



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE

FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

Corso di Laurea in Infermieristica

**L'ACCESSO VASCOLARE NEL PAZIENTE
ONCOLOGICO**

**MANAGEMENT E COMPLIANCE: “RIDUZIONE DELLE
COMPLICANZE NELLA SOMMINISTRAZIONE DELLE
TERAPIE CITOTOSSICHE”**

Relatore: Chiar.mo

Dott. Fabrizio Albertini

Correlatore: Chiar.ma

Dott.ssa Simona Collecchia

Tesi di laurea di:

Emanuela Pia Carbonella

A.A 2021/2022

INDICE

INTRODUZIONE.....	1
CAPITOLO I - GLI ACCESSI VASCOLARI.....	2
1.1 Storia degli accessi vascolari	2
1.2 Definizione di accesso vascolare e tipologie.....	4
1.3 Il Catetere Venoso Periferico (CVP).....	6
1.4 Il Catetere Venoso Centrale (CVC).....	8
CAPITOLO II - II P.I.C.C. (PERIPHERALLY INSERTED CENTRAL CATHETERS)	10
2.1 Definizione P.I.C.C.....	10
2.2 Fondamenti di Ecografia	12
2.3 Acquisizione dell'immagine.....	13
2.4 L'Impianto del P.I.C.C.	14
CAPITOLO III - COMPLICANZE CORRELATE ALL'AV E ALLA CHEMIOTERAPIA	19
3.1 Complicanze immediate, precoci e tardive	19
3.2 Complicanze comuni	22
3.3 Chemioterapia e gli effetti collaterali.....	27
3.4 Danno dei farmaci chemioterapici nell'epitelio di rivestimento del vaso	33
CAPITOLO IV – LO STUDIO.....	36
INTRODUZIONE.....	37
OBIETTIVI.....	37
MATERIALI E METODI.....	38
I) Disegno dello studio	38
II) Criteri di reclutamento.....	39
III) Procedura dello studio.....	40
IV) Risultati attesi.....	41
Discussione.....	48
Bibliografia	51
Allegato 1. Domanda autorizzazione raccolta dati per elaborazione Tesi di Laurea	53
Allegato 2. Questionario somministrato alla popolazione in studio	54
Ringraziamenti.....	56

INTRODUZIONE

Nella gestione dei pazienti critici in cura presso le Unità Operative Oncologiche ed Ematologiche, in cui tutto l'iter terapeutico ed assistenziale è ad alta complessità e la terapia endovenosa in generale, la terapia chemioterapica e le cure palliative divengono il fulcro principale per garantire un adeguato trattamento del paziente, il disporre di un valido Accesso Vascolare, la corretta conoscenza e gestione e la consapevolezza dell'Infermiere Professionista del ruolo che ricopre, diviene una priorità assoluta.

In questo studio si va ad indagare in un campionario di pazienti portatori di P.I.C.C. se l'utilizzo di quest'ultimo comporta una riduzione di disagio nel paziente a differenza di altri Accessi Vascolari in quanto molte terapie antitumorali risultano lesive per l'epitelio di rivestimento del vaso, causando un danno permanente nel corso degli anni oltre che le continue spese eccessive a carico del Sistema Sanitario Nazionale, e se viene adottata una corretta gestione da parte dei professionisti sanitari.

Come cita l'articolo 1 del Codice Deontologico: "L'infermiere è il professionista sanitario, iscritto all'Ordine delle Professioni Infermieristiche, che agisce in modo consapevole, autonomo e responsabile. È sostenuto da un insieme di valori e di saperi scientifici. Si pone come agente attivo nel contesto sociale a cui appartiene e in cui esercita, promuovendo la cultura del prendersi cura e della sicurezza".

Che sia quindi preparato ad agire secondo criteri di appropriatezza, giudizio clinico e responsabilità e che, quando la conoscenza e l'aggiornamento sono insufficienti, siano pronti ad iniziare un nuovo percorso di formazione e di aggiornamento, ottimizzando il processo assistenziale e curativo.

CAPITOLO I - GLI ACCESSI VASCOLARI

1.1 Storia degli accessi vascolari

“L’incannulazione di un accesso venoso, periferico o centrale, rappresenta una tra le manovre sanitarie più diffuse al mondo e, nonostante la sua importanza, vanta una storia relativamente recente. Gli studi sulla circolazione di William Harvey (1578-1657) posero le basi per la comprensione dell’anatomia e della fisiologia dell’apparato vascolare e della possibilità di iniettare una sostanza all’interno del circolo ematico. Infatti, nel 1616 Sir William Harvey descrisse la circolazione sanguigna nel trattato “*Exercitatio Anatomica de Motu Cordis et Sanguinis in Animalibus*” edito nel 1628.

Esistono tuttavia delle segnalazioni, per la maggior parte aneddotiche, di tentativi di iniezione endovenosa di liquidi (oppio, inchiostro, vino...) databili intorno al 1600; il vaso venoso periferico veniva incannulato mediante un pennino d’oca acuminato (sfruttando il suo lume cavo) e sempre previa esposizione chirurgica del vaso. [...]

Sir Christopher Wren nel 1665 segnalò come riusciva a reperire facilmente una via per convogliare sostanze liquide nel sangue: egli legava le vene di cani di grossa taglia, le incideva a monte della legatura stessa (in direzione del cuore) e vi inseriva sottili siringhe ottenute da pennini d’oro o penne d’oca collegate a vesciche contenenti la sostanza da iniettare. Sempre allo stesso Wren si devono le prime descrizioni dell’utilizzo per via endovenosa del *crocus metallorum*, meglio noto con il nome di zafferano, impiegato per le sue qualità stimolanti, antispastiche e emmenagoghe. Dobbiamo ad una sua relazione alla Royal Society of London nel 1668 la prima descrizione dettagliata della somministrazione di farmaci per via endovenosa.

Negli stessi anni anche il fisico irlandese Robert Boyle (1627-1691) iniettò della tintura d’oppio nelle giugulari di un cane.

La prima somministrazione per via endovenosa nell’uomo fu l’iniezione di oppioidi nel 1662 ad opera di Johann Major, che la descrisse nel suo trattato “*Prodromus inventae a se chirurgiae infusoriae*” pubblicato a Lipsia nel 1664. In questo periodo, tuttavia, l’interesse per l’incannulazione venosa era rivolto non tanto alla somministrazione di medicinali, bensì ai diversi tentativi di trasfusione di sangue.

Se relativamente frammentarie sono le notizie circa la gestione degli accessi venosi periferici, ben più dettagliate sono quelle riguardanti l'incannulazione degli accessi venosi centrali mediante catetere. Le prime notizie documentate risalgono al 1710, quando il pastore inglese Stephen Hales, teologo e botanico (1677-1761) fissò un tubicino di vetro alla vena giugulare interna sinistra di un cavallo per misurare la pressione venosa centrale.

Alcuni anni dopo, nel 1844, Claude Bernard (1813-1878) incannulò la carotide di un cavallo fino al ventricolo sinistro e la giugulare interna destra fino al ventricolo omolaterale. Questa esperienza risultò importante perché consentì di descrivere per la prima volta alcune delle possibili complicanze dell'incannulamento venoso centrale: all'esame autoptico si documentò, infatti, la perforazione del ventricolo destro e il conseguente tamponamento cardiaco.

Nel 1912 E. Unger riferì al convegno della "Hufeland Medical Society" di Berlino di aver utilizzato un catetere ureterale per incannulare una vena del braccio e della coscia di quattro pazienti fino alla vena cava superiore. Il posizionamento della punta veniva valutato sulla base del dolore riferito dal paziente durante la progressione del catetere lungo il braccio.

Werner Forssmann (1904-1979) pensò, per primo, nel 1929, di utilizzare la tecnica impiegata fino a quel momento per scopi speculativi anche per la somministrazione di farmaci in ambito clinico. L'esperimento venne applicato su se stesso. [...] L'unico a credere in lui fu il Direttore dell'Ospedale di Eberswalder, convinto che fosse stato "scoperto qualcosa di eccezionale, utile per diagnosticare malattie cardiache, ed in particolar modo difetti congeniti".

[...] Nel resto del mondo (soprattutto negli Stati Uniti) le esperienze di Forssmann proseguirono da André Frédéric Cournand (1895-1988) e Dickinson Woodruff Richards Jr. (1895-1973) che coordinò con grande capacità un gruppo di studio sulle tecniche di cateterismo cardiaco, metodica fondamentale e propedeutica allo studio dello shock da trauma, delle malattie congenite del cuore, dello scompenso cardiaco, dell'azione di alcuni farmaci e di svariate altre disfunzioni cardio-polmonari.

Nel 1956 Cournand, Forssmann e Richards ricevettero il Premio Nobel per la Medicina “per le loro scoperte inerenti al cateterismo cardiaco e i cambiamenti patologici del sistema circolatorio”. L’intuizione geniale e la perseveranza di questi pionieri aveva aperto la strada a nuovi sistemi infusionali, ritenuti più sicuri e indispensabili per infondere soluzioni iperosmolari o altrimenti irritanti.

Dopo questa carrellata di autori stranieri anche l’Italia può vantare il proprio pioniere “sui generis”: il principe Raimondo de Sangro (1710-1771), nobile di origine borbonica. Si tratta di un personaggio che studiò con ogni mezzo la ricerca dell’immortalità. Ossessionato da questa ricerca fece costruire a Napoli la cappella Sansevero, ben presto adibita alle scienze occulte, dove, trovano posto le sue Macchine anatomiche. Si tratta di due modelli anatomici di grandezza naturale costituiti da due scheletri umani (uno di donna e uno di uomo) su cui è incastellato il solo albero sanguigno di colore differenziato blu e rosso. Secondo la leggenda il Principe aveva ottenuto tale “metallizzazione” del circuito sanguigno “iniettando” un composto di sua invenzione e, poiché unica “pompa” in grado di spingere il liquido fin nei capillari più sottili è il cuore, i due malcapitati erano ancora vivi quando tale esperimento venne eseguito. Rimane un mistero il procedimento che ha portato alla cristallizzazione del letto vascolare dei due scheletri dal momento che in quell’epoca era impossibile pensare ad un’iniezione in quanto la siringa sarà inventata nel 1853 dal medico Charles Gabriel Pravaz (1791-1853).”¹

1.2 Definizione di accesso vascolare e tipologie

“L’AV e’ un tubicino plastico biocompatibile che permette il collegamento tra la superficie cutanea ed un distretto venoso. Si distingue in AV periferico e AV centrale. L’AVP e’ un tubicino plastico biocompatibile (teflon, poliuretano, silicone) che permette il collegamento tra la superficie cutanea ed un distretto venoso periferico (vene periferiche e superficiali dell’avanbraccio o vene periferiche profonde del braccio) Consente di infondere soluzioni ipotoniche (vedi allegato algoritmo scelta AV). Le misure sono espresse in French (Fr) per indicare il diametro esterno del lume, in Gauge

¹ GAVeCeLT, La storia degli accessi venosi (2008) P. Sette, R.M. Dorizzi, G. Castellano

(G) per indicare il diametro interno, in cm per indicarne la lunghezza. L'AVC è un tubicino di materiale biocompatibile (siliconi, poliuretani) assemblato in maniera differente a seconda della sua specificità, che permette il collegamento tra la superficie cutanea ed un vaso venoso ad alto flusso (V. Giugulare Interna, V. Succlavia, V. Femorale). È possibile infondere soluzioni ipertoniche o vescicanti in maggior sicurezza. In letteratura il CVC è definito come quel catetere la cui punta è localizzata nel 1/3 distale della vena cava superiore o nel 1/3 prossimale dell'atrio destro o alla Giunzione Cavo Atriale. Consente di infondere in maggior sicurezza infusioni ipertoniche, soluzioni vescicanti; di infondere in modo continuo e/o protratto nel tempo (NPT- CHT); consente procedure speciali (rilevazione della Pressione Venosa Centrale, Dialisi, Ferresi).

Le misure sono espresse in French (Fr) per indicare il diametro esterno del lume, in Gauge (G) per indicare il diametro interno ed in cm per indicare la lunghezza. Possono essere ad uno o più lumi.

Classificazione degli accessi venosi

Gli AVP si distinguono in:

- AVP corti (agocannula)
- AVP medio-lunghi (Midline)

Gli AVC si distinguono in:

- AVC a breve termine (CVC non tunnellizzati in poliuretano)
- AVC a medio termine (cateteri centrali non tunnellizzati a inserzione periferica – PICC; CVC non tunnellizzati in silicone – tipo Hohn)
- AVC a lungo termine (sistemi totalmente impiantabili o port; CVC tunnellizzati tipo Groshong, Hickman, Broviac)

Gli AV si distinguono ancora in:

- A punta aperta

- A punta chiusa (con valvola anti reflusso)²

1.3 Il Catetere Venoso Periferico (CVP)

Agocannula

“E’ un sottile tubicino di materiale plastico biocompatibile (di solito in teflon; più raramente in poliuretano o silicone). Questo dispositivo permette il collegamento della superficie cutanea con un distretto venoso periferico.

E’ costituito da una cannula esterna di vario calibro che ha un materiale con caratteristiche specifiche, da un ago metallico o stiletto inserito all’interno della cannula con la punta che fuoriesce dalla parte distale della cannula, da un mozzo del catetere che viene impugnato per l’introduzione della cannula (alcuni provvisti di alette per il fissaggio e di un tappo valvolato per introduzione di farmaci), da una camera di reflusso trasparente che permette di visionare il reflusso ematico ed essere certo di essere in vena.

Deve garantire:

- Una buona stabilità dell’Accesso Venoso stesso
- Possibilità di un uso discontinuo
- Protezione dalle complicanze infettive e trombotiche
- Massima biocompatibilità

Le misure sono espresse in French (Fr) per il diametro esterno, in Gauge (G) per il diametro interno, in cm per la lunghezza. L’Agocannula e’ un Accesso Venoso periferico a breve termine e la sua permanenza e’ prevista per un massimo di 96h salvo la presenza di un qualsiasi sintomo di infezione, infiammazione o flebite per cui e’ indicata la rimozione immediata (CDC di Atlanta).³

² GAVeCeLT “Gestione degli Accessi Venosi” a cura di Barbara Garofoli Gerardina De Nisco Master Universitario ‘Nursing dell’accesso venoso’, UCSC Roma

³ GAVeCeLT “Gestione degli Accessi Venosi” a cura di Barbara Garofoli Gerardina De Nisco Master Universitario ‘Nursing dell’accesso venoso’, UCSC Roma

Mid-line

E' un catetere venoso periferico in quanto la sua punta non raggiunge la prossimità della giunzione cavo-atriale.

Il suo utilizzo è a medio termine (1-6 settimane), tuttavia ci sono non poche segnalazioni di presidi long-survivor (3-5 mesi).

Caratteristiche

- Utilizzo discontinuo
- Utilizzo Intra/Extra Ospedaliero
- Lunghezza 8 – 30 cm
- Calibro (16 – 25 G ovvero 5 - 2 Fr)
- Silicone o poliuretano 3[^] generazione
- Non tunnelizzato
- Morbido, flessibile, biocompatibile
- Valvolato/non valvolato, mono/bilume
- Non richiede sostituzione programmata
- Inserzione al III° medio del braccio (basilica>brachiale>cefalica)
- Impianto ecoguidato con abbattimento delle complicanze all'impianto:
 - Fallimenti
 - Punture arteriose
 - Ematomi
 - Tentativi ripetuti.

Indicati per infusioni periferiche previste per > 6 gg

Rimuovere soltanto a fine uso o in caso di complicanza (cfr. LG Atlanta 2011).

Vantaggi

- Superamento del limite rappresentato dal paziente con patrimonio venoso superficiale esaurito;
- Accesso venoso stabile per periodi prolungati, adatto all'infusione discontinua;

- Dispositivo con il più basso tasso di complicanze infettive batteriemiche (0,2 per IVD 1000-days, Maki et al 2006);
- Assenza di complicanze maggiori da sanguinamento in pz. scoagulati;
- Presidio infermieristico.

Svantaggi

- Know-how specifico d'impianto;
- Possibili complicanze locali flebitiche e trombo-flebitiche, riducibili con l'impianto ecoguidato a metà braccio.⁴

1.4 Il Catetere Venoso Centrale (CVC)

In letteratura il CVC è definito come un catetere la cui punta è localizzata nel 1/3 distale della vena cava superiore o nel 1/3 prossimale dell'atrio destro o alla giunzione cavo atriale. Consente di infondere in maggior sicurezza infusioni ipertoniche, soluzioni vescicanti; di infondere in modo continuo e/o protratto nel tempo (NPT- CHT); consente procedure speciali (PVC, Dialisi, Feresi). Le misure sono espresse in French (Fr) per indicare il diametro esterno del lume, in Gauge (G) per indicare il diametro interno ed in cm per indicare la lunghezza. Sono di solito in poliuretani o in silicone. Possono avere uno o più lumi. Sono a punta chiusa (cateteri con valvola antireflusso all'estremità distale del catetere) oppure a punta aperta.

Si considerano a breve o a medio o a lungo termine in base all'utilizzo a cui sono destinati.

I CVC debbono avere i seguenti requisiti:

- Stabilità dell'accesso venoso
- Possibilità di un uso discontinuo
- Durata illimitata
- Protezione dalle complicanze infettive

⁴ GAVeCeLT, Appunti per la corretta gestione dei cateteri PICC & Midline I° edizione PICC Team Aziendale – Azienda Ospedaliera S.Camillo-Forlanini

- Massima compatibilità

CVC a breve termine

Sono cateteri esterni non tunnellizzati, in poliuretano, a punta aperta, posizionati di solito in vena giugulare interna o succlavia. Hanno una permanenza di 20-30gg, e sono adatti all'uso continuo in pazienti ospedalizzati.

CVC a medio termine

Sono cateteri esterni non tunnellizzati in silicone, a punta aperta, posizionati in una vena centrale (Hohn) oppure cateteri in PUR o silicone posizionati in una vena periferica degli arti superiori (PICC: a punta aperta o chiusa). Hanno una permanenza prevista < 2-3 mesi, per un uso discontinuo, in pazienti non ospedalizzati o in ospedalizzazione periodica.

CVC a lungo termine (port opp. tunnellizzati tipo Groshong, Hickman, Broviac)

- **CVC tunnellizzati** (a punta aperta o chiusa), posizionati in una vena centrale. Hanno una permanenza > 2-3 mesi e comunque illimitata, per uso discontinuo, in pazienti non ospedalizzati (domicilio, Day-hospital, ambulatorio).
- **CVC totalmente impiantabili (PORT)** Sono costituiti da una camera serbatoio o reservoir (di solito in titanio e/o polisulfone) e da un CVC in silicone o poliuretano di nuova generazione connesso al reservoir tramite un sistema di raccordo. Può essere a punta aperta o chiusa, a lume singolo o doppio, con reservoir singolo o doppio. L'accesso al port avviene mediante puntura percutanea del serbatoio con un ago non-coring (ago di Huber G 24-19) perforabile fino 2-3000 volte.

Siti di inserzione CVC

Succlavia

- Sopraclaveare
- Sottoclaveare

Giugulare Interna

- Approccio Basso (Medicazioni stabili e pulite)
- Approccio Alto (Medicazioni difficili e scadenti)

Femorale

- Ultima scelta
- Alto rischio di infezioni e trombosi
- Zona spesso sudata
- Solo in casi selezionati⁵

CAPITOLO II - II P.I.C.C. (PERIPHERALLY INSERTED CENTRAL CATHETERS)

2.1 Definizione P.I.C.C.

I PICC (peripherally inserted central catheters) sono cateteri venosi centrali inseriti per via periferica utilizzando le vene principali del braccio (basilica, brachiali e cefalica); il loro posizionamento, che un tempo si attuava mediante venipuntura diretta percutanea, attualmente prevede la venipuntura ecoguidata e una tecnica di Seldinger modificata che si avvale di un microintroduttore.

I PICC sono cateteri in silicone o poliuretano di terza generazione, a punta aperta o a punta chiusa, a uno, due o tre lumi, di lunghezza variabile tra 50 e 60 cm e di calibro variabile tra 3 e 6 Fr (Figura 1). Recentemente si sono resi disponibili anche PICC “power injectable” cioè costituiti da poliuretano particolarmente resistente, e in particolare capace di sopportare le alte pressioni che vengono utilizzate in radiologia durante l’infusione di mezzo di contrasto per TC o RM.

I PICC sono classificati come accessi venosi a medio termine (ovvero, presidi idealmente indicati per un periodo superiore a sei giorni ed entro i tre mesi) stabili e sicuri, che permettono ogni tipo di infusione - comprese l’infusione di farmaci vescicanti, con pH

⁵ GAVeCeLT “Gestione degli Accessi Venosi” a cura di Barbara Garofoli Gerardina De Nisco Master Universitario ‘Nursing dell’accesso venoso’, UCSC Roma

superiore a 9 o inferiore a 5 ed osmolarità superiore a 800 mOsm/l - anche a flussi relativamente elevati.

I PICC sono cateteri estremamente duttili e possono essere usati in maniera ottimale sia in pazienti ospedalizzati - inclusi quelli in terapia intensiva - che nei pazienti a domicilio o ricoverati in hospice o in strutture per lungodegenti.

VANTAGGI

- Impianto infermieristico
- Minor rischi di sepsi sistemiche
- Minor costi rispetto un CVC
- Abolizione dei rischi legati alla venipuntura centrale
- Impianto a domicilio

SVANTAGGI

- Richiede vene periferiche agibili o reperibili ecograficamente
- Richiede esperienza e conoscenza da parte dell'operatore
- Possibili tromboflebiti locali (da discrepanza tra calibro del vaso e presidio)
- Malposizioni primarie
- Non sostituibile su guida
- Durata limitata nel tempo (rispetto ai cateteri a lungo termine)
- Necessità di controllo Rx dopo l'impianto
- Flusso limitato (diametri da 2-6 Fr o 16-25 G)

COMPLICANZE

- Mancata reperibilità vena
- Mancata incannulazione vena
- Mancata progressione del catetere
- Malposizione primaria (soprattutto sulla Cefalica)
- Emorragia locale
- Tromboflebite meccanica sterile
- Infezioni locali (Stafilococco)
- Sepsis catetere

- Embolia gassosa
- Tromboflebite ascellare (se il PICC migra in succlavia)⁶

2.2 Fondamenti di Ecografia

Gli ultrasuoni (US) non sono altro che onde sonore con frequenze molto alte (1-12 MHz), al di sopra dello spettro udibile; i loro principi fisici, tuttavia, sono i medesimi di quelli del suono. Trattasi cioè in pratica di micro-onde alternate di compressione e decompressione della materia di cui è costituito il mezzo di trasmissione, che si propagano in senso longitudinale. La velocità di propagazione dipende dalla costituzione del mezzo.

I due parametri fisici principali degli US sono lunghezza d'onda (λ) e frequenza (f). [...]

L'ecografia clinica sfrutta gli US applicandoli alla diagnostica per immagini. Un impulso di US viene prodotto da micro-cristalli (detti piezoelettrici) presenti sull'estremità di una sonda. Questi vibrano quando viene loro applicato un impulso elettrico e tale vibrazione produce appunto degli US di determinate λ e f.

Gli US così generati si propagano dunque attraverso i tessuti, con velocità dipendente dalla loro costituzione (impedenza) e, nel loro percorso, proprio come avviene per il suono, subiscono diverse modificazioni, la più importante delle quali a fini pratici è la riflessione. [...]

In base a tale criterio, i tessuti si classificano grossolanamente in an-ecogeni, ipo-ecogeni o iper-ecogeni a seconda della loro capacità di riflettere gli US indietro verso la sonda. Le strutture anecogene verranno visualizzate nere, quelle ipoecogene in differenti scale di grigio a seconda della loro riflettività e quelle iperecogene bianche. Queste ultime, riflettendo la maggior parte degli ultrasuoni, appariranno bianche in superficie,

⁶ GAVeCeLT "Gestione degli Accessi Venosi" a cura di Barbara Garofoli Gerardina De Nisco Master Universitario 'Nursing dell'accesso venoso', UCSC Roma

presentando posteriormente un'ombra scura (cono d'ombra), in cui le strutture retrostanti non vengono visualizzate per l'assenza di US.

Generalizzando, le strutture sono tanto più ipoecogene (e dunque tanto più scure) quanto maggiore è il loro contenuto acquoso, dal momento che i liquidi permettono agli US di attraversarli agevolmente, riflettendone solo una minima parte. Per cui i vasi sanguigni appariranno come immagini nere, i muscoli in diverse tonalità di grigio, le fasce muscolari saranno più chiare e le ossa avranno un profilo iperecogeno (bianco), seguito da un retrostante cono d'ombra.⁷

2.3 Acquisizione dell'immagine

La sonda emette un fascio longitudinale di US, che viene elaborato in modo da riprodurre un'immagine su di un piano. Tale piano, in base all'orientamento della sonda rispetto alla struttura, può essere trasversale oppure sagittale.

Se consideriamo dunque l'arto superiore, questo può essere scansionato ponendo la sonda trasversalmente al suo asse longitudinale o parallelamente ad esso: nel primo caso si otterrà un'immagine di sezione trasversale delle sue strutture interne (analoga a quella della TC). In essa i vasi sanguigni appariranno dunque come sezioni circolari anecogene (nere), nel secondo si otterrà un'immagine sagittale, in cui i vasi appariranno come bande nere longitudinali che attraversano l'immagine sullo schermo.

Con riferimento ad un ago che venisse ad intersecare il fascio ultrasonografico, questo verrà analogamente visualizzato come una sezione trasversale rotonda iperecogena, con un cono d'ombra posteriore (in caso attraversi il fascio trasversalmente) o nella sua interezza, come una linea iperecogena, sempre con la relativa ombra (in caso l'orientamento sia parallelo al fascio).

Nel primo caso la tecnica di puntione ecoguidata si definisce *out of plane* (fuori dal piano degli US); nel secondo *in plane* (nello stesso piano degli US).

⁷ Accessi venosi periferici ecoguidati - Dispensa del corso teorico-pratico infermieristico - Dott. Andrea Saporito, Anestesiologia ORBV (Marzo/Aprile 2011)

Ne derivano quattro possibilità relative alla visualizzazione contemporanea di una vena e di un ago:

- Vena e ago entrambi *out of plane*,
- Vena e ago entrambi *in plane*,
- Vena *out of plane* e ago *in plane*,
- Vena *in plane* e ago *out of plane*.

Ai fini della trattazione considereremo soltanto le prime due situazioni: In particolare l'approccio iniziale per l'incannulamento della vena periferica è in genere quello *out of plane*, con sonda posta trasversalmente al braccio e ago ad essa perpendicolare, ma parallelo al decorso della vena. In tal caso, come si è detto, vena e ago saranno visualizzati nella loro sezione trasversale rotondeggiante, la prima anecogena (nera), il secondo iperecogeno (bianco, con cono d'ombra sottostante). [...] ⁸

2.4 L'Impianto del P.I.C.C.

Una volta identificata la appropriatezza di scelta di un determinato accesso venoso, è della massima importanza che la manovra di posizionamento venga effettuata (a) in modo corretto (e quindi seguendo le raccomandazioni delle linee guida internazionali) e (b) da parte di personale specificamente addestrato. È infatti dimostrato che la manovra di impianto gioca un ruolo cruciale nel ridurre il rischio di complicanze meccaniche, infettive e trombotiche. Se un tempo si riteneva che gli unici rischi associati alla manovra di posizionamento fossero quelli legati ad eventuali danni meccanici immediati correlati alla venipuntura e al procedere del catetere nel sistema venoso, oggi è noto che anche molte complicanze tardive (di tipo infettivo e non infettivo) sono provocate o favorite da comportamenti non appropriati al momento della inserzione del presidio.

Prima della procedura

⁸ Accessi venosi periferici ecoguidati - Dispensa del corso teorico-pratico infermieristico - Dott. Andrea Saporito, Anestesiologia ORBV (Marzo/Aprile 2011)

1. Identificazione del paziente
2. Verifica della corretta indicazione all'accesso venoso centrale e dell'assenza di eventuali controindicazioni (allergie, rischio infettivo, stato coagulativo)
3. Verifica che il paziente sia informato della indicazione e delle complicanze; sottoscrizione consenso informato
4. Verifica della presenza di tutto il materiale necessario per la procedura
5. Studio ecografico pre-procedurale delle vene del paziente e contrassegno del sito di inserzione
6. Corretto posizionamento del paziente
7. Igiene delle mani secondo protocollo
8. Antisepsi cutanea con clorexidina 2% in alcool isopropilico al 70% o, in caso di nota intolleranza alla clorexidina, con iodopovidone 10%
9. Massime precauzioni di barriera (mascherina non sterile, cuffia non sterile, guanti sterili, camice sterile, telo sterile "full body", coprisonda sterile)

Durante la procedura

1. Appropriato utilizzo di anestesia locale e/o sedazione secondo indicazione
2. Venipuntura ecoguidata
3. Conferma ecografica della corretta posizione intravenosa della guida e della sua direzione
4. Verifica del posizionamento intravascolare del catetere mediante aspirazione di sangue e lavaggio con soluzione fisiologica
5. Controllo intra-procedurale della posizione della punta del catetere mediante ECG intracavitario e/o ecocardiografia
6. Flush e lock del catetere con soluzione fisiologica

7. Chiusura del catetere con needlefree connector e applicazione di port protector
8. Fissaggio con sistema sutureless
9. Utilizzo di colla in cianoacrilato per sigillare il sito di emergenza e per la eventuale chiusura di brecce cutanee
10. Copertura con medicazione adesiva semipermeabile trasparente e indicazione della data
11. Conferma del mantenimento del campo sterile per tutta la durata della procedura

Protocollo isp-2 per l'impianto sicuro dei PICC

1. Esplorazione ecografica sistematica di tutte le vene del braccio (dal gomito all'ascella) e delle vene maggiori della zona sottoclaveare e sopraclaveare, seguendo il protocollo RaPeVA (Rapid Peripheral Vein Assessment)
2. Igiene delle mani, disinfezione cutanea con clorexidina 2% in soluzione alcolica e utilizzo delle massime protezioni di barriera (mascherina e berretto non sterili, guanti sterili, camice sterile, ampio campo sterile sul paziente e coprisonda lungo per la sonda ecografica)
3. Scelta della vena più appropriata in termini di profondità e di calibro, a seconda del calibro del catetere pianificato (rapporto 1:3 tra diametro esterno del catetere e diametro interno della vena), utilizzando il sistema ZIM: se il sito di venipuntura ideale è situato nella zona gialla di Dawson, tunnellizzare il PICC in modo da ottenere il sito di emergenza nella zona verde
4. Chiara identificazione ecografica della arteria brachiale e del nervo mediano prima di procedere alla venipuntura (e quindi utilizzo di ecografi che permettano la chiara identificazione del nervo)
5. Venipuntura ecoguidata out-of-plane in asse corto utilizzando appropriati kit di microintroduzione (ago 21G ecogenico, microguida in nitinol soft straight tip, microintroduttore-dilatatore di buona qualità)
6. Controllo e direzionamento del catetere (tip navigation) mediante ecografia della regione sopraclaveare (visualizzazione del catetere nella vena succlavia e nella

vena anonima), particolarmente nei casi in cui vi siano ostacoli alla progressione o quando non si apprezzano modifiche dell'onda P all'ECG intracavitario

7. Controllo della posizione centrale della punta (tip location) mediante il metodo dell'ECG intracavitario, nella variante modificata nel caso di pazienti in fibrillazione atriale, eventualmente corroborato dalla tip location mediante ecocardiografia transtoracica con 'bubble test' (secondo il protocollo ECHOTIP)
8. Apposizione di colla in cianoacrilato al sito di emergenza + fissaggio con sistemi sutureless (preferendo i sistemi ad ancoraggio sottocutaneo nei pazienti ad alto rischio di dislocazione) + copertura con medicazione trasparente semipermeabile con buona traspirabilità (alto MVTR – moisture vapor transfer rate).⁹

Posizionamento della punta: il metodo ECG intra-cavitario

Come funziona?

E' un ECG registrato in prossimità della giunzione cavo-atriale.

L'onda P si modifica man mano che l'elettrodo intracavitario entra nel terzo medio della vena cava procede fino all'atrio dx.:

- Vena cava superiore = onda P normale, che tende a crescere verso il 1/3 inf della cava
- Giunzione cavo atriale = massima altezza dell'onda P
- Ingresso nell'atrio = quando l'onda P inizia a decrescere e/o quando compare una componente iniziale negativa
- Atrio dx = onda P bifasica (negativa-positiva)

D II è la derivazione da utilizzare:

- parallela all'asse della depolarizzazione atriale
- massima evidenza dell'onda P

Il principio è il seguente :

⁹ RACCOMANDAZIONI GAVeCeLT 2021 PER LA INDICAZIONE, L'IMPIANTO E LA GESTIONE DEI DISPOSITIVI PER ACCESSO VENOSO a cura di Mauro Pittiruti e Giancarlo Scoppettuolo

- Se rimpiazziamo l'elettrodo 'rosso' posto sulla spalla dx con un elettrodo intracavitario in movimento verso l'atrio dx, la derivazione D II leggerà progressive modificazioni dell'onda P che ci consentiranno di localizzare la punta dell'elettrodo

Tecnica:

- Connettere il cavo destinato all'elettrodo rosso all'ago della siringa contenente fisiologica connessa al lume infusionale del PICC (fig.4 - fig.5)
- Posizionare gli altri 2 elettrodi del monitor nelle loro posizioni abituali (spalla sinistra e milza)
- Infondere fisiologica dalla siringa in modo da far immergere nella stessa l'ago su cui è collegato l'elettrodo rosso
- Osservare il tracciato del monitor:
- Fino a quando l'elettrodo intracavitario è lontano dall'atrio, l'onda P è normale (simile a quella dell'ECG di superficie)
- Quando l'onda P comincia a crescere, l'elettrodo sta entrando in vena cava superiore
- Quando l'onda P raggiunge la massima altezza, l'elettrodo è a livello della giunzione cavo-atriale : la depolarizzazione è 'di fronte' all'elettrodo)
- Man mano che l'elettrodo procede dentro l'atrio, compare una incisura negativa prima della onda P, poi l'onda P diviene bifasica (negativa e poi positiva) e poi completamente negativa (quando tutta la depolarizzazione dell'atrio è 'alle spalle' dell'elettrodo).
- Avanzamento del catetere venoso
- Controllo onda P
- Ingresso in vena cava: innalzamento onda
- Innalzamento massimo onda P
- Stop! Punta del catetere in giunzione cavo-atriale

Il metodo ecg (in particolare con colonna di liquido) supera i limiti dei metodi standard

- Consente controllo INTRAPROCEDURALE

- È fattibile NELLA STRAGRANDE MAGGIORANZA DEI PAZIENTI
- È accurato (correlazione anatomico-elettrofisiologica)
- È sicuro
- È ripetibile (non invasivo)
- È interamente gestibile dall'impiantatore
- È riproducibile (tra operatori diversi)
- È economico e logisticamente sostenibile
- È semplice da utilizzare e da apprendere
- Consente la documentazione finale su supporto fisico

Unica controindicazione al metodo: la impossibilità o difficoltà nell'individuare l'onda P sul tracciato ECG di superficie. Tipicamente: fibrillazione atriale o paziente con Pacemaker non "on demand".¹⁰

CAPITOLO III - COMPLICANZE CORRELATE ALL'AV E ALLA CHEMIOTERAPIA

3.1 Complicanze immediate, precoci e tardive

Le complicanze che interessano un catetere venoso centrale sono secondarie al posizionamento e possono essere classificate secondo il tempo di insorgenza in:

1. complicanze immediate, si manifestano entro 48 ore e sono associate all'impianto del catetere;
2. complicanze precoci, insorgono entro una settimana dal posizionamento e sono causate da problemi al momento dell'impianto del catetere;

¹⁰ Moreau et al.: Electrocardiogram (EKG) guided peripherally inserted central catheter placement and tip position: results of a trial to replace radiological confirmation. JAVA 2010; 15 (1): 9-15.

3. complicanze tardive, possono insorgere dopo una settimana dal posizionamento o al momento della rimozione del catetere, sono legate alla gestione del catetere.

Per evitare le complicanze è necessario che il paziente, gli operatori sanitari e le persone che assistono siano formati per gestire correttamente sia il catetere sia il sistema infusionale.

Complicanze immediate

La manovra di inserimento del catetere può provocare diverse complicanze. Alcune sono più frequenti con alcuni tipi di catetere mentre sono rare con altri. In particolare si è visto che l'inserimento può causare:

- pneumotorace, in caso di posizionamento per via succlavia, tale complicanza non si verifica con i cateteri PICC;
- emotorace o tamponamento cardiaco (complicanze rare), non si verifica con i cateteri PICC;
- puntura arteriosa della carotide o della brachiale (si verifica soprattutto con i PICC);
- ematoma, in seguito a ripetuti tentativi di inserimento, tale complicanza si può verificare con qualsiasi catetere venoso centrale;
- embolia gassosa, causata dalla rottura e conseguente migrazione della punta nel piccolo circolo, tale complicanza si può verificare con qualsiasi catetere venoso centrale;
- aritmie, per stimolazione del filo guida sul nodo del seno, tale complicanza si può verificare con qualsiasi catetere venoso centrale.

Il mal posizionamento primario consiste nel posizionamento della punta del catetere in una sede diversa dal terzo inferiore della vena cava superiore. Esso comporta la ridotta o nulla funzionalità del catetere venoso centrale con sintomatologia differente a seconda dei casi. Per esempio si può osservare un aumento del volume della ghiandola mammaria in seguito al posizionamento della punta in vena mammaria.

Complicanze precoci

Entro una settimana dall'inserimento del catetere possono comparire i seguenti sintomi:

- pneumotorace tardivo (in caso di posizionamento per via succlavia), tale complicanza non si verifica con i PICC;
- ematoma (si può verificare con qualsiasi tipo di catetere venoso centrale);
- emorragie locali (si può verificare con qualsiasi tipo di catetere venoso centrale);
- dolore (si può verificare con qualsiasi tipo di catetere venoso centrale);
- puntura dei plessi nervosi (si verifica soprattutto con i PICC);
- compressione per emorragia arteriosa (si può verificare con qualsiasi tipo di catetere venoso centrale);
- infezioni con presenza di secrezioni a livello del foro di ingresso del catetere (si può verificare con qualsiasi tipo di catetere venoso centrale).

Qualunque segnale di malfunzionamento del catetere va considerato come indice di una possibile complicanza.

Complicanze tardive

Possono avere conseguenze di tipo meccanico e spesso sono provocate da un mal posizionamento del catetere causato da:

- pinch off, pizzicamento del tratto di catetere che passa tra la clavicola e la prima costa quando è posizionato per via succlavia;
- kinking, inginocchiamento di un tratto del catetere;
- rottura del catetere stesso;
- ribaltamento della camera del PAC;
- dislocazione della punta.

Inoltre la presenza all'interno del catetere venoso centrale di coaguli, trombi, precipitati di farmaci, aggregati lipidici o fibrin sleeve, deposizione di fibrina formante un manicotto che avvolge il catetere venoso centrale nel suo percorso endovenoso, può occludere il catetere. Una delle complicanze più temibili è l'infezione che può rendere necessaria la rimozione del catetere per evitare una setticemia.¹¹

¹¹ Catetere venoso centrale: interventi e complicanze, infermieritalia.com (2 Febbraio 2016)

3.2 Complicanze comuni

(I) Infezioni: patogenesi

La più frequente via di infezione per gli accessi venosi a breve termine è la migrazione di microrganismi dalla cute al sito di inserimento attraverso il tratto cutaneo del catetere, con la conseguente colonizzazione della punta dello stesso. Per i cateteri a lungo termine, la contaminazione del raccordo del catetere contribuisce sostanzialmente alla colonizzazione intraluminale. Occasionalmente i cateteri possono contaminarsi per via ematogena a partire da un altro focolaio di infezione. Raramente, la contaminazione di soluzioni infuse per via endovenosa porta ad una CRBSI. Le più importanti determinanti patogenetiche delle infezioni associate a catetere sono: 1. il materiale di cui il catetere è costituito; 2. i fattori intrinseci di virulenza del microrganismo infettante. Alcuni materiali costituenti i cateteri (sostanzialmente i poliuretani) hanno delle irregolarità della superficie che aumentano l'aderenza microbica di alcune specie (ad esempio Stafilococchi coagulasi negativi, *Acinetobacter calcoaceticus*, *Pseudomonas aeruginosa*). I cateteri composti da questi materiali sono particolarmente vulnerabili ad una colonizzazione microbica e ad una successiva infezione. Inoltre, alcuni materiali (poliuretani non alifatici di prima generazione) sono più trombogenici di altri in virtù della loro rigidità, caratteristica che predispone alla colonizzazione del catetere e alla successiva infezione. E' pertanto fondamentale la prevenzione di trombi associati al catetere come misura aggiuntiva per ridurre l'incidenza delle CRBSI. Tra i fattori intrinseci di virulenza del microrganismo infettante vanno ricordate le proprietà adesive di alcuni microrganismi. Lo Stafilococco aureo può aderire alle proteine frequentemente presenti sulla superficie di un catetere come risultato della reazione infiammatoria cronica indotta dal cateterismo, che porta al deposito di materiale organico sul corpo estraneo introdotto (fibrina, collagene, fibronectina, immunoglobuline). Gli Stafilococchi coagulasi negativi aderiscono alle superfici di polimeri più prontamente rispetto ad altri patogeni (*Escherichia coli*, Stafilococco aureo). Alcuni ceppi di Stafilococchi coagulasi negativi producono un polisaccaride extracellulare chiamato "slime" o glicocalice, che forma una

pellicola denominata biofilm, dotata della capacità di potenziarne la patogenicità agendo come barriera nei confronti dell'attività "killing" dei leucociti polimorfonucleati e rendendo i microrganismi meno suscettibili ad agenti antimicrobici, formando una matrice che lega questi ultimi prima del loro contatto con la parete cellulare del microrganismo. Alcuni ceppi di *Candida* spp., in presenza di liquidi contenenti glucosio, producono una sorta di "slime", simile a quello dei batteri; ciò permette di spiegare l'aumentata frequenza di infezioni del torrente circolatorio causate da patogeni fungini tra i pazienti che ricevono liquidi per nutrizione parenterale.¹²

Immagine 1: SCHEMA DI INTERPRETAZIONE DELLE EMOCOLTURE APPAIATE (DTP – Differential Time to Positivity)

¹² SEPSI E BATTERIEMIE DA DISPOSITIVI INTRAVASCOLARI Prof. Sergio Sandrucci Università di Torino

Interpretazione della DTP



II) Trombosi venosa e Occlusione

Trombosi intracatetere

Si intende per trombosi venosa da catetere la presenza – nel tratto di vena percorso da catetere – di una trombosi venosa a partire da una lesione endoteliale causata o dalla penetrazione del catetere nella vena o dal trauma meccanico e/o chimico provocato dalla punta del catetere sull'endotelio venoso. La trombosi venosa va distinta dalla occlusione del lume causata da coaguli (vedi più sotto, tra le complicanze meccaniche) e dalla

cosiddetta 'guaina di fibrina' (fibrin sleeve), che in realtà è una guaina fibroblastica che tende progressivamente a rivestire il catetere nel suo tratto intravascolare, e che va interpretata come una reazione da corpo estraneo da parte del tessuto ematico.¹³

Fattori favorenti:

- Occlusione da coaguli ematici per sangue refluito all'interno del CVC e CVP Midline (causa più frequente) o dopo trasfusione di emoderivati, prelievo ematico.
- Kinking del tratto endovasale.
- Inadeguata chiusura del sistema (catetere non adeguatamente lavato o eparinato).
- Occlusione da farmaci (precipitati per incompatibilità di alcuni farmaci, per lo più all'interno della camera del Port).
- Occlusione da aggregati lipidici o NPT
- Occlusione da mezzo di contrasto.

Si distinguono tre tipi di occlusione:

- Persistent Whitdrawal Occlusion – PWO, cioè la difficoltà/impossibilità all'aspirazione, senza però problemi di infusione (dovuta per lo più ad una guaina di fibrina che si forma sulla punta del catetere).
- Sub occlusione, cioè la difficoltà sia all'infusione che all'aspirazione.
- Occlusione completa, cioè l'impossibilità di infondere ed aspirare.

Prevenzione da attuare per evitare l'occlusione di CVC, CVP Midline

- ancorare/fissare bene il catetere in modo da evitare strozzature, torsione e trazioni:
EVITARE KINKING!
- somministrare i liquidi mediante pompe di infusione, garantendo sempre una pressione positiva all'interno del lume •
- in caso di allarmi ripetuti e ravvicinati della pompa d'infusione, considerare sempre una possibile occlusione del CVC e CVP Midline
- eseguire i lavaggio e/o eparinizzazioni del CVC e CVP Midline

¹³ RACCOMANDAZIONI GAVeCeLT 2021 PER LA INDICAZIONE, L'IMPIANTO E LA GESTIONE DEI DISPOSITIVI PER ACCESSO VENOSO a cura di Mauro Pittiruti e Giancarlo Scopettuolo

- evitare di infondere contemporaneamente più sostanze incompatibili fra loro

Gestione delle complicanze – trombosi intraluminale

Disostruzione non farmacologica: eseguire la disostruzione idraulica attraverso il lavaggio con Soluzione Fisiologica, con tecnica stop and go, tentando di infondere senza forzare eccessivamente.

Disostruzione farmacologica (infermiere e medico): soluzione eparinata (3 ml) alla concentrazione di 100 U / mL → locking → lasciare in sede per 1-2 ore poi eseguire flushing intermittente.

In caso di ostruzione da:

- Trombo ematico: farmaco di elezione UROKINASI
- Precipitati di lipidi: etanolo 70% soluzione acquosa
- Precipitati di farmaci: soluzione di acido cloridrico o bicarbonato di sodio o etanolo (dipende da cosa ha determinato l'ostruzione, es MDC → bicarbonato di sodio)

III) Flebite

1. Flebite meccanica: trauma fisico determinato dalla puntura del vaso e dal movimento della cannula nella vena durante l'inserimento; qualsiasi successiva manipolazione e/o movimento della cannula; cannula di dimensioni eccessivamente grandi.

2. Flebite chimica:

- La flebite chimica è causata dall'infusione di soluzioni iperosmolari e pH eccessivamente acido o alcalino della soluzione somministrata.
- Il rischio di flebite aumenta quando il pH e l'osmolarità della soluzione endovenosa differiscono da quelli del sangue. Nelle vene periferiche possono essere somministrate soluzioni con osmolarità non superiore a 600
- mOsm/l e pH compreso tra 5 e 9 (per esempio: 10 mEq di cloruro di potassio hanno osmolarità pari a 500 mOsm/l, 30 mEq di cloruro di potassio invece hanno

osmolarità pari a 800 mOsm/l per cui non vanno somministrati in una vena periferica).

Provvedimenti:

- Scegliere un accesso endovenoso adeguato e determinare se la vena è appropriata alle infusioni prescritte: i grandi vasi sanguigni consentono l'emodiluzione in quanto la quantità di sangue che si muove nel vaso è sufficiente a diluire le soluzioni e i farmaci a livelli tollerabili; i vasi sanguigni di piccolo calibro non hanno un volume di sangue tale da garantire un'emodiluzione significativa
- Diluire i farmaci in modo corretto: l'utilizzo di più diluente non sempre migliora il pH e/o l'osmolarità del prodotto finale, considerando che le soluzioni utilizzate per la diluizione possono essere a loro volta acide o iper/ipotoniche; l'uso di acqua sterile come diluente per alcuni farmaci può rendere il prodotto finale meno ipertonico
- Rallentare la velocità dell'infusione può aiutare, ma di poco ¹⁴

3.3 Chemioterapia e gli effetti collaterali

Le sostanze chemioterapiche utilizzate in oncologia impediscono la moltiplicazione cellulare interferendo con i meccanismi legati a questo processo, e così facendo eliminano le cellule cancerose inducendone la morte (azione citotossica). Le cellule tumorali si riproducono molto più rapidamente di quelle normali, per cui l'effetto della chemioterapia si fa sentire soprattutto sui tumori che crescono velocemente, perché è in grado di bloccarne o rallentarne lo sviluppo fino a ridurne il volume; ma ha conseguenze anche su alcuni tipi di cellule sane soggette a rapida replicazione (come le cellule dei bulbi piliferi, del sangue e quelle che rivestono le mucose dell'apparato digerente). Si spiegano così i più comuni effetti collaterali di questi trattamenti (perdita di capelli, anemia e calo

¹⁴ La gestione degli accessi vascolari: Prevenzione, riconoscimento e gestione delle complicanze precoci e tardive Andrea Zanasi U.O. Medicina Interna, Ospedale di Sassuolo

delle difese immunitarie, vomito, diarrea e infiammazione o infezione della bocca) che, a volte, preoccupano i pazienti più della malattia stessa. È bene precisare che i farmaci chemioterapici sono cambiati nel tempo e oggi sono più efficaci e meno tossici rispetto al passato. Gli effetti collaterali variano in base al tipo, alla dose, alla modalità di somministrazione e, inoltre, possono essere contrastati, come nel caso di nausea e vomito, da trattamenti complementari (terapie di supporto o ancillari).

La scelta di sottoporre un paziente a chemioterapia può avere obiettivi differenti:

- eliminare definitivamente la malattia, nel caso di tumori molto sensibili a questi trattamenti;
- ridurre il volume della massa tumorale prima di un'operazione chirurgica o prima della radioterapia (chemioterapia neoadiuvante) così da rendere l'intervento più efficace e meno invasivo e poter limitare l'irradiazione a zone più ristrette;
- prevenire un'eventuale ricaduta dopo un intervento chirurgico o la radioterapia, eliminando cellule tumorali che possono essersi staccate dal tumore e diffuse in altre parti del corpo, pur non avendo ancora dato luogo a metastasi rilevabili con gli strumenti diagnostici attualmente a disposizione (chemioterapia adiuvante o precauzionale);
- prolungare la sopravvivenza o ritardare la progressione della malattia quando questa non può essere eliminata del tutto, per esempio perché già diffusa nell'organismo;
- alleviare i sintomi provocati dalla massa tumorale quando questa non si può asportare chirurgicamente, in modo da limitare gli effetti legati a un'eventuale ostruzione di canali (per esempio un bronco o l'intestino) e compressione degli organi vicini (per esempio all'interno della scatola cranica);
- preparare l'organismo a un trapianto di midollo osseo o di cellule staminali. In questo caso si utilizzano dosi molto alte di farmaci.

Quando è indicata la chemioterapia?

I medici valutano l'opportunità di sottoporre un paziente a chemioterapia in base a diversi fattori:

- il tipo di tumore, più o meno sensibile a queste cure;
- la sede in cui il tumore si è presentato la prima volta: per esempio, per le metastasi localizzate nel polmone provenienti da un tumore della mammella, si utilizzano gli schemi di trattamento efficaci contro il tumore della mammella;
- l'aspetto delle cellule tumorali osservate al microscopio, cioè il grado di severità del cancro;
- la diffusione della malattia all'interno dell'organismo a partire dal punto in cui si è sviluppata, cioè lo stadio di evoluzione del cancro;
- le condizioni generali del paziente.¹⁵

Effetti collaterali

Gli effetti collaterali della chemioterapia sono legati a diversi fattori:

1. tipologia di farmaco
2. dosaggio del farmaco
3. via e durata di somministrazione del farmaco
4. condizioni fisiche del paziente.

Questo spiega come mai la comparsa degli effetti collaterali, la loro entità e durata sono molto variabili e non necessariamente debilitanti.

Nausea e vomito

Tra i più comuni effetti collaterali della chemioterapia ci sono nausea e vomito. La chemioterapia favorisce, infatti, il rilascio di sostanze che stimolano un centro cerebrale responsabile di entrambi.

Molti i farmaci in grado di contrastare e di ridurre l'entità di questo disturbo.

¹⁵ AIRC – Michela Vuga, 25/05/2020

Questi farmaci vengono abitualmente somministrati per via endovenosa prima della chemioterapia, ma possono essere anche assunti per bocca o tramite una iniezione intramuscolare e sottocutanea nei giorni successivi.

Alopecia

L'alopecia, cioè la caduta parziale o totale dei capelli, è spesso causa di grave turbamento psicologico per il bambino che deve sottoporsi alla chemioterapia.

Non esistono mezzi efficaci in grado di annullare questo effetto. Ci sono però delle “cuffie refrigerate”, da indossare al momento della terapia, che sono in grado di rallentare il flusso di sangue ai vasi del cuoio capelluto e quindi di ridurre la caduta dei capelli.

Non tutti i trattamenti comunque causano la caduta dei capelli e, soprattutto, si tratta sempre di un fenomeno transitorio.

Tossicità ematologica

- Leucopenia

I farmaci chemioterapici risultano tossici anche per le cellule del sangue (globuli bianchi) a causa della loro elevata capacità di replicarsi. L'effetto tossico della chemioterapia su queste particolari cellule si traduce nell'abbassamento del numero di globuli bianchi nel sangue (*Leucopenia*). Questo riduce di molto le capacità di difesa dell'organismo, con l'inevitabile insorgere di infezioni a carico di diversi organi.

- Anemia

L'anemia è dovuta all'abbassamento del numero dei globuli rossi e quindi del livello di emoglobina nel sangue.

Si manifesta con:

- pallore
- stanchezza

- affanno
- palpitazioni

L'anemia severa viene corretta nella maggior parte dei casi attraverso il ricorso a trasfusioni.

In casi particolari si ricorre invece all'eritropoietina, un ormone in grado di stimolare il midollo osseo a produrre un numero maggiore di globuli rossi.

Tossicità gonadica

Alcuni farmaci chemioterapici possono essere causa di sterilità. Le cellule germinali (ovociti e spermatozoi), infatti, si riproducono molto rapidamente e possono essere, dunque, bersaglio dell'azione di tali farmaci.

Nelle adolescenti in età fertile, durante tutto il periodo di cura, si ricorre a terapie ormonali atte a bloccare l'attività ovarica, evitandone il danno irreversibile. Per quanto riguarda i maschi, invece, non esiste un'analogia protezione della funzione gonadica.

Pertanto è consigliabile il congelamento del seme in apposite banche.¹⁶

Fatigue

La fatigue (stanchezza) è un sintomo molto diffuso tra i pazienti sottoposti a chemioterapia e tale sensazione può persistere anche a distanza di mesi dal ciclo effettuato.

È un sintomo che può indurre frustrazione nel paziente, soprattutto in coloro che svolgono una vita con dei ritmi veloci ed intensi, divenendo così difficile da accettare.

Al fine di non essere sopraffatti dalla fatigue è bene imparare a dosare le proprie forze durante la chemioterapia e programmare degli adeguati periodi di riposo, poiché spesso, purtroppo, il sonno non viene più percepito come elemento ristoratore.

¹⁶ AIL Associazione italiana contro leucemie linfomi e mieloma – Gli effetti della chemioterapia e come affrontarli

La stanchezza generalmente tende a diminuire a fine trattamento, ma in alcuni casi può divenire anche cronica rappresentando un sintomo molto debilitante per la persona.

Diarrea

La **diarrea** spesso è causata da una irritazione della mucosa intestinale causata dalla chemioterapia, se si protrae per diversi giorni può essere causa di **disidratazione** e **squilibrio idroelettrolitico** nel paziente; in tali casi è necessario intervenire con integratori idrosalinici da assumere in modo frazionato durante la giornata.

È consigliabile, inoltre, ridurre in questo caso l'assunzione di frutta e verdura, caffeina, latticini, succhi e cercare di idratarsi frequentemente.

In maniera opposta può verificarsi anche **stitichezza**, correlata o alla chemioterapia o ai farmaci utilizzati per il contenimento di altri effetti collaterali come la nausea o il dolore.¹⁷

Mucosite

La mucosite è l'infiammazione della mucosa del cavo orale che può espandersi a tutta la mucosa del tratto gastrointestinale e rappresenta una complicanza grave e di frequente osservazione nel corso di trattamenti per patologie neoplastiche (radioterapia e chemioterapia), le quali bloccano la capacità riproduttiva delle cellule epiteliali basali.

L'assenza di nuove cellule causa un assottigliamento della mucosa, che diventa atrofica e predisposta all'ulcerazione associata ad intenso eritema, dolore, sanguinamento e aumento del rischio di infezioni.

Gli effetti citotossici dei farmaci antineoplastici nei confronti dei tessuti ad elevato turnover - quali l'epitelio orale - e gli effetti locali delle radiazioni sulla mucosa orale sono responsabili di questa manifestazione, che compromette in maniera importante la qualità di vita del paziente e può interferire con la gestione della malattia primaria, oltre ad essere una causa frequente di sospensione o ritardo del trattamento oncologico.

¹⁷ Nurse 24.it, Daniela Berardinelli NurseReporter Chemioterapia ed effetti collaterali (10/10/2018)

È una condizione dolorosa e debilitante che ostacola la masticazione, la deglutizione e, a volte, la capacità di parlare, producendo ritardi nei tempi di cura e aumento dei costi.

Aumenta il rischio di emorragie e di infezioni, complicanze che possono rendere necessario un prolungamento dell'intervallo tra i cicli di chemioterapia o una riduzione delle dosi di farmaco.¹⁸

Neuropatia Periferica

La neuropatia periferica è una patologia del sistema nervoso periferico. Può coinvolgere uno o più nervi e può manifestarsi con alterazioni della sensibilità e formicolii che coinvolgono soprattutto mani e piedi. In genere scompare dopo alcuni mesi dalla fine della chemioterapia.¹⁹

3.4 Danno dei farmaci chemioterapici nell'epitelio di rivestimento del vaso

Si definisce stravasato il processo attraverso il quale un liquido fuoriesce accidentalmente nel tessuto circostante. In chemioterapia lo stravasato si riferisce all'infiltrazione involontaria di chemioterapico nel sottocute o nel derma circostante il sito venoso o arterioso di somministrazione.²⁰

La somministrazione accidentale di un farmaco vescicante o necrotizzante nel tessuto circostante rappresenta un evento non particolarmente frequente; il fenomeno è infatti stimato in una percentuale compresa tra lo 0,01% ed il 7%²¹

¹⁸ Nurse 24.it, Giuseppe Caldarelli, infermiere Mucosite del cavo orale nelle neoplasie, come gestirla? (06/01/17)

¹⁹ Ilaria Landi, My Personal Trainer Chemioterapia: Che Cos'è? Come Funziona, Effetti Collaterali (25/03/2022)

²⁰ Pérez Fidalgo JA, García Fabregat L, Cervantes A, Margulies A, Vidall C, Roila F; ESMO Guidelines Working Group, Management of chemotherapy extravasation: ESMO--EONS clinical practice guidelines, Eur J Oncol Nurs. 2012 Dec;16(5):528-34

²¹ Goolsby TV, Lombardo FA. Extravasation of chemotherapeutic agents: prevention and treatment. Seminars in Oncology. 2006; 33(1): 139-143

Il miglior approccio per minimizzare le conseguenze dello stravasamento è ovviamente la prevenzione attraverso:

- la standardizzazione delle procedure: nelle strutture che somministrano farmaci potenzialmente pericolosi è utile l'implementazione di procedure che guidino il personale sia all'identificazione dei fattori di rischio che alla prima gestione dello stravasamento;
- la formazione: il personale che assiste pazienti sottoposti a trattamenti con farmaci potenzialmente pericolosi in caso di stravasamento, dovrebbe ricevere un'adeguata formazione che prevede anche la diffusione delle procedure;
- l'adeguata scelta dei presidi: la scelta del tipo di catetere venoso, centrale o periferico, è un aspetto di fondamentale importanza;
- l'adeguata gestione della somministrazione: prima della somministrazione del farmaco antitumorale devono essere adottate precauzioni che possono contribuire a ridurre il rischio di stravasamento;
- l'educazione/informazione del paziente: ai pazienti a cui verranno somministrati farmaci potenzialmente dannosi in caso di stravasamento, devono essere fornite informazioni per permettere loro di riconoscere precocemente i sintomi e i segni di uno stravasamento, per far sì che riferiscano immediatamente qualsiasi sensazione percepita, in quanto utile per identificare precocemente lo stravasamento e quindi limitarne i danni ad esso correlati.²²

Una condizione di stravasamento può verificarsi per dislocazione del catetere venoso periferico e può essere causata, per esempio, da movimenti accidentali del paziente, da un fissaggio inadeguato del dispositivo o da spostamenti o trazioni del set preposto all'infusione endovenosa del farmaco.²³

Per una corretta constatazione dello stravasamento occorre riconoscere segni e sintomi rilevatori che ne comprovino l'avvenuta manifestazione. Essi possono essere raccolti attraverso le segnalazioni dei pazienti e la valutazione visiva del sito di iniezione, stante

²² European Oncology Nursing Society (EONS), Extravasation Guidelines 2007

²³ Dougherty L, Oakley C (2010) Advanced practice in the management of extravasation. *Canc Nurs Pract*, 10(5), 16-22

un attento monitoraggio del dispositivo per l'infusione endovenosa. La valutazione da parte dell'infermiere durante la somministrazione del farmaco assume un ruolo chiave in quanto riduce al minimo sia la frequenza sia la gravità dell'evento: possibili ritardi nel riconoscimento e/o nel trattamento di uno stravasamento aumentano la probabilità di sviluppare gravi e, a volte, irreversibili danni ai tessuti.²⁴

Un tipo particolare di reazione è la "flare reaction" ossia una reazione locale caratterizzata da rossore nella sede d'infusione o lungo la vena, spesso associata ad una sensazione di prurito e bruciore. Il reflusso venoso rimane buono. Sembra interessare il 3-6% dei pazienti che ricevono doxorubicina o daunoblastina; in molti casi la reazione è transitoria, generalmente dura circa 30-90 minuti e nell'86% dei casi si risolve in 45 minuti. Le principali differenze tra lo stravasamento in senso stretto e le condizioni che lo richiamano riguardano la natura e la tempistica della comunicazione di sospetto stravasamento da parte del paziente, il tipo e l'entità dell'eritema osservato e la collocazione e presenza di tumefazione²⁵

La classificazione degli antitumorali in base alla tossicità tissutale li distingue in 3 principali gruppi:

- Vescicanti: causano spesso necrosi tissutale;
- Irritanti: causano lievi complicanze;
- Non vescicanti: conseguenze minime o assenti

Trattamento generale

1. Sospendere l'infusione ed indossare i DPI (Dispositivi Individuali Protezione);
2. Prendere il Kit per stravasamenti;
3. Allertare il Medico;
4. Non rimuovere mai l'ago o cannula di infusione; aspirare quanto più sangue e farmaco possibile, senza esercitare digitopressione;
5. Rimuovere l'ago o cannula di infusione periferica;
6. Non rimuovere l'accesso venoso centrale;

²⁴ European Oncology Nursing Society (EONS), Extravasation Guidelines 2007

²⁵ European Oncology Nursing Society (EONS), Extravasation Guidelines 2007

7. Delimitare l'area dello stravasato con la matita dermografica e se possibile fotografare la zona;
8. Se indicato applicare antidoto relativo al farmaco stravasato;
9. Se indicato applicare caldo o ghiaccio a seconda del tipo di farmaco stravasato;
10. Non applicare bendaggi compressivi e posizionare l'arto in scarico;
11. Somministrare farmaci per via sistemica se prescritti dal medico informato dell'evento (antistaminici, antidolorifici, ecc.);
12. Registrare e documentare l'evento nell'apposita scheda di rilevazione;
13. Programmare le visite di follow-up per il controllo dell'area dello stravasato, registrandole nell'apposita scheda; l'evoluzione della lesione deve essere attentamente controllata per almeno 1 – 2 settimane;
14. Informare il paziente e/o il parente (caregiver) sulla sorveglianza e sugli eventuali interventi da mettere in atto al domicilio;
15. Programmare, se necessario, una visita dal chirurgo plastico entro le 24h dall'evento.

Trattamenti particolari:

Tecnica del pin-cushion: prevede l'instillazione per via sottocutanea di un piccolo volume di antidoto (0,2 – 0,4 ml) intorno all'area di stravasato. E' particolarmente indicata in caso di stravasi di grosso volume, dove sarebbe inutile la tecnica del wash-out e soprattutto quando il farmaco in questione non risulti particolarmente lesivo.²⁶

CAPITOLO IV – LO STUDIO

²⁶ Linee di Indirizzo per la prevenzione e la gestione dello stravasato dei farmaci antitumorali Data emissione 15 luglio 2016 - Dipartimento Interaziendale Interregionale Rete Oncologica del Piemonte e della Valle d'Aosta

INTRODUZIONE

La valutazione della necessità di un accesso vascolare, ad oggi, non è un'attività eseguita di routine al momento del ricovero del paziente oncologico o successivamente ad intervalli regolari, nonostante abbia un impatto sia economico che clinico, in quanto, con la scelta del presidio più appropriato, si riducono i tempi di cura, i costi e, non ultimo, l'esperienza traumatica del paziente rispetto alle ripetute venipunture. Inoltre le necessità di un accesso vascolare possono modificarsi nel tempo, richiedendo un processo di osservazione e monitoraggio continuo. L'Infermiere è il professionista che può condurre la valutazione ed esprimere un giudizio, esaminando in modo proattivo i fattori coinvolti nella scelta di un accesso vascolare. La scelta del dispositivo più appropriato per l'accesso vascolare è fondamentale per accrescere la compliance terapeutica e ridurre al minimo il disagio del paziente, nonché la morbilità correlata.²⁷

OBIETTIVI

Gli obiettivi posti per la realizzazione di questo studio nei pazienti oncologici in cura nell'U.O. dell'Asur Marche Area Vasta 5 sono molteplici: valutare l'efficacia dell'impianto di un P.I.C.C. rispetto alle altre tipologie di accessi vascolari per garantire una maggiore qualità che coinvolge tutto l'iter terapeutico e il benessere personale del paziente; verificare la conoscenza da parte dei professionisti sanitari responsabili dell'assistenza infermieristica delle Linee Guida riguardo la corretta gestione del P.I.C.C., infine in base ai dati ottenuti si esegue un bilancio approssimativo sui costi correlati a tutto il processo che parte dall'impianto del P.I.C.C. fino ad un corretto mantenimento del dispositivo per evitare spese aggiuntive da parte dell'azienda ospedaliera.

Al fine di formulare una valida strategia di ricerca, per un'efficace interrogazione delle banche dati biomediche e per un'ottimale selezione degli articoli pertinenti l'argomento considerato nello studio è stato sviluppato un quesito clinico seguendo la metodologia PICO (patient, intervention, comparison, outcome), illustrato in Tabella I.

²⁷ Linee di Indirizzo per la prevenzione e la gestione dello stravasamento dei farmaci antitumorali Data emissione 15 luglio 2016 - Dipartimento Interaziendale Interregionale Rete Oncologica del Piemonte e della Valle d'Aosta

Tabella I. Quesito clinico di ricerca effettuato secondo la metodologia PICO

P	Paziente\ popolazione\ problema (patient, population, problem)	Paziente che deve effettuare terapia chemioterapica
I	Intervento (intervention)	Impianto del P.I.C.C.
C	Comparazione (comparison)	Catetere venoso periferico/Catetere venoso centrale
O	Esito (outcome)	Maggiore efficacia, comfort e riduzione di disagio

MATERIALI E METODI

È stato condotto uno studio osservazionale che non prevede approcci diagnostico-terapeutici.

Lo studio è stato effettuato nel rispetto della riservatezza dei dati personali, come previsto dalla normativa vigente, attenendosi alle indicazioni fornite dalle norme di Buona Pratica clinica (Decreto Ministero della Sanità 14 luglio 1997), nonché a quelle per la tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali (D.Lgs 196/2003). Il questionario è stato somministrato mantenendo l'anonimato.

I) Disegno dello studio

I questionari sono stati consegnati direttamente alla Coordinatrice dell'Unità Operativa, che li ha successivamente distribuiti alle infermiere del reparto in modo da poterli somministrare ai pazienti in cura dell'Unità Operativa. Il campione è rappresentato da tutti i pazienti, di entrambi i sessi e di tutte le età, che possiedono

un P.I.C.C..

I questionari sono stati consegnati il primo giorno del mese di Gennaio 2022 e sono stati ritirati il 30 Settembre 2022.

L'elaborazione dei dati è avvenuta tramite il software del programma di calcolo Microsoft Excel®, mediante la rilevazione degli indici di statistica descrittiva: distribuzione di frequenza assoluta, e percentuale.

Il primo limite dello studio è costituito dal setting nel quale è stato condotto, ristretto esclusivamente all'U.O. di Oncologia Day Hospital ed Ematologia dell'Ospedale "Mazzoni" di Ascoli Piceno.

Il secondo limite è rappresentato da una aderenza parziale da parte del personale sanitario nella distribuzione dei questionari ai pazienti portatori di P.I.C.C. dell'U.O. di Oncologia Day Hospital ed Ematologia dell'Ospedale Mazzoni di Ascoli Piceno, in quanto su 100 questionari inviati, ne sono stati riconsegnati 72 compilati.

II) Criteri di reclutamento

L'indagine ha preso in esame 72 pazienti in modalità randomizzata dell'Unità Operativa di Oncologia Day Hospital ed Ematologia. È stata selezionata questa U.O. dalla sottoscritta e da Fabrizio Albertini: docente di infermieristica dell'"Università Politecnica delle Marche" e responsabile dell'ambulatorio "Impianto e gestione accessi vascolari" in quanto infermiere Specialist Impiantatore dell'ospedale "Mazzoni" di Ascoli Piceno.

E' stata presa in considerazione questa U.O. per il raggiungimento di questo studio in quanto si tratta di un reparto altamente specializzato nella cura e gestione clinico-assistenziale dei CVC che, svolgendosi in un regime di Day Hospital, si interfaccia con pazienti che effettuano terapie chemioterapiche, visite specialistiche, esami di routine e medicazioni dei CVC, ma allo stesso ricevono anche prestazioni assistenziali dal Servizio domiciliare ADI (Assistenza Domiciliare Integrata), che prevede un'attività assistenziale più ampia e generalizzata, per non recarsi in maniera frequente in ospedale.

III) Procedura dello studio

L'indagine ha lo scopo di misurare tramite le risposte dell'Utente il livello di conoscenza e competenza degli infermieri dell' "Asur Area Vasta 5" riguardanti le odierne "linee guida" sul management dei CVC e il bisogno del paziente portatore di CVC nelle attività di vita quotidiana e nella gestione del coping. Per la ricerca è stato formulato dalla sottoscritta e dal Dott. Fabrizio Albertini un questionario con: dodici domande a risposta multipla, due domande a risposta aperta e nove domande con un indice di gradimento da "0" (minimo) a "10" (massimo) per un totale di ventitrè quesiti facilmente compilabili in meno di quindici minuti.

I dodici quesiti a risposta multipla hanno una sola opzione di scelta, ad eccezione della "8". "9" e "12", in cui è espressa la possibilità di barrare più risposte.

Gli unici quesiti a risposta aperta sono il numero "2", in cui chiede l'età del paziente e il numero "10", in cui chiede ogni quanti giorni effettua la medicazione del P.I.C.C.

I nove quesiti a risposta numerica hanno una sola opzione di scelta di un indice di gradimento rappresentato da un numero che va da 0 a 10.

Nei quesiti "1" e "2" e "3" sono state prese in esame le caratteristiche soggettivo-demografiche dell'indagato: il sesso, l'età e il posizionamento del P.I.C.C. Le prime due domande sono servite per verificare che i quesiti non fossero compilati dalla stessa persona e per facilitare l'approccio allo studio valutando il livello di consapevolezza dell'utente.

I quesiti dal numero "4" al numero "7" servono come indagine conoscitiva sul paziente della sua storia clinica su quante volte si è interfacciato con l'Accesso Vascolare.

I quesiti dal numero "8" al numero "14" valuta attraverso le risposte del paziente se il management assistenziale risulta efficace adottando criteri di giudizio clinico ed appropriatezza clinica attraverso le Linee Guida.

I quesiti dal numero "15" al numero "22" considera l'approccio e l'esperienza del paziente con il P.I.C.C. attraverso lo svolgimento delle attività di vita quotidiana (ADL)

e come gestisce il proprio coping, attraverso un'opzione di scelta che va da 0 che rappresenta il minimo, a 10 che rappresenta il massimo.

Il quesito numero "23" considera il gradimento complessivo del paziente in studio nei confronti del P.I.C.C., attraverso un'opzione di scelta che va da 0 che rappresenta il minimo, a 10 che rappresenta il massimo.

IV) Risultati attesi

I risultati attesi da questo studio, in relazione alle risposte dei pazienti in cura sono: una corretta gestione del CVC da parte degli infermieri dell'U.O. di Oncologia ed Ematologia Day Hospital di Ascoli Piceno e dal servizio di Assistenza Domiciliare Integrata (ADI) da cui ne traggono continue prestazioni i pazienti, la valutazione di quanti pazienti che effettuavano terapia chemioterapica con Catetere venoso Periferico (agocannula) o Catetere venoso Centrale (con inserzione in succlavia, giugulare o femorale), sono dovuti ricorrere all'inserzione di un P.I.C.C. e se quest'ultimo ne ha tratto un maggior beneficio, riducendo il rischio di infezione da catetere, trombosi, edema, stravasato ecc., da come si evince in letteratura, e se comporta un maggiore benessere e comfort del paziente portatore del P.I.C.C. nelle attività di vita quotidiana (ADL) e nella gestione del coping.

- *Risultati quesiti n. 1, 2 e 3*

I primi tre quesiti sono stati presi in esame le caratteristiche soggettivo-demografiche dell'indagato: il sesso, l'età e dov'è posizionato il proprio P.I.C.C.

Si deduce una maggioranza femminile nel campionamento del 62,5%, a differenza di quella maschile che rappresenta il 37,5%.

L'età della popolazione presa in studio rappresenta una media di 64 anni.

Il posizionamento del proprio P.I.C.C. viene presentato con una maggioranza nel braccio destro con un valore dell'83%, a differenza del braccio sinistro che viene presentato dal 17%.

- *Risultati quesiti n. 4, 5, 6, e 7*

I quesiti n. 4, 5, 6 e 7 sono stati racchiusi in un unico grafico “a torta”, in quanto hanno come scopo di avere un'idea generale sul tipo di Accesso Venoso si è interfacciato il paziente prima di un inserimento del P.I.C.C..

Da i dati raccolti si desume che:

Nella domanda n.4 in cui chiede: “Le sono stati inseriti altri Cateteri Venosi Centrali precedentemente?”, il 92% ha espresso l'opzione “NO”, mentre l'8% ha espresso l'opzione “SI”.

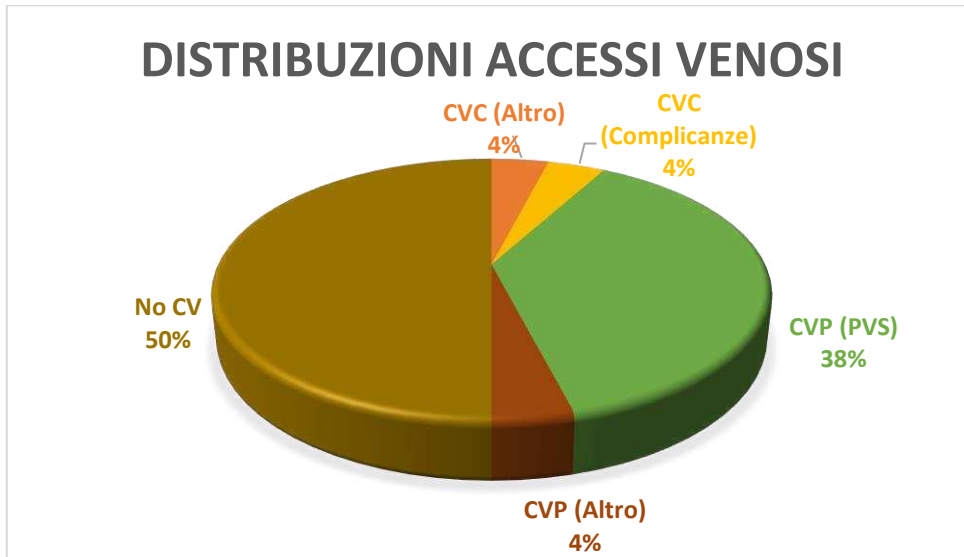
Nella domanda n.5 in cui chiede: “Se si, perché si è deciso di impiantare un PICC?”, l'8% del “SI” si è suddiviso in un 50% in cui ha rimosso il Catetere Venoso Centrale per “Complicanze”, e un 50% per “Inservibile”.

Nella domanda n.6 in cui chiede: “Le sono stati inseriti Cateteri Venosi Periferici precedentemente?”, il 58% ha espresso l'opzione “NO”, mentre il 42% ha espresso l'opzione “SI”.

Nella domanda n.7 in cui chiede: “Se si, perché si è deciso di impiantare un PICC?”, il 42% del “SI” si è suddiviso in un 90% rappresentato da “Patrimonio Venoso Scarso”, ed un 10% da “Altro”.

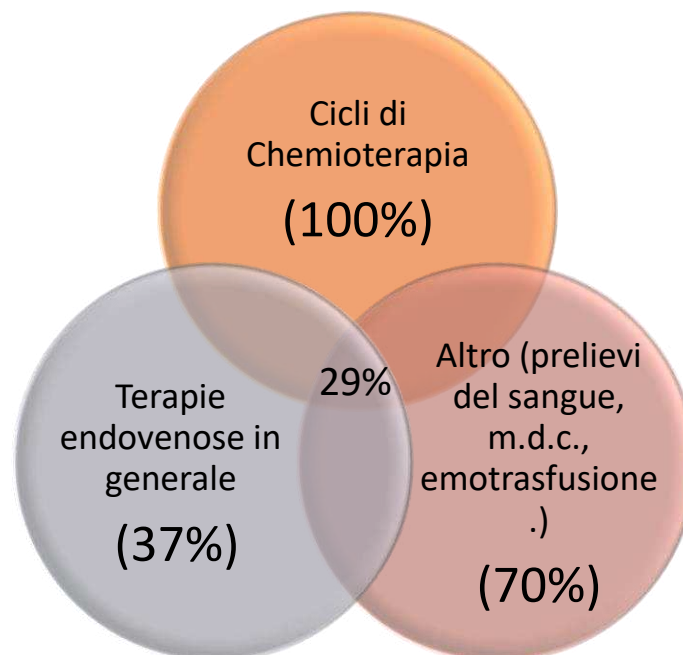
Nel grafico che segue, viene rappresentata la popolazione in cura nell'U.O. di Oncologia D.H. ed Ematologia che non ha mai effettuato terapia endovenosa prima dell'inserzione del P.I.C.C. composta dal 50%, mentre il restante 50% rappresenta la popolazione che ha utilizzato diversi Accessi Vascolari prima dell'inserzione del P.I.C.C., in cui mostra che dell'8% totale che possedeva un Catetere Venoso Centrale, 4% è stato rimosso per “Complicanze” e il 4% è stato rimosso per “Altro (discomfort, inservibile ecc)”. Il 42% della popolazione che possedeva un Catetere Venoso Periferico, il 38% ha manifestato

“Patrimonio venoso scarso (complicanze)”, e il 4% ha presentato “Altro (eventuali terapie, trasfusioni)”.

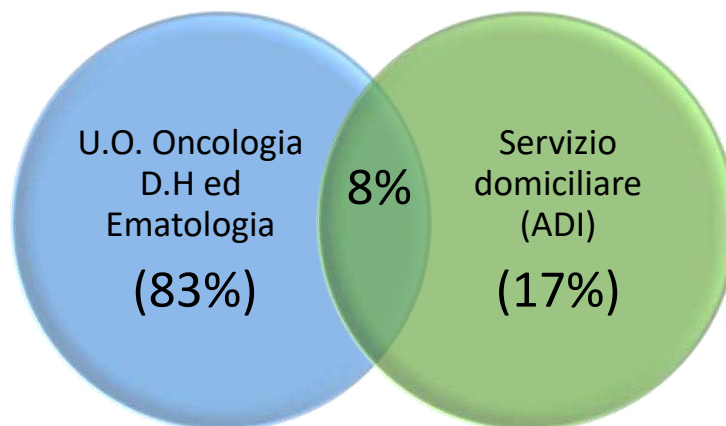


- *Risultati quesiti n. 8, 9 e 10*

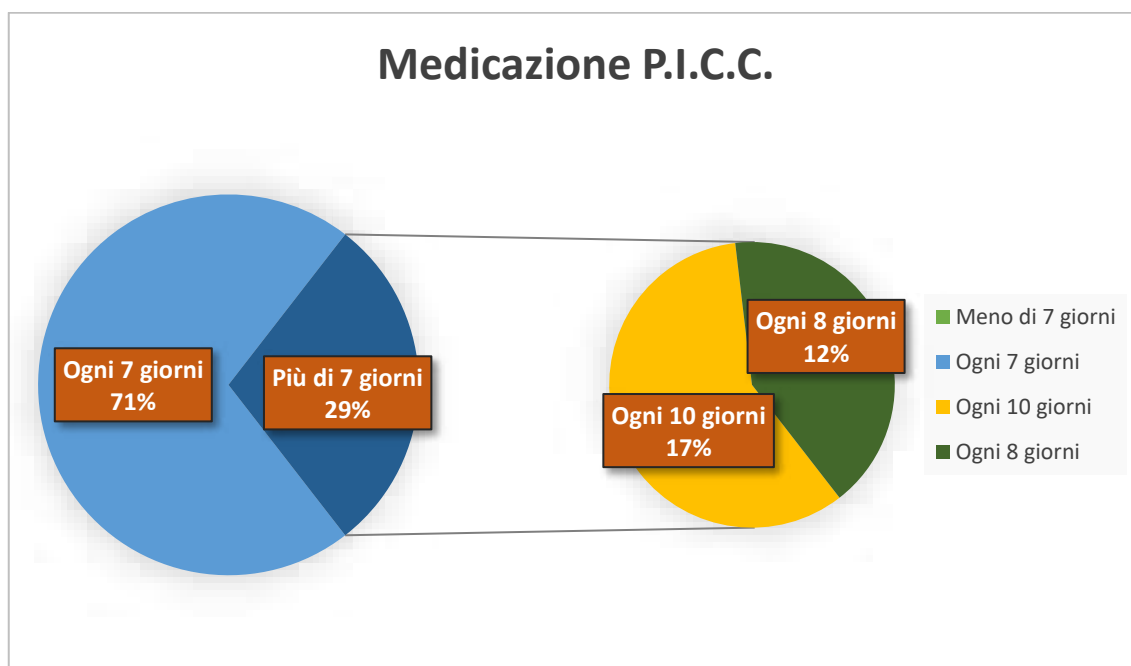
Il quesito n.8 chiede alla popolazione in studio “Come viene utilizzato il suo PICC?”. Viene espressa la possibilità di barrare più di una risposta dando come risultato: 100% di risposta barrata su “Cicli di chemioterapia”, 37% di risposta barrata su “Terapia endovenosa in generale”, 70% di risposta barrata su “Altro (prelievi del sangue, m.d.c.,emotrasfusione..)” e 29% di risposta barrata su tutte e tre le opzioni.



Il quesito n. 9 chiede al paziente in studio: “Chi effettua regolarmente la medicazione al suo P.I.C.C.? (Barra più di una risposta)”, dando come risultato: “U.O. Oncologia D.H ed Ematologia” espressa dall’83% e Servizio domiciliare (ADI) espresso dal 17%. L’8% ha barrato entrambe le opzioni.



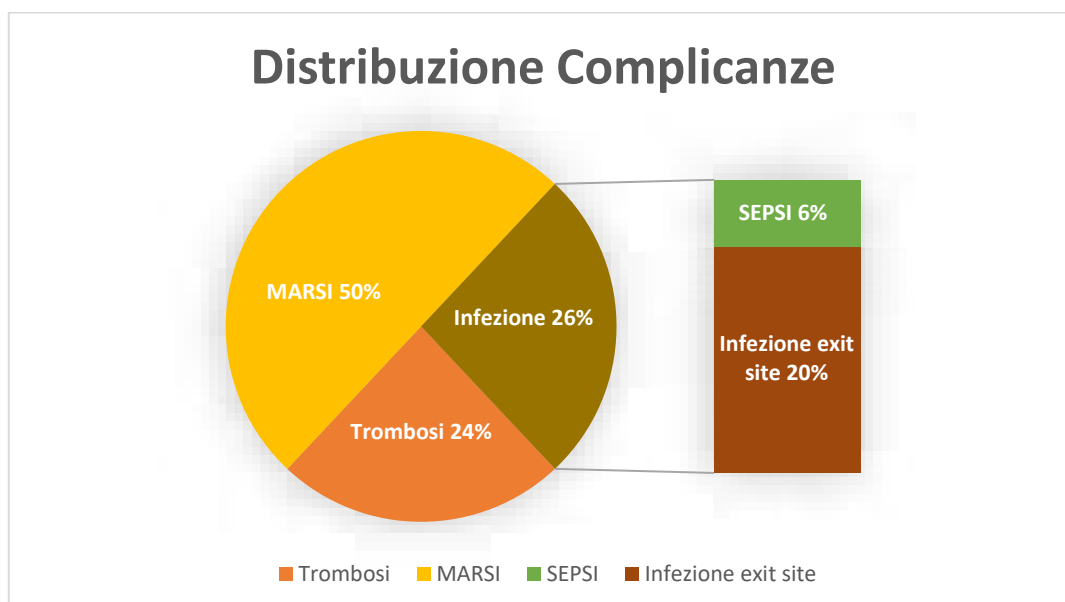
Il quesito n. 10 chiede: “Ogni quanti giorni effettua la medicazione del suo PICC?”, con opzione di risposta aperta: “Meno di 7 giorni” rappresentato dallo 0%, “Ogni 7 giorni” rappresentato dal 71% e “Più di 7 giorni” rappresentato dal 29%. Quest’ultimo dato viene suddiviso in due categorie, in cui il 17% medica il proprio P.I.C.C. “Ogni 10 giorni”, mentre il 12% medica il proprio P.I.C.C. “Ogni 8 giorni”.



- *Risultati quesiti n. 11, 12, 13 e 14*

Il quesito n. 11 chiede alla popolazione in studio: “Ha mai avuto complicanze legate al P.I.C.C.?”, ottenendo l’83% di risposta “NO” e il 17% di risposta “SI”.

Il quesito n.12. chiede: “Se Si, quali?”, quindi dal 17% che ha espresso l’opzione “SI” si riscontra: 50% con “MARSI”, 24% con “Trombosi” e 26% con “Infezione”, di cui il 6% ha manifestato SEPSI generalizzata, e il 20% Infezione da exit site (Dati prelevati in Ambulatorio).

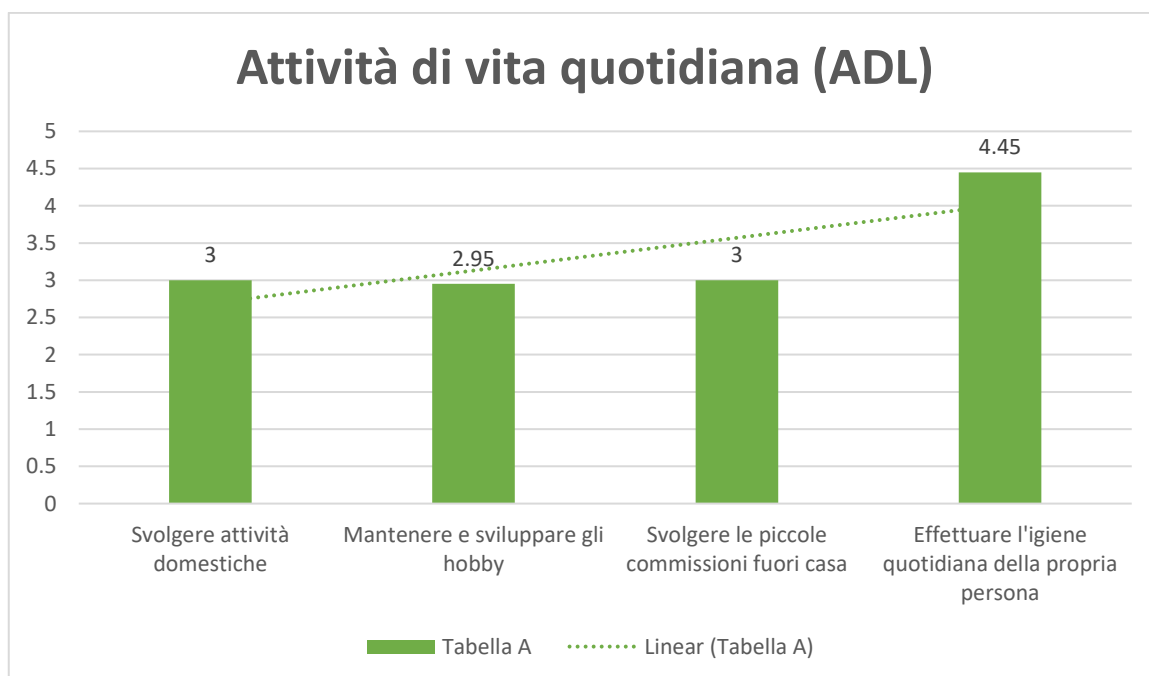


Il quesito n.13 chiede: “Chi li ha gestiti?”, dando come risposte “l’U.O. Oncologia/Ematologia D.H”, rappresentato dal 75% e “Servizio domiciliare (ADI)”, rappresentato dal 25%.

Il quesito n.14 chiede: “Sono stati risolti tempestivamente?”, rappresentato dal 100% “SI” e 0% “NO”

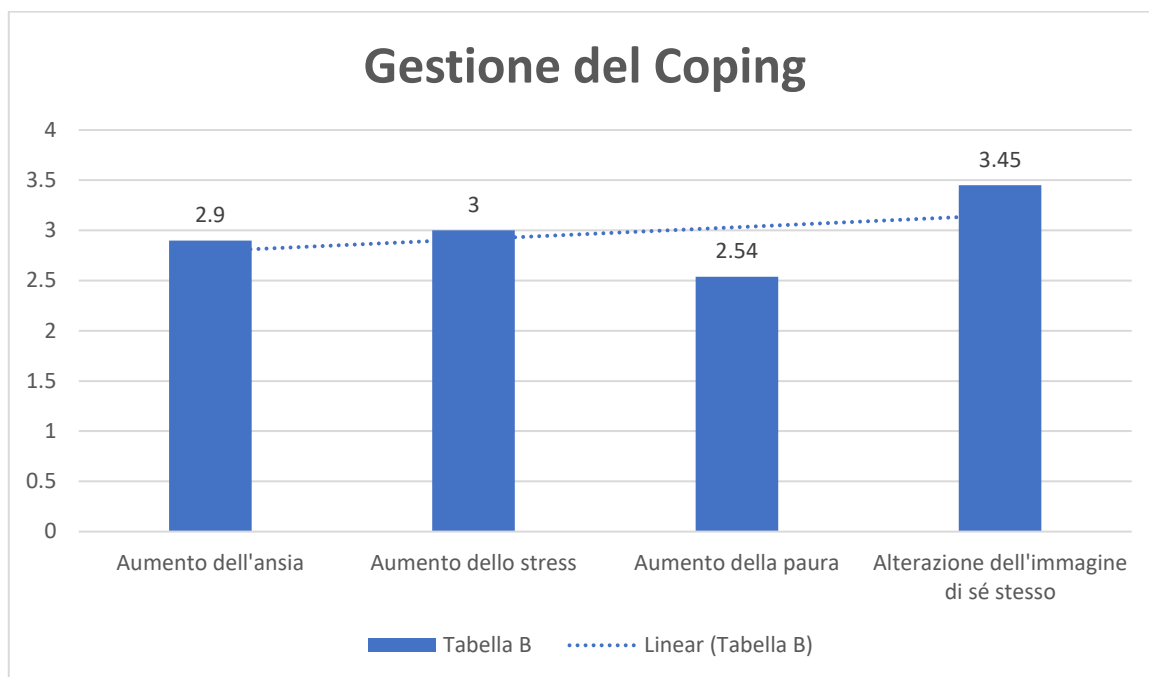
- *Risultati quesiti n. 15, 16, 17 e 18*

I quesiti n. 15, 16, 17 e 18 rappresentano quattro domande in cui chiede al paziente se: “A. Ritiene che il P.I.C.C. Le abbia creato delle difficoltà nelle diverse attività quotidiane? 15. Svolgere attività domestiche (cucinare, pulire, riordinare, ecc), 16. Mantenere e sviluppare gli hobby, 17. Svolgere le piccole commissioni fuori casa, (fare la spesa, le passeggiate, andare in posta, ecc), 18. Effettuare l’igiene quotidiana della propria persona”, vengono rappresentate in un’unica tabella in cui per ogni quesito è presente un indice di gradimento che va da “0 (minimo)” a “10 (massimo)”. È stata effettuata la media aritmetica delle singole risposte e poi rappresentate in un grafico a colonna con la linea di tendenza.



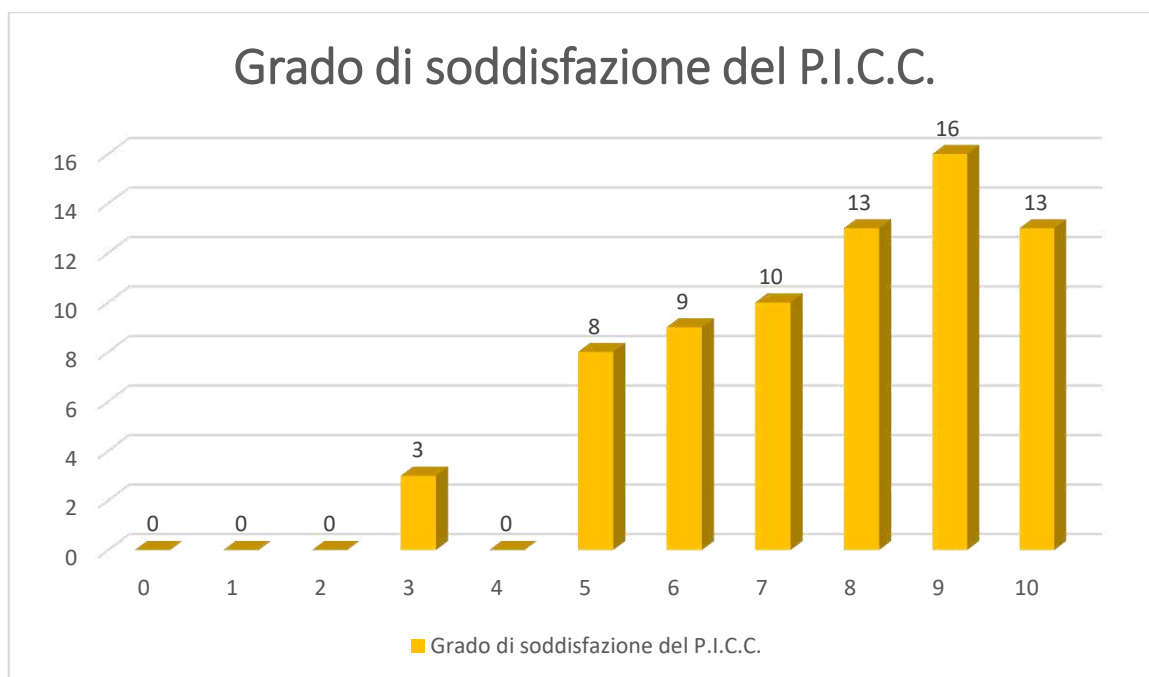
Risultati quesiti n. 19, 20, 21 e 22

I quesiti n. 19, 20, 21, e 22 rappresentano quattro domande in cui chiede al paziente se: “B. Ritiene che la presenza del P.I.C.C. Le abbia determinato: 19. Un aumento dell’Ansia?, 20. Un aumento dello Stress?, 21. Un aumento della Paura?, 22. Un alterazione dell’immagine di sé stesso?”, vengono rappresentate in un’unica tabella in cui per ogni quesito è presente un indice di gradimento che va da “0 (minimo)” a “10 (massimo)”. E’ stata effettuata la media aritmetica delle singole risposte e poi rappresentate in un grafico a colonna con la linea di tendenza.



- Risultato quesito n. 23

L'ultimo quesito chiede alla popolazione in studio: "Complessivamente Lei è soddisfatto del PICC che utilizza?", dando come opzione di risposta un indice di gradimento che va da "0 (minimo)" a "10 (massimo)". Nel grafico a colonna sono rappresentate le 72 singole risposte della popolazione presa in studio.



Discussione

Dall'analisi dei dati ottenuti dal questionario creato dalla sottoscritta e da Relatore Fabrizio Albertini, si evincono i seguenti risultati:

Dai quesiti 1-3 sono state prese in esame le caratteristiche soggettivo-demografiche dell'indagato: Si deduce una maggioranza femminile nel campionamento del 62,5%, a differenza di quella maschile che rappresenta il 37,5%. L'età della popolazione presa in studio rappresenta una media di 64 anni e il posizionamento del P.I.C.C. viene presentato con una maggioranza nel braccio destro con un valore dell'83%, a differenza del braccio sinistro che viene presentato dal 17%.

Dai quesiti 4-7 in cui si indaga sulla distribuzione degli accessi vascolari che hanno ricevuto i pazienti in studio prima dell'impianto del P.I.C.C. (50%), e ha riferito di aver rimosso il CVC per complicanze (4%), e per altro (4%). Il dato più in rilievo si è mostrato nei pazienti che hanno effettuato terapia attraverso un CVP, composto dal 38% con "Patrimonio venoso scarso (complicanze)", e il 4% con "Altro (eventuali terapie, trasfusioni)". Quindi, per evitare ulteriori costi aggiuntivi e sprechi a livello del Sistema Sanitario Nazionale, e di ledere ulteriormente a livello fisico ed emotivo il paziente oncologico dato che molte terapie antiblastiche risultano lesive per l'epitelio di rivestimento del vaso, sarebbe necessario effettuare una mappatura vascolare da un Infermiere Specialist di impianto di accessi vascolari per valutare il decorso, il calibro e la portata del letto vascolare del paziente, in modo da decidere insieme al paziente stesso attraverso un programma di informazione ed educazione per impiantare un P.I.C.C. nella prima fase di ciclo di chemioterapia.

Dal quesito n.8 si dimostra una corretta informazione ed educazione da parte dell'infermiere al paziente portatore di P.I.C.C. e una corretta gestione in quanto l'uso di questo non viene solo utilizzato a scopo oncologico per la somministrazione di farmaci chemioterapici (100%), ma anche per qualsiasi tipo di terapia endovenosa (37%) e anche per altre tipologie di utilizzo come prelievi del sangue, m.d.c., emotrasfusione ecc. (70%) e 29% di risposta barrata su tutte e tre le opzioni. Si ricorda, che nel paziente oncologico potrebbe essere fondamentale avere sempre a disposizione un accesso venoso pervio e

funzionante per evitare eventi avversi in caso di emergenza clinica, per cui comporta una maggiore sicurezza e miglior affidamento sia nei confronti del personale sanitario che del paziente stesso.

Dal quesito n.9 si nota un dato poco soddisfacente riguardo la gestione del paziente a livello domiciliare, in quanto trattasi di un paziente oncologico potrebbe fare la differenza essere inseriti in questo programma di I livello che prevede delle semplici prestazioni quali la medicazione del P.I.C.C., piuttosto che recarsi in Ospedale. Infatti, solo il 17% usufruisce dell'Assistenza Domiciliare Integrata (ADI) a differenza dell'83% dei pazienti seguiti in regime di Day Hospital.

Dal quesito n.10 si evince un ottimo dato in cui il 71% medica il P.I.C.C. ogni 7 giorni, come illustrato dalle Linee Guida e la Buona Pratica Clinica, e il 29% effettua la medicazione più di 7 giorni, suddiviso dal 57% che medica il proprio P.I.C.C. ogni 10 giorni, mentre il 43% medica il proprio P.I.C.C. ogni 8 giorni. Quest'ultimo dato può essere ricondotto al quesito n.9 poiché molti pazienti prolungano i giorni di medicazione soprattutto se devono recarsi in ospedale dopo qualche giorno per effettuare la terapia chemioterapica, in modo da non avere alcun tipo di stress nell'effettuare continui accessi in ospedale.

Dal quesito 11-14 si deduce un buon dato riguardo le complicanze legate al P.I.C.C., infatti l'83% non ha mostrato complicanze mentre il 17% sì. Dai dati presi nell'U.O. si evince che in questo 17% in cui presenta complicanze ha manifestato MARSI (50%), Trombosi (24%) e Infezione (26%), di cui il 6% ha manifestato SEPSI generalizzata, e il 20% Infezione da exit site (Dati prelevati in Ambulatorio). Le complicanze sono state gestite dall'U.O. Oncologia/Ematologia D.H. (75%) e Servizio domiciliare ADI (25%), in cui il 100% sono state risolte tempestivamente.

Dal quesito 15-18 si può trarre attraverso l'indice di gradimento che va da 0 (minimo) a 10 (massimo) che il P.I.C.C. non comporta difficoltà al paziente nello svolgimento delle Attività di Vita Quotidiana (ADL), mantenendo una media aritmetica di 3 nei primi tre quesiti. L'ultimo quesito presenta una media aritmetica di 4,45, dimostrando una leggera difficoltà nell'effettuare l'igiene quotidiana, per cui è importante educare ed informare il

paziente sui nuovi dispositivi in commercio di protezione della medicazione per effettuare il bagno e la doccia.

Dal quesito 19-22 si evince un'adeguata tolleranza e gestione del Coping nel paziente portatore di P.I.C.C. attraverso l'indice di gradimento che va da 0 (minimo) a 10 (massimo), mantenendo una media aritmetica di 3 nei primi tre quesiti. L'ultimo dato resta leggermente più alto con una media aritmetica di 3,45 riguardo l'alterazione dell'immagine di sé stesso.

Dal quesito 23 si ricava un alto gradimento e soddisfazione nel paziente portatore di P.I.C.C., con maggiori preferenze nel punteggio 8, 9, e 10.

Conclusion

Lo studio ha dimostrato che dalle risposte dei pazienti in cura ai quesiti somministrati, la gestione del P.I.C.C. da parte degli infermieri dipendenti dell'ASUR Area Vasta 5 afferenti dell'U.O. di Oncologia Day Hospital ed Ematologia risulta soddisfacente.

Una raccomandazione per miglioramenti futuri potrebbe essere quella di elaborare un protocollo dettagliato per gestire in maniera ottimale il percorso diagnostico-terapeutico del paziente oncologico in base al tipo di neoplasia che presenta e al ciclo di cure che dovrà affrontare, in modo da stabilire attraverso un controllo dall'Infermiere Specialist di impianti vascolari, che prevede una mappatura vascolare, la tipologia di accesso vascolare più adatta, in modo da evitare discomfort, ulteriore dolore e lesioni nell'epitelio di rivestimento del vaso, che risulterà un danno permanente nel corso degli anni. Inoltre, sarebbe necessario un protocollo che guida gli infermieri nell'informazione ed educazione al paziente portatore di P.I.C.C., per favorirne un corretto utilizzo e per non creare disagio nella cura di sé e nella gestione del coping.

Un'ulteriore appunto dai dati rilevati consiste nel creare un protocollo per velocizzare le prestazioni come medicazione del P.I.C.C.

Tuttavia, è importante tenere presente che questo studio si è concentrato su un setting ristretto all' U.O. di Oncologia Day Hospital ed Ematologia "Mazzoni" di Ascoli Piceno. Un'ulteriore raccomandazione per ricerche future potrebbe essere quella di realizzare uno studio simile rivolto a tutti gli infermieri afferenti alle altre Area Vasta 5 dove i risultati possono variare.

Bibliografia

- GAVeCeLT, La storia degli accessi venosi (2008) P. Sette, R.M. Dorizzi, G. Castellano
- GAVeCeLT "Gestione degli Accessi Venosi" a cura di Barbara Garofoli Gerardina De Nisco Master Universitario 'Nursing dell'accesso venoso', UCSC Roma
- GAVeCeLT, Appunti per la corretta gestione dei cateteri PICC & Midline I° edizione PICC Team Aziendale – Azienda Ospedaliera S.Camillo-Forlanini
- Accessi venosi periferici ecoguidati - Dispensa del corso teorico-pratico infermieristico - Dott. Andrea Saporito, Anestesiologia ORBV (Marzo/Aprile 2011) Dispensa corso venflon US.pdf Ospedale regionale Bellinzona e Valli
- Raccomandazioni GAVeCeLT 2021 per la indicazione, l'impianto e la gestione dei dispositivi per accesso venoso a cura di Mauro Pittiruti e Giancarlo Scoppettuolo
- Moreau et al.: Electrocardiogram (EKG) guided peripherally inserted central catheter placement and tip position: results of a trial to replace radiological confirmation. JAMA 2010; 304 (1): 9-15.
- Catetere venoso centrale: interventi e complicanze, infermieritalia.com (2 Febbraio 2016)
- Sepsis e batteriemie da dispositivi intravascolari Prof. Sergio Sandrucci Università di Torino

- La gestione degli accessi vascolari: Prevenzione, riconoscimento e gestione delle complicanze precoci e tardive Andrea Zanasi U.O. Medicina Interna, Ospedale di Sassuolo
- AIRC – Michela Vuga, (25/05/2020)
- AIL Associazione italiana contro leucemie linfomi e mieloma – Gli effetti della chemioterapia e come affrontarli
- Nurse 24.it, Daniela Berardinelli NurseReporter Chemioterapia ed effetti collaterali (10/10/2018)
- Nurse 24.it, Giuseppe Caldarelli, infermiere Mucosite del cavo orale nelle neoplasie, come gestirla? (06/01/17)
- Ilaria Landi, My Personal Trainer Chemioterapia: Che Cos'è? Come Funziona, Effetti Collaterali (25/03/2022)
- Pérez Fidalgo JA, García Fabregat L, Cervantes A, Margulies A, Vidall C, Roila F; ESMO Guidelines Working Group, Management of chemotherapy extravasation: ESMO--EONS clinical practice guidelines, Eur J Oncol Nurs. 2012 Dec;16(5):528-34
- Goolsby TV, Lombardo FA. Extravasation of chemotherapeutic agents: prevention and treatment. Seminars in Oncology. 2006; 33(1): 139-143
- European Oncology Nursing Society (EONS), Extravasation Guidelines 2007
- Dougherty L, Oakley C (2010) Advanced practice in the management of extravasation. Canc Nurs Pract, 10(5), 16-22
- Linee di Indirizzo per la prevenzione e la gestione dello stravasato dei farmaci antitumorali Data emissione 15 luglio 2016 - Dipartimento Interaziendale Interregionale Rete Oncologica del Piemonte e della Valle d'Aosta

Allegato 1. Domanda autorizzazione raccolta dati per elaborazione Tesi di Laurea



UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE



Al Direttore DMO dell'Asur Marche Area Vasta 5
Dott. GIANCALVO JIJANI

Al Direttore UOC ONCOLOGIA
Dott. FRANCESCA CHIARA GIOIA

Al Direttore delle Professioni Sanitarie Area Infermieristica ed ostetrica
Dott.ssa MARIA ROSA LA LOGGA

Al Coordinatore Inf.co. UO ONCOLOGIA
Dott. CATERINA DANIELE

OGGETTO: domanda autorizzazione raccolta dati per elaborazione Tesi di Laurea

Il/la sottoscritto/a CARBONELLA FRANCESCA PA, iscritto/a al III anno del Corso di Laurea in Infermieristica dell'UNVPM, sede di Ascoli Piceno.

CHIEDE

La VS autorizzazione a condurre un'indagine OSSELMAR:DNA 12 dal titolo Picc vs CUP IN ONCOLOGIA con finalità di TESI SPERIMENTALE

L'indagine avverrà presso la UO/Servizio ONCOLOGIA D4 Presidio ospedaliero di ASCOLI PICENO, attraverso la consultazione/somministrazione di.....

La raccolta dei dati è prevista per il periodo 01/01/2022 - 30/09/2022 e verrà realizzata secondo la vigente normativa, attenendosi alle indicazioni fornite dalle norme di Buona Pratica Clinica (decreto Ministero della Sanità 14 Luglio 1997) nonché a quelle per la tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali (Regolamento Europeo UE n. 679/2016; D. Lgs. n. 196/2003, così come adeguato dal D. Lgs. n. 101/2018) e non esporrà i pazienti a nessun rischio.

I dati raccolti dalla presente indagine saranno trattati nel rispetto della riservatezza dei dati personali, successivamente soggetti ad elaborazione statistica e quindi trasformati in forma totalmente anonima e, in questa forma, eventualmente inseriti in pubblicazioni e/o presentati in congressi, convegni e seminari a carattere scientifico.

Al fine di chiarire maggiormente gli scopi dello studio si allega la scheda di raccolta dati/questionario ecc. per la rilevazione dei dati.

Distinti saluti

Luogo e Data, 06/04/2022, Ascoli Piceno

Studente Carbonella Francesca Pa

Relatore Felice Osta
Firma

A.S.U.R. MARCHE - AREA VASTA N. 5

SI AUTORIZZA

Dott.ssa Paola Cianella
Dirigente Medico U.O.C. Direzione Medica P.O.U. di AV 5
Ascoli Piceno - San Benedetto del Tronto
C.F. CNL: 0366761862058T

Direttore DMO Area Vasta.....

Direttore UOC/Servizio.....

Direttore Professioni Sanitarie.....

Coordinatore UOC/servizio.....

CdL in Infermieristica
Sede di Ascoli Piceno

Presidente Prof. Giorgio Barbatelli
Direttore ADP Dott. Stefano Marcelli

Via degli Iris, 1
Ascoli Piceno - 63100 / Italia
Tel/Fax 0736/344879
email: fac.med.ascoli@univpm.it
www.univpm.it

Allegato 2. Questionario somministrato alla popolazione in studio



UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE

Facoltà di Medicina
e Chirurgia

9. Chi effettua regolarmente la medicazione al suo P.I.C.C.? (Barra più risposte)

U.O. Oncologia D.H. ed Ematologia

Servizio domiciliare (ADI)

10. Ogni quanti giorni effettua la medicazione del suo PICC?.....

11. Ha mai avuto complicanze legate al PICC?

SI

NO

12. Se Sì, quali? (Barra più risposte)

MARSÌ

Infezione

Trombosi

13. Chi li ha gestiti?

U.O. Oncologia D.H. ed Ematologia

Servizio domiciliare (ADI)

14. Sono stati risolti tempestivamente?

SI

NO

CdL in Infermieristica
Sede di Ascoli Piceno

Presidente Prof. Giorgio Barbatelli
Direttore ADP Dott. S.R. Giannubilo

Via degli Iris, 1
Ascoli Piceno - 63100 / Italia
Tel/Fax 0736/344879
email: fac.med.ascoli@univpm.it
www.univpm.it
www.med.univpm.it



Nelle due griglie che seguono Le chiediamo di rispondere ad ogni domanda utilizzando la

scala 0-10, 0 quando le difficoltà sono assenti e 10 quando sono massime.

A. Ritiene che il PICC Le abbia creato delle difficoltà nelle diverse attività quotidiane?	
15. Svolgere attività domestiche (cucinare, pulire, riordinare, ecc)	(min)0—1—2—3—4—5—6—7—8—9—10(max)
16. Mantenere e sviluppare gli hobby	0—1—2—3—4—5—6—7—8—9—10
17. Svolgere le piccole commissioni fuori casa, (fare la spesa, le passeggiate, andare in posta, ecc)	0—1—2—3—4—5—6—7—8—9—10
18. Effettuare l'igiene quotidiana della propria persona	0—1—2—3—4—5—6—7—8—9—10

B. Ritiene che la presenza del PICC Le abbia determinato:	
19. Un aumento dell'Ansia?	(min)0—1—2—3—4—5—6—7—8—9—10(max)
20. Un aumento dello Stress?	0—1—2—3—4—5—6—7—8—9—10
21. Un aumento della Paura?	0—1—2—3—4—5—6—7—8—9—10
22. Un alterazione dell'immagine di sé stesso?	0—1—2—3—4—5—6—7—8—9—10

23. Complessivamente Lei è soddisfatto del PICC che utilizza?

(min) 0—1—2—3—4—5—6—7—8—9—10(max)

CdL in Infermieristica
Sede di Ascoli Piceno

Presidente Prof. Giorgio Barbatelli
Direttore ADP Dott. S.R. Giannubilo

Via degli Iris, 1
Ascoli Piceno - 63100 / Italia
Tel/Fax: 0736/344879
email: fac.med.ascoli@univpm.it
www.univpm.it
www.med.univpm.it

Ringraziamenti

In questo percorso che ho affrontato, vorrei spendere delle parole a tutte le persone che mi sono state vicino e hanno condiviso con me momenti di gioia, di tristezza, e che mi hanno incentivato a continuare a credere nei miei sogni e a lottare. Senza di voi non sarei qui.

Ringrazio il mio Relatore Fabrizio Albertini per avermi affiancato in questo progetto di Tesi di Laurea, per tutti gli insegnamenti che mi hai tramandato durante lo svolgimento del tirocinio clinico nel tuo ambulatorio e per avermi trasmesso ancora di più passione per questa Professione. Porterò per sempre questa esperienza nel mio bagaglio personale.

Ringrazio i miei genitori Stella e Agostino: A mia mamma, per tutti i sacrifici che fai ogni giorno per il bene di tutti noi, grazie per avermi trasmesso la voglia di studiare e di mettermi sempre in gioco, proprio come te che a 50 anni non smetti mai di stupirmi ed io non smetterò mai di prenderti come esempio. Sei la colonna portante di questa famiglia e spero che molto presto tu possa condurre una vita meno frenetica e guardare con soddisfazione tutto quello che hai investito su di noi.

A mio papà, ai nostri lunghi abbracci in stazione prima delle mie partenze e le tue attese fin quando non partiva il treno, sapendo che ci saremmo divisi per mesi interi, ma allo stesso tempo sei sempre stato la prima persona che rivedevo al mio ritorno. Sei il mio punto di riferimento e non aspetti un secondo in più per aiutarmi, come quando mi rivolgo a te per aiutarmi a svolgere compiti così semplici per te ma che a me mandano in tilt. Grazie perché con la tua calma sai come aiutarmi ad affrontare le difficoltà.

Ringrazio mia sorella Ornella e mio fratello Francesco che mi affiancate da una vita intera. So che molto spesso non è semplice sopportarmi in quanto c'è un'enorme differenza nei nostri caratteri, però sono certa di quanto contiamo l'un per l'altro, e se qualcuno manifesta un momento di debolezza o disagio tutti ne prendiamo una parte per farlo pesare di meno. Inoltre, ringrazio Hose, che più che un cognato sei un fratello per me, perché sappiamo attaccarci e volerci bene allo stesso modo, e per quanto ti preoccupi per me.

Ringrazio il mio nipotino Riccardo, sei piombato nella mia vita all'improvviso e me l'hai completamente stravolta. Da due anni a questa parte la mia vita è cambiata dal tuo arrivo in senso positivo, mi hai reso una persona migliore e mi hai fatto capire cosa vuol dire amare incondizionatamente una persona. Nei miei momenti di ansia o sconforto mi rifugiavo nei tuoi abbracci e tutto improvvisamente scompariva. Grazie per aver dato un senso alla mia vita.

Spero che voi siate fieri di me e anche se non ve lo dico mai, il bene che vi voglio è immenso.

Ringrazio mia Nonna Rocchina. Da quando non ci sei più, specialmente in momenti come questi, è tremendamente difficile colmare il vuoto che hai lasciato con la tua assenza fisica. Ma in cuor mio so, che a modo tuo sei presente nella mia vita tutti i giorni, sento che mi sei affianco con il tuo braccio intrecciato nel mio che mi guida verso la strada giusta. Per me sei e sarai il più importante esempio da seguire, ricordando per sempre la tua dignità, umiltà e l'amore incondizionato verso la tua famiglia. Grazie per esserti presa cura di me e spero che anche oggi tu mi stia guardando.

Ringrazio mio Nonno Giuseppe, per la tua presenza continua e costante nella vita. Grazie per la tua compagnia e le tue telefonate alle 18.00 di tutti i giorni, in cui mi incoraggiavi ad andare avanti nonostante tutto, sei sempre stato un padre, amico e confidente, una persona fondamentale nella mia vita.

Ringrazio la mia numerosa famiglia, a partire da tutti i miei zii: Pietro e Antonietta, Mimmo ed Isa, Pina e Rino, Antonella e Pino per essermi sempre stati vicino. E ringrazio mia cognata Sarah e tutti i miei cugini: Ilaria, Giacomo, Anita, Francesca, Raffaella e Giulia. In particolare, le mie cuginette Carola e Carlotta per aver passato momenti indimenticabili, soprattutto nel periodo pandemico. Vi ringrazio perché credo nei valori della famiglia e penso che la mia vita senza di voi non sarebbe stata la stessa, per me è importante condividere i miei successi con voi.

Ringrazio il mio Amore Michele, e il destino per averci fatto rincontrare per caso. Grazie per tutto l'appoggio che mi dai e per non esserti mai tirato indietro nei miei momenti di difficoltà, perché come sai quest'ultimo anno mi ha messo a dura prova e senza di te penso che non ce l'avrei mai fatta. Sei stato il mio posto sicuro e con te accanto mi sento più forte. Inoltre, ringrazio la tua splendida famiglia per avermi accolta e sostenuta e per aver condiviso tanti bei momenti insieme.

Ringrazio la mia amica Lorenza per essermi stata sempre vicino in questo percorso. Ricordo quando il mio primo giorno in facoltà quando ti sei avvicinata per darmi il benvenuto e da lì non abbiamo mai più smesso di sentirci. Ringrazio anche le mie compagne Diana ed Asja per aver condiviso questi tre anni insieme. Spero che la nostra amicizia non finisca mai.

Ringrazio Raffaella, la mia prima ed unica Coinquilina e soprattutto Amica. Abbiamo condiviso solo pochi mesi nella stessa casa ad Ancona, ma li ricorderò come i mesi universitari più belli della mia vita, e questo solo grazie a te. Grazie perché quando ci siamo conosciute io ero nella mia prima esperienza fuori casa e hai deciso di prenderti la responsabilità di accudirmi come una sorella, spero in cambio di averti ricambiata con qualche risata e il piacere di stare insieme.

Inoltre, ringrazio anche i miei amici Martina e Pasquale per tutti i momenti condivisi ed Edoardo per esserci sempre stato in questo percorso universitario.

Quando le persone a me care mi dicevano prima di partire per questa avventura: “Gli amici dell’Università sono speciali e ti rimarranno per tutta la vita perché te li scegli tu” penso sempre a voi quattro. Grazie per tutto.

Ringrazio la mia migliore amica Bianca, per essermi stata sempre accanto sin da quando frequentavamo la scuola materna, non esiste gioia o sofferenza che non abbiamo condiviso insieme. Sei sempre stata la spalla su cui poggiami, mi basta farti uno squillo e so che tu sarai già pronta ad aiutarmi. Sei e sarai una delle poche certezze nella mia vita, per sempre.

Ringrazio Silvia, per tutte le risate e per non avermi mai abbandonata nonostante i chilometri che ci separavano. Mi bastava ricevere un tuo messaggio per farmi ridere e cambiarmi la giornata nell’attesa di rivederci e passare serate indimenticabili.

Ringrazio Giusy, la mia cara amica di sempre. Siamo legate dai tempi delle medie, nonostante siamo molto diverse, quasi gli opposti, penso che il bene che ci lega è dovuto proprio da questa contrapposizione che ci completa. Grazie perché sei sempre corsa ad aiutarmi nei momenti di difficoltà.

Ringrazio il mio migliore amico Francesco. Ricordo interi pomeriggi passati in cameretta a scherzare e giocare fino ad arrivare ad oggi con lo stesso identico rapporto. Nonostante il passare degli anni siamo sempre rimasti gli stessi, sostenendoci a vicenda per realizzare i nostri sogni. Grazie perché con la nostra complicità mi fai ridere e dimenticare tutto il resto.

Ringrazio Nicla, la mia amica “saggia”. Sei stata un grande punto di riferimento per me in questi ultimi anni, ed ogni scusa era buona per venirti a trovare, come quando mi recavo in edicola per stampare gli appunti da studiare ma in realtà passavamo intere ore a raccontarci ciò che ci accadeva e a ridere. Sei speciale.

Brindo a me e a Voi,

Emanuela.