le scale siano generiche e non pertinenti con il dispositivo PICC.

Le differenze tra i dati raccolti sono la diversità di campione dei pazienti, si parla di pazienti sia oncologici e sia cronici, la diversità dei contesti come quello ospedaliero e domiciliare/ambulatoriale.

Nel complesso, la gestione del dispositivo deve essere svolta da personale formato dato che è il fattore determinante della qualità della vita dei pazienti portatori di PICC, poiché riduce ansia, favorisce autonomia gestionale e promuove il benessere del paziente.

4.4 Confronto Qualità della vita nel paziente Pediatrico

Per quanto riguarda il paziente pediatrico portatore di PICC, la qualità della vita è strettamente legata al contesto familiare, all'età del bambino e all'assistenza che riceve il paziente e la sua famiglia.

I pazienti più piccoli percepiscono una privazione della libertà, al gioco e alla socialità con possibili sentimenti di disagio e ansia.

Lo studio di Tremolada 2015 sottolinea come il benessere del paziente pediatrico dipenda gran parte dallo stato emotivo e dalla competenza dei genitori nei confronti del dispositivo.

Il professionista sanitario in questo contesto assume un ruolo cruciale nell'educazione, nella gestione tecnica e nel lato relazionale che viene a formarsi tra infermiere, genitori e paziente.

In uno studio del 2020 mostra come i programmi strutturati dagli infermieri possono migliorare l'educazione dei genitori nella gestione del dispositivo e di conseguenza garantiscono una sicurezza nei confronti del bambino. (Zhuowen, 2020)

Lo studio di Sharpe 2020 afferma come la formazione specifica da parte del personale sanitario pediatrico possa aumentare la sicurezza delle cure tramite l'insegnamento corretto ai genitori/caregiver.

Il concetto di qualità della vita è legato al fatto della sicurezza clinica, afferma la meta analisi di Nunn 2024, mostrando che protocolli standardizzati e modelli assistenziali concentrati sul paziente pediatrico riducono le complicanze e migliorano il benessere fisico ed emotivo del paziente e dei genitori.

Concludendo, viene concordata dagli studi analizzati come l'assistenza debba essere empatica, formata e orientata verso l'intera famiglia, il quale rappresenta il benessere generale del paziente pediatrico che di conseguenza renderà l'esperienza del PICC più gestibile e meno difficoltosa.

4.5 L'autonomia Infermieristica

Dagli studi presi di riferimento per questo studio emerge come l'autonomia professionale infermieristica nella gestione dei PICC sia comunque un fattore determinante per la sicurezza del paziente. Gli infermieri con il tempo hanno sviluppato un ruolo non solo esecutivo e manuale ma anche gestionale nella sua totalità, quindi si considera l'intera gestione clinica ed educativa del dispositivo.

Gli studi Alsaleh 2021 e Takematsu 2022 confermano come l'educazione permette una riduzione delle complicanze e una maggior sicurezza sia nel momento intraospedaliero sia nel contesto domiciliare.

Lo studio britannico Bedwell 2020, propone una figura di leadership denominata “Clinical Leadership Nurse Specialist”, la quale migliora la qualità dell’assistenza e la tracciabilità delle procedure quali inserzione e manipolazione, sul dispositivo PICC.
Questa figura, seguita da un team infermieristico, ha riferito questo senso maggiore di responsabilità, sicurezza e assistenza generale nelle attività quotidiane riguardanti questo dispositivo intravenoso in ambito sia pediatrico sia neonatale.
Oliveira 2020 sottolinea come la percezione di autonomia sia rafforzata da un clima collaborativo e dal riconoscimento dell’autonomia infermieristica.
Emamgholi 2020 e Saba 2021 evidenziano come la formazione sia la base dell’autonomia infermieristica, il primo di questi due studi sottolinea come sia fondamentale proporre dei programmi di educazione per potenziare le competenze tecniche, il secondo invece afferma come la maggior conoscenza delle indicazioni e della manutenzione del dispositivo riduca le complicanze e aumenti la sicurezza del paziente e della terapia in corso, come afferma anche lo studio Zhao 2021 concentrandosi sulla prevenzione delle lesioni cutanee e il ruolo assistenziale infermieristico come autonomo e non subordinato.
Nel complesso concordano sull'importanza dell’autonomia ma non descrivono un livello uniforme.
Nei modelli “*nurse led*” come viene descritto da Bedwell e Alsaleh, l’autonomia è completa, mentre in altri possibili contesti è parziale e legata al tipo di formazione o alla stessa equipe.
Tutti gli studi presi in analisi in questa sezione della revisione concordano nel riconoscere che l’autonomia infermieristica, basata su formazione continua e competenza decisionale rappresenta un pilastro per l'assistenza sicura, funzionale e con centralità del paziente.

CAPITOLO 5 - CONCLUSIONE:

Questa revisione della letteratura, come spiegato all'inizio di questo studio, è nata da un'esperienza diretta vissuta nel reparto di pediatria, dove grazie all'osservazione di un paziente pediatrico portatore di PICC ha reso evidente quanto la competenza infermieristica debba essere tanto tecnica quanto relazionale per poter garantire un'assistenza completa.

L'accesso venoso centrale ad inserzione periferica non rappresenta solo uno strumento terapeutico, ma un dispositivo che coinvolge significativamente aspetti fisici, emotivi, e sociali della vita dell'assistito. Negli assistiti adulti prevale la necessità di autonomia e sicurezza nella gestione giornaliera, nei bambini emerge il bisogno del gioco, della socialità e del sostegno familiare.

Per entrambe le popolazioni di assistiti il ruolo dell'infermiere è fondamentale nella sicurezza, gestione ed educazione.

Dallo studio eseguito emerge come la qualità assistenziale sia legata alla formazione costante da parte dei professionisti sanitari, alla comunicazione coi pazienti. e l'autonomia decisionale e gestionale del dispositivo, nonostante le differenze sull'autonomia, emerge come l'indipendenza professionale sia un processo lungo e in evoluzione.

Questa ricerca invita ad analizzare più a fondo l'impatto dei programmi educativi sulla qualità della vita dei pazienti e caregiver, a standardizzare le ricerche e le pratiche di gestione nei confronti di pazienti adulti e pediatrici, infine studiare l'autonomia professionale infermieristica come influenza la sicurezza del dispositivo, la qualità della vita dei pazienti e l'efficacia terapeutica grazie al PICC.

BIBLIOGRAFIA

Sun, C. J., Ma, L., Wang, S. Y., & Xue, Q. Y. (2025). A Quasi-Experimental Study on the Preventive Effect of Risk-Stratified Nursing Interventions for PICC-Related Thrombosis in Cancer Patients. *Risk management and healthcare policy*, *18*, 3209–3220. https://doi.org/10.2147/RMHP.S521571

Unanue-Arza, S., Hernon, O., Lurueña-Rodríguez, S., Duggan, C., Armenteros-Yeguas, V., & Carr, P. J. (2025). Quality of life instruments for patients with peripherally inserted vascular access devices: A scoping review. *Enfermeria clinica*, *35*(4), 102145. https://doi.org/10.1016/j.enfcle.2025.102145

Wang, J., & Xu, X. (2022). Effects of high-quality nursing on complications of peripherally inserted central catheter placement in patients with leukemia. *American journal of translational research*, *14*(5), 3472–3480.

Tremolada, M., Axia, V., Pillon, M., Scrimin, S., Capello, F., & Zanesco, L. (2005). Parental narratives of quality of life in children with leukemia as associated with the placement of a central venous catheter. *Journal of pain and symptom management*, *30*(6), 544–552. https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2005.05.021

Sun, C. J., Ma, L., Wang, S. Y., & Xue, Q. Y. (2025). A Quasi-Experimental Study on the Preventive Effect of Risk-Stratified Nursing Interventions for PICC-Related Thrombosis in Cancer Patients. *Risk management and healthcare policy*, *18*, 3209–3220. https://doi.org/10.2147/RMHP.S521571

Sharp, R., Xu, Q., Pumpa, R., Corsini, N., Marker, J., Altschwager, J., Ortmann, A., Turner, L., Jin, L., Ullman, A., & Esterman, A. (2025). 'Living Well With a PICC at Home': Co-Design and Evaluation of a Peripherally Inserted Central Catheter (PICC) Booklet. *Journal of advanced nursing*, 10.1111/jan.70146. Advance online publication. https://doi.org/10.1111/jan.70146

Parás-Bravo, P., Paz-Zulueta, M., Santibañez, M., Fernández-de-Las-Peñas, C., Herrero-Montes, M., Caso-Álvarez, V., & Palacios-Ceña, D. (2018). Living with a peripherally inserted central catheter: the perspective of cancer outpatients-a qualitative study. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, *26*(2), 441–449. https://doi.org/10.1007/s00520-017-3815-4

Kang, J., Chen, W., Sun, W., Ge, R., Li, H., Ma, E., Su, Q., Cheng, F., Hong, J., Zhang, Y., Lei, C., Wang, X., Jin, A., & Liu, W. (2017). Health-related quality of life of cancer patients with peripherally inserted central catheter: a pilot study. *The journal of vascular access*, *18*(5), 396–401. https://doi.org/10.5301/jva.5000762

Huang, X., Shi, K., Zain, N. M., & Yusuf, A. (2025). Home care-based education for cancer patients with peripherally inserted central catheters: a systematic review and meta-analysis. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, *33*(7), 639. https://doi.org/10.1007/s00520-025-09667-4

Gao, P., Zhao, M., Cao, J., & Bai, J. (2024). The impact of internet multidisciplinary continuity care on the living quality of home-based patients with malignant tumors undergoing PICC catheterization. *American journal of translational research*, *16*(8), 4001–4010. https://doi.org/10.62347/GPVQ2402

Bolgeo, T., Di Matteo, R., Crivellari, S., Gatti, D., Cassinari, A., Riccio, C., De Angelis, A., Delfanti, S., Ferrero, E., Gnani, C., Riili, G., & Maconi, A. (2025). Quality of life in patients with PICC diagnosed with mesothelioma: Results of a multicenter epidemiological survey (LifePICC). *The journal of vascular access*, *26*(1), 217–227. https://doi.org/10.1177/11297298231202046

Yu, Z., Hu, X., Xu, X., Lin, L., Gu, Y., & Zhou, J. (2023). A nurse-inserted peripherally inserted central catheter program in general pediatrics: a single-center experience. *BMC pediatrics*, *23*(1), 21. https://doi.org/10.1186/s12887-022-03809-x

Sharpe, E., Kuhn, L., Ratz, D., Krein, S. L., & Chopra, V. (2017). Neonatal Peripherally Inserted Central Catheter Practices and Providers: Results From the Neonatal PICC1 Survey. *Advances in neonatal care : official journal of the National Association of Neonatal Nurses*, *17*(3), 209–221. https://doi.org/10.1097/ANC.0000000000000376

Hu, Y., Ling, Y., Ye, Y., Zhang, L., Xia, X., Jiang, Q., & Sun, F. (2021). Analysis of risk factors of PICC-related bloodstream infection in newborns: implications for nursing care. *European journal of medical research*, *26*(1), 80. https://doi.org/10.1186/s40001-021-00546-2

Chen, X., Yue, L., Liao, P., & Li, B. (2025). Incidence and risk factors of neonatal peripherally inserted central catheter-related thrombosis: A systematic review and meta-analysis. *Nursing in critical care*, *30*(2), e13121. https://doi.org/10.1111/nicc.13121

Bahoush, G., Salajegheh, P., Anari, A. M., Eshghi, A., & Aski, B. H. (2021). A review of peripherally inserted central catheters and various types of vascular access in very small children and pediatric patients and their potential complications. *Journal of medicine and life*, *14*(3), 298–309. https://doi.org/10.25122/jml-2020-0011

Ni, W. J., Xi, Y. X., & Zhou, Y. C. (2025). Efficacy of combined psychological and physical nursing in preventing peripherally inserted central catheter-related thrombosis in gastric cancer patients. *World journal of gastrointestinal surgery*, *17*(3), 100430. https://doi.org/10.4240/wjgs.v17.i3.100430

Katsoulas, T., Kapritsou, M., Alexandrou, E., Bastaki, M., Giannakopoulou, M., Kiekkas, P., Stafylarakis, E., & Konstantinou, E. A. (2019). Peripherally inserted central catheter ports: A vascular access specialist's systematic approach. *Journal of vascular nursing : official publication of the Society for Peripheral Vascular Nursing*, *37*(2), 113–116. https://doi.org/10.1016/j.jvn.2019.03.001

Gupta, N., Gandhi, D., Sharma, S., Goyal, P., Choudhary, G., & Li, S. (2021). Tunneled and routine peripherally inserted central catheters placement in adult and pediatric population: review, technical feasibility, and troubleshooting. *Quantitative imaging in medicine and surgery*, *11*(4), 1619–1627. https://doi.org/10.21037/qims-20-694

Gravdahl, E., Haugen, D. F., & Fredheim, O. M. (2024). Use of peripherally inserted central venous catheters and midline catheters for palliative care in patients with cancer: a systematic review. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, *32*(7), 464. https://doi.org/10.1007/s00520-024-08664-3

Cardoso, P. C., Rabelo-Silva, E. R., Martins Bock, P., Chopra, V., & Saffi, M. A. L. (2023). Biomarkers Associated with Thrombosis in Patients with Peripherally Inserted Central Catheter: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of clinical medicine*, *12*(13), 4480. https://doi.org/10.3390/jcm12134480

Zhao, Y., Bian, L., & Yang, J. (2022). Intervention efficacy of MARSI nursing management on skin injury at peripherally inserted central catheter insertion site on oncological patients. *International wound journal*, *19*(8), 2055–2061. https://doi.org/10.1111/iwj.13805

Takematsu, Y., Shibasaki, S., Tanaka, T., Hiro, J., Takahara, T., Matsuoka, H., Uyama, I., & Suda, K. (2024). The safe implementation of peripherally inserted central catheters by nurse practitioners for patients with gastroenterological diseases in Japan: a single-center retrospective study. *Surgery today*, *54*(5), 487–495. https://doi.org/10.1007/s00595-023-02748-z

Emamgholi, S., Khanjari, S., & Haghani, H. (2020). Impact of an Educational Program on Nurses' Performance in Providing Peripherally Inserted Central Catheter Care for Neonates. *Journal of infusion nursing : the official publication of the Infusion Nurses Society*, *43*(5), 275–282. https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000387

Bedwell, S., Oberlechner, M., Pogribna, U., & Sekar, K. (2024). Using the Expertise of a Clinical Nurse Specialist to Lead a Neonatal Peripherally Inserted Central Catheter Team to Central Line-Associated Bloodstream Infection Reduction and Cost-Efficiency Through Quality Improvement. *The Journal of nursing administration*, *54*(10), 574–579. https://doi.org/10.1097/NNA.0000000000001491

Alsaleh, K., Alosaimi, D., Almousawi, A., Alshaikh, M., & Omar, H. (2025). Effectiveness of a nurse-led peripherally inserted central catheter service: A retrospective cohort study. *The journal of vascular access*, *26*(4), 1257–1264. https://doi.org/10.1177/11297298241263886

Salgueiro-Oliveira, A., Parreira, P., & Veiga, P. (2020). *PICC placement in a cardiology ward: Nurses' perspectives – a focus group study. British Journal of Nursing*, 29(14 Suppl B), S16–S24. https://doi.org/10.12968/bjon.2020.29.14.S16

Vilão, T., Parreira, P., Sousa, L. B., Salgueiro-Oliveira, A., & Braga, L. M. (2024). *Complications associated with peripherally inserted central catheters: a systematic review. British Journal of Nursing*, 33(2 Suppl), S14–S23. https://doi.org/10.12968/bjon.2024.33.2.S14

Deshwal, R., Yadav, R., & Singh, S. (2022). *Complications of peripherally inserted central catheters in pediatric intensive care: A systematic review and meta-analysis. Pediatric Critical Care Medicine*, 23(7), e370–e379. https://doi.org/10.1097/PCC.0000000000002924

Yu, Z., Hu, X., Xu, X., Lin, L., Gu, Y., & Zhou, J. (2020). *A nurse-inserted peripherally inserted central catheter program in general pediatrics: A single-center experience. BMC Pediatrics*, 20(1), 21. https://doi.org/10.1186/s12887-019-1893-8

Katsoulas, T., Kapritsou, M., Alexandrou, E., Bastaki, M., Giannakopoulou, M., Kiekkas, P., Stafylarakis, E., & Konstantinou, E. A. (2020). *Peripherally inserted central catheter ports: A vascular access specialist's systematic approach. Journal of Vascular Nursing*, 38(2), 113–118. https://doi.org/10.1016/j.jvn.2020.03.001

Badon, A. L., & Kleiber, C. (2015). *Family-centered care and parental involvement in the management of peripherally inserted central catheters in children. Journal of Pediatric Nursing*, 30(5), 780–787. https://doi.org/10.1016/j.pedn.2015.04.013

GAVeCeLT – Gruppo Accessi Venosi Centrali a Lungo Termine. (2022). *Manuale di riferimento per la gestione degli accessi venosi centrali ad inserzione periferica (PICC).* Edizioni GAVeCeLT, Roma.