



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA**

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

CORSO DI LAUREA IN INFERMIERISTICA

TESI DI LAUREA

**LA PREVENZIONE DELLE COMPLICANZE DELLA FAV IN
EMODIALISI. INDAGINE SULLE TECNICHE DI
MONITORAGGIO E SULL'UTILIZZO DELL'ECOGRAFO COME
SUPPORTO ALL'ASSISTENZA INFERMIERISTICA.**

Relatore: Prof.ssa Marzia Colmanet

Correlatori: Claudia Maoret, Renzo Medea

Laureando: Marco Barbanente

Anno Accademico 2014/2015

Sommario

CAPITOLO 1. LA FISTOLA ARTERO-VENOSA	1
1.1 Cenni storici	1
1.2 Il processo di maturazione della FAV	2
1.3 Pianificazione del confezionamento della FAV	3
1.4 Scelta dei vasi e della sede anatomica	5
1.5 Le complicanze della FAV	6
1.5.1 Stenosi:	6
1.5.2 Aneurisma	7
1.5.3 Trombosi	8
1.5.4 Complicanze causate dalla FAV.....	9
1.6 Tecniche di monitoraggio della FAV	9
1.6.1 Monitoraggio di primo livello	10
1.6.2 Monitoraggio di secondo livello.....	11
1.7 Ruolo dell'infermiere nella gestione della FAV	12
CAPITOLO 2. L'USO DELL'ECOGRAFO NELLA PRATICA INFERMIERISTICA.....	15
2.1 L'ecografia	15
2.2 L'ecografia infermieristica	15
2.3 L'ecografia in emodialisi.....	16
2.4 Ecografo utilizzato in emodialisi	16
2.5 Valutazione ecografica bidimensionale	17
2.6 Rilevazione di trombi	17
2.7 Puntura ecoguidata	17
2.8 Valutazione del flusso :	18
2.9 I pro e i contro dell'adozione dell'ecografo in emodialisi :	19

CAPITOLO 3. L'INDAGINE	21
3.1 Background	21
3.2 Obbiettivi.....	21
3.3 Materiali e metodi.....	21
3.4 Analisi dei contesti	22
3.5 Indagine sul percepito.....	24
3.6 Analisi dei dati e risultati.....	24
3.6.1 Confronto tra il monitoraggio di Feltre e quello di Rovigo:	24
3.6.2 Risultati della puntura della FAV ecoguidata in 4 mesi a Rovigo:.....	26
3.6.3 Risultati del questionario somministrato al personale infermieristico:	27
3.6.4 Risultati del questionario somministrato ai pazienti.....	29
CAPITOLO 4. DISCUSSIONE E CONCLUSIONI	31

RIASSUNTO

INTRODUZIONE. A partire dagli anni 90, con l'istituzione del Corso di Laurea in Infermieristica, la professione di infermiere ha subito un processo di evoluzione costante. La formazione di livello universitario ha prodotto, tra l'altro, un incremento della qualità dell'assistenza prestata legata ad un più ampio utilizzo delle tecnologie disponibili. Le attività di monitoraggio, alla base della routine assistenziale, sono sempre più frequenti e approfondite. Esse non si avvalgono più solo dei sensi dell'operatore ma anche di nuovi strumenti, che permettono un monitoraggio preciso. Uno strumento recentemente adottato è l'ecografo; esso ha molti campi di utilizzo, quali la valutazione del ristagno vescicale, la valutazione della presenza di edema polmonare, la valutazione degli accessi vascolari ed il reperimento degli stessi. Nuove forme di ecografia infermieristica stanno nascendo ed è importante sottolineare che esse non vanno a interferire in nessun modo con l'ambito medico. Mentre l'ecografia medica è finalizzata alla diagnosi, quella infermieristica funge da supporto al monitoraggio infermieristico ed alle manovre invasive come il reperimento di accessi vascolari.

Nei reparti di emodialisi, dove il principale obiettivo del monitoraggio infermieristico è la fistola arterovenosa, si sta iniziando a introdurre l'ecografia infermieristica. Essa funge da supporto al monitoraggio per la prevenzione delle complicanze e facilita le manovre di reperimento degli accessi vascolari.

SCOPO. L'obiettivo di questa tesi è quello di determinare se ci siano effettive differenze tra i reparti ospedalieri in cui si usa questo apparecchio e quelli dove non si usa, inoltre si è studiato l'impatto determinato dall'utilizzo dell'ecografo sui pazienti e sul personale, in particolare dal punto di vista assistenziale e relazionale.

MATERIALI E METODI. Sono state analizzate due realtà assistenziali, il Reparto di Emodialisi dell'Ospedale di Feltre e quello di Rovigo. È stato scelto di confrontare queste due unità operative perché a Feltre non viene utilizzato l'ecografo mentre a Rovigo è in uso da 3 anni. Sono state esaminate le cartelle cliniche di 19 pazienti in entrambi i reparti nell'arco di 2 anni, per rilevare le differenze nei risultati del monitoraggio. È stato poi

condotto uno studio riguardante la puntura in ecoguida; sono stati registrati gli esiti di 98 punture di FAV con ecoguida a Rovigo, nell'arco di 4 mesi. È stato scelto poi di valutare i cambiamenti apportati dello strumento ecografico dal punto di vista relazionale ed emotivo, somministrando un questionario a risposta chiusa a 25 pazienti portatori di FAV ed a 12 infermieri, addestrati all'uso dell'ecografo.

CONCLUSIONI. I risultati dello studio dimostrano che le complicanze rilevate a Rovigo con l'ausilio dell'ecografo sono maggiori e più frequenti. I questionari somministrati al personale infermieristico ed ai pazienti hanno fornito dati positivi, evidenziando un miglioramento nelle relazioni tra infermiere e paziente, dato da una maggior sicurezza nelle procedure da parte degli operatori ed un aumento della fiducia nel paziente. Considerando i risultati dello studio, che evidenziano una maggiore sicurezza per il paziente e per il lavoro dell'operatore, è auspicabile la diffusione dell'uso di questo strumento.

L'aumento dei costi necessari ad assicurare un monitoraggio più approfondito può essere compensato dall'identificazione precoce delle complicanze, dalla riduzione degli interventi chirurgici di ripristino della FAV, e dalla conseguente diminuzione delle spese dovute a giorni di ricovero, esami strumentali, e personale sanitario.

CAPITOLO 1

LA FISTOLA ARTERO-VENOSA

1.1 Cenni storici

L'evoluzione dell'emodialisi è strettamente collegata all'evoluzione dell'accesso vascolare. Per molti anni è stato difficile intraprendere il trattamento dialitico di routine per via della difficoltà nel reperire ripetutamente un accesso vascolare.

George Haas nel 1924 fu il primo medico a effettuare una dialisi, essa durò 15 minuti e fu utilizzato un ago di vetro.

Nel 1943 Willem Johan inventò il primo rene artificiale, composto da un filtro a base di cellulosa. Egli effettuò solo 12 trattamenti i quali poi furono sospesi perché le ripetute punture avevano portato all'esaurimento degli accessi vascolari.

La svolta ci fu nel 1960 con Belding Scribner, il quale confezionò il primo shunt artero-venoso in Teflon. L'inserimento di questo shunt permise di intraprendere un trattamento che portò alla sopravvivenza di un paziente per oltre 10 anni.

Nel 1966 nasce la Fistola artero-venosa (FAV) grazie a James E. Cimino, Michele Brescia, in collaborazione con Kenneth Appell. Essa consiste in una anastomosi tra arteria radiale e vena cefalica del polso.¹

L'arteria è composta da un tessuto poco dilatabile mentre la vena ha una maggiore elasticità. La connessione tra i due letti vascolari porta ad una modificazione della morfologia delle pareti della vena, fenomeno definito come maturazione o arterializzazione della vena².

Gli accessi vascolari utilizzati per emodialisi sono di tre tipi³:

- 1) Cateteri venosi centrali (CVC): preferibili nel caso sia necessario iniziare immediatamente la dialisi.
- 2) Fistole artero-venose protesiche (FAVp): utilizzabili non prima di 14 giorni dal confezionamento

¹ Casciani, Cervelli, De Angelis, La Dialisi Tecnica e Clinica, SEU, 2007.

² Smeltzer SC, Bare BG, Hinkle JL, Brunner-Suddarth: Infermieristica medico-chirurgica, Ambrosiana, 2010.

³ Mario Lise, Chirurgia per le professioni sanitarie, Piccin, 2006.

3) Fistole arterovenose autologhe (FAV): utilizzabili dopo 6-12 settimane

La FAV rappresenta il gold standard ma la scelta dell'AV dipende dalle condizioni cliniche del paziente e dalle caratteristiche dei vasi.

I vantaggi della FAV rispetto al CVC e alla FAVp sono quattro⁴:

- Minor incidenza di complicanze e di occlusione
- Costi ridotti
- Migliore dose dialitica
- Ricoveri ospedalieri meno frequenti

1.2 Il processo di maturazione della FAV

La FAV si definisce matura quando può essere punta con minimo rischio di stravasamento ed assicura il flusso ematico richiesto per tutta la durata della dialisi. All'auscultazione con fonendoscopio emette un caratteristico soffio dovuto al movimento vorticoso del sangue nel lume. Alla palpazione il thrill (fremito) è continuo ed il polso è facilmente comprimibile.

L'aumento di flusso nella FAV genera lo shear stress (sollecitazione meccanica generata dal flusso di sangue sulle pareti dei vasi sanguigni). La parete venosa essendo meno resistente si dilata, andando a ridurre la pressione nella FAV e quindi diminuendo lo shear stress. La zona venosa della FAV apparirà turgida ed eccentrica a causa del rimodellamento delle cellule endoteliali mentre la zona arteriosa più resistente resterà invariata⁵.

Secondo la European Renal Best Practice (ERBP) la FAV matura mediamente entro 4 settimane⁶.

L'avvenuta maturazione si stabilisce con la regola del 6:

- flusso ematico (QB) > 600 ml/m
- diametro > 6mm

⁴ Maria Teresa Parisotto, Jitka Pancirova, Accesso Vascolare Puntura e Cura, EDTNA/ERCA, 2014.

⁵ T. Lopez, La gestione della Fistola Artero-venosa nei pazienti in dialisi, Giornale Italiano di Nefrologia, 2006.

⁶ Maria Teresa Parisotto, Jitka Pancirova, Accesso Vascolare Puntura e Cura, EDTNA/ERCA, 2014.

- valutazione entro 6 settimane (se non matura entro 6 settimane si deve ricercare la causa)
- profondità < 6mm

Flusso e diametro sono misurabili mediante ecografia.

Le cause di mancata maturazione sono principalmente 3:

1) Vena non arteriolizzata per flusso arterioso insufficiente:

può essere dovuto alla sede dell'anastomosi. La vena si presenta piccola, non c'è thrill (fremito) alla palpazione, e non ci sono suoni all'auscultazione. Si può rilevare con il doppler, si corregge con intervento di angioplastica.

2) Stenosi venosa:

si manifesta con congestione distale all'anastomosi, vena cianotica, edema della mano e gonfiore dell'arto. Viene corretta con angioplastica.

3) Infezione entro le prime 3 settimane:

si tratta di infezioni peri-operatorie che si manifestano con rossore gonfiore iperpiressia e edema. Si somministra terapia antibiotica.

La maturazione è una fase sottoposta a controlli periodici, che consentono di cogliere le eventuali complicanze in fase embrionale e quindi di intervenire prima che avvengano danni irreversibili. I controlli sono principalmente strumentali e comprendono la sorveglianza pressoria (misurazione della pressione intraluminare), la misurazione del ricircolo tramite diluizione a ultrasuoni e la misurazione del flusso con Eco-Color-Doppler⁷.

1.3 Pianificazione del confezionamento della FAV

La arterializzazione è un processo delicato che non sempre riesce ed a volte può richiedere una correzione da parte del chirurgo vascolare, per questo motivo in genere si cerca di prevedere il bisogno di una FAV confezionandola idealmente 6 mesi prima del suo utilizzo.

⁷ Leivaditis, Konstantinos Panagoutsos, Stelios Roumeliotis, Athanasios Liakopoulos, Vassilios Vargemezis, Vassilis Vascular access for hemodialysis: Postoperative evaluation and function monitoring, International Urology and Nephrology, 2014.

Il progetto di creazione della FAV inizia con una visita nefrologica. Altri elementi per la valutazione clinica preliminare sono (tabella I)⁸:

Tabella I. Elementi per la valutazione clinica preliminare.

<i>Elementi di Valutazione</i>	<i>Implicazioni</i>
Pregresso cateterismo venoso centrale	Fattore di rischio per stenosi della succlavia.
Pregressa applicazione di un PICC	Potrebbe aver danneggiato i vasi del braccio
Terapia anticoagulante	Aumenta il rischio di emorragia e sanguinamento
Insufficienza cardiaca	Può peggiorare per il flusso derivante dalla FAV
Diabete Mellito	Aumenta il rischio di formazione di placche arterosclerotiche
Valvola cardiaca sostituita	Aumenta il rischio di infezioni cardiache
Braccio dominante:	La FAV andrebbe confezionata a livello del braccio non dominante per aumentare il comfort ed incidere meno sulla qualità della vita.
Genere	Le donne hanno vasi con diametro minore rispetto agli uomini e quindi hanno minor probabilità che la arterializzazione avvenga correttamente.
Attesa di trapianto:	Se il paziente necessiterà della dialisi per un periodo limitato, in vista di un trapianto, si preferisce applicare un CVC.
Esame obiettivo e doppler	Per la valutazione del sistema vascolare.
BMI	Se il paziente è obeso la FAV potrebbe non essere visibile, in questo caso viene fatta una superficializzazione chirurgica dei vasi.
Dimensioni del braccio e presenza di cicatrici	Per prevedere se sarà possibile posizionare gli aghi in modo corretto.
Edema del braccio	L'edema riduce le probabilità che la FAV maturi correttamente.

⁸ Caneud B, National Kidney Foundation. Clinical practice guidelines for vascular access, NKF KDOQI, 2006.

1.4 Scelta dei vasi e della sede anatomica

La scelta dei vasi da anastomizzare viene fatta in base alle condizioni del sistema cardiovascolare del paziente⁹.

Le vene utilizzabili sono la radiale, la ulnare, le interossee, la basilica, la cefalica, la ascellare e la brachiale. La vena deve rispettare i seguenti requisiti:

- La vena non deve essere sotto la cute per più di 1 cm
- Il lume della vena deve essere uguale o superiore a 2.5 mm
- Deve essere presente un segmento lineare adatto alla punzione
- Collegamento della vena scelta con una vena centrale (di grosso calibro)
- Assenza di ostruzioni del flusso

L'arteria più grande del braccio è la brachiale, essa si dirama in radiale e ulnare. La FAV può essere confezionata con una diramazione di questi vasi [Figura 1]. I requisiti della arteria per la creazione della FAV sono:

- Lume non inferiore a 2 mm.
- Assenza di ostruzioni.
- Arcata palmare pervia.

Per quanto riguarda la sede anatomica ci sono due elementi fondamentali da considerare : l'uso del braccio non dominante e il confezionamento in una zona distale, che permetta di creare un'altra FAV successivamente se necessario¹⁰.

Le sedi tipiche sono¹¹:

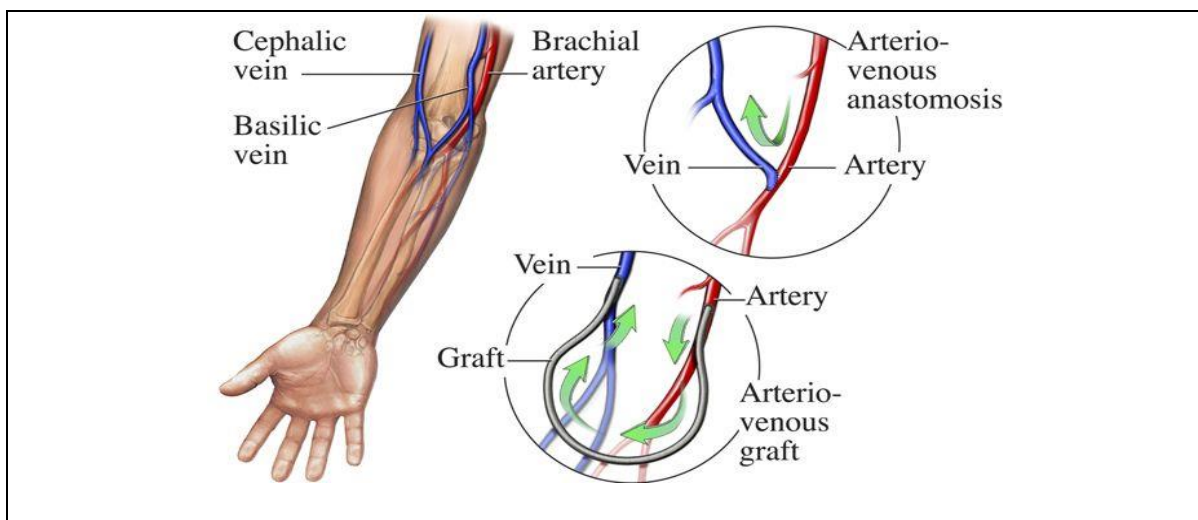
- Base del pollice.
- Polso (di Cimino Standard o modificata).
- Cefalica, avambraccio dorsale.
- Antecubitale.
- Cefalica al gomito.
- Basilica.

⁹ Counts CS, Core curriculum for nephrology nursing, American Nephrology Nurses' Association, 2008.

¹⁰ Tordoir J, Canaud B, EBPB on vascular access, Nephrol Dial Transplant, 2007.

¹¹ Beathard GA, Peden EK, Creating an arteriovenous fistula for haemodialysis, 2012.

Figura 1. Vasi utilizzati per il confezionamento della FAV.



1.5 Le complicanze della FAV

1.5.1 Stenosi:

La stenosi viene definita come lesione progressiva che porta ad una diminuzione del diametro del vaso superiore al 50% associata ad una diminuzione del flusso. Si può presentare a livello di vene arterie o anastomosi. La progressiva diminuzione del flusso se non fermata chirurgicamente porta alla totale chiusura della FAV (trombosi)¹².

La stenosi può formarsi in qualsiasi punto della FAV (nella zona centrale nella zona di deflusso o a livello dell'anastomosi). Essa può avere origine già in fase di maturazione a causa di un intervento chirurgico riuscito male oppure può essere tardiva¹³. Le cause tardive possono essere:

- un sistema di punzione errato
- traumi
- una alterazione del flusso che può infiammare l'endotelio producendo fibrina
- la formazione di pseudoaneurismi (causati da una venipuntura che ha formato un ematoma in comunicazione con il lume vasale originale)
- Infezione

¹² T. Lopez, La gestione della Fistola Artero-venosa nei pazienti in dialisi, Giornale Italiano di Nefrologia, n.1, 2006.

¹³ Thomas N, London Bailliere Tindall, Renal Nursing 3rd edition, 2008.

A seconda del luogo in cui si trova la stenosi variano le manifestazioni cliniche. Una stenosi arteriosa si manifesta con difficoltà nella puntione, perdita ematica a fine dialisi, basso flusso ematico intradialitico e alterazione della pressione di aspirazione arteriosa. All'auscultazione il rumore durante la sistole non è forte e chiaro ma appena udibile e in diastole scompare. Il polso alla palpazione risulta eccessivamente morbido con un battito duro e a valle della stenosi può risultare anche assente. L'anamnesi di una FAV con stenosi venosa è caratterizzata da una bassa pressione arteriosa negativa e da un'alta pressione venosa positiva¹⁴.

Tutti i tipi di stenosi vanno a diminuire la dose dialitica perché diminuiscono il flusso ematico.

Gestione: la palpazione è un esame semplice ed economico che se effettuato da personale esperto permette di rilevare una stenosi; va effettuata ad ogni dialisi sia all'attacco che allo stacco. se la FAV viene monitorata correttamente è possibile prevenire la stenosi e quindi evitare l'inefficienza del trattamento. L'esame strumentale principale per diagnosticare una stenosi è l'ecocolordoppler e/o ecografia. L'ecografo permette di rilevare l'esatta posizione e il diametro della stenosi che, se registrati in modo costante, permettono di studiarne l'andamento. La stenosi viene operata se superiore al 50%. L'operazione chirurgica se effettuata con immediatezza permette di evitare la trombosi e la conseguente morte della FAV¹⁵.

1.5.2 Aneurisma

Consiste in una dilatazione delle pareti venose della FAV di diametro superiore al 150%. Essa può essere dovuta ad una predisposizione genetica al cedimento delle vene o a continue puntioni sullo stesso punto. Ogni puntione provoca una ferita, il tessuto danneggiato viene rimpiazzato da tessuto cicatriziale che è più soggetto a sfiancamento. L'aneurisma in genere è asintomatico e ben tollerato dal paziente ma è un fattore di rischio

¹⁴ Levy J, Morgan J, Brown E, Screening for arteriovenous fistula/graft stenosis and thrombosis, Oxford University Press, 2005.

¹⁵ Maria Teresa Parisotto, Jitka Pancirova, Accesso Vascolare Puntura e Cura, EDTNA/ERCA, 2014.

per la formazione di coaguli è flebiti. Spesso il lume dell'aneurisma è colmato da trombi addossati alle pareti.

Per quanto concerne le manifestazioni la FAV si presenta con una zona più larga visibile ad occhio nudo, l'epitelio sovrastante il rigonfiamento ha un colore più chiaro e appare più sottile. La cute dell'aneurisma è più fragile e può facilmente andare in contro a rottura.

Gestione: è fondamentale misurare regolarmente le dimensioni della dilatazione. In caso di aumento si effettua un intervento di riduzione o un bypass. Va assolutamente evitata la puntura a livello dell'aneurisma dato che è ad alto rischio di rottura ed emorragia¹⁶.

1.5.3 Trombosi

Ovvero la formazione di un trombo nel lume della FAV. E' la complicanza maggiormente associata alla morte della FAV.

La trombosi può essere precoce o tardiva, le cause principali sono:

- Addormentarsi appoggiati sull'arto della FAV.
- Alterazione della coagulazione.
- Medicazioni eccessivamente strette.
- Ematoma da stravasato.
- Infezioni.
- Bassi valori di pressione arteriosa (tipico nel post dialisi).
- Compressione emostatica della FAV effettuata in maniera errata.
- Aneurismi.

La FAV occlusa da un coagulo risulta ferma: è totalmente assente il thrill, si percepisce il suono solo a livello dell'anastomosi. Se una trombosi avviene durante la dialisi si manifesta con un improvviso calo del flusso ematico alla macchina¹⁷.

Gestione: il fatto che la stenosi sia un fenomeno lento e progressivo ci permette, tramite un programma di sorveglianza, di evitare l'occlusione totale. L'efficacia della terapia farmacologica anticoagulante per la prevenzione della trombosi della FAV è ancora in fase

¹⁶ Thomas N, Haemodialysis in renal nursing, Challinor, 2008.

¹⁷ Kaufman J, Major complications from vascular access for chronic hemodialysis, Philadelphia, 2008.

di studio¹⁸. L'esame strumentale con ecocolordoppler permette di stabilire se c'è assenza di flusso. L'intervento chirurgico d'elezione per ristabilire la pervietà della fistola è l'angioplastica percutanea transluminare¹⁹.

1.5.4 Complicanze causate dalla FAV

La FAV può dare complicanze sistemiche dovute ad alterazioni del flusso ematico. Esse si manifestano principalmente a livello cardiaco e a livello dell'arto operato.

La FAV affatica il cuore richiedendogli maggior gittata. Se il cuore è già compromesso (insufficienza cardiaca congestizia) si può scompensare causando una disfunzione diastolica e/o sistolica²⁰.

L'arto su cui si trova la FAV può andare incontro alla sindrome da furto. Si tratta di una sindrome ischemica dovuta alla deviazione del sangue dal suo normale percorso. L'ipoperfusione dell'arto è classificata in 4 stadi:

- 1) pallore e cute fredda
- 2) dolore ischemico in dialisi
- 3) dolore ischemico continuo
- 4) lesioni ischemiche

Il monitoraggio per questa complicanza si effettua principalmente con la valutazione delle caratteristiche del polso e tramite l'ecocolordoppler. In presenza di un primo o secondo stadio si mantiene solo il monitoraggio, al terzo ed al quarto si procede con la chiusura della FAV in modo da ripristinare il circolo²¹.

1.6 Tecniche di monitoraggio della FAV

Gli obiettivi del monitoraggio infermieristico della FAV sono quelli di:

- 1) Ridurre l'incidenza di complicanze e migliorare così la qualità della vita del paziente.

¹⁸ Maria Teresa Parisotto, Jitka Pancirova, Accesso Vascolare Puntura e Cura, EDTNA/ERCA, 2014.

¹⁹ Rocek M, Peregrin J, Percutaneous interventions for vascular dialysis access, EDTNA ERCA, 2001.

²⁰ Smeltzer SC, Bare BG, Hinkle JL, Cheever KH, Brunner-Suddarth: Infermieristica medico-chirurgica, Ambrosiana, 2010.

²¹ Kaufman J, Major complications from vascular access for chronic hemodialysis., Philadelphia, 2008.

- 2) Identificare i soggetti più a rischio a cui verrà offerto un monitoraggio più avanzato (di secondo livello).
- 3) Intervenire tempestivamente per risolvere le complicanze in fase embrionale.
- 4) Ridurre le spese dell'azienda ospedaliera causate dalle complicanze (giorni di ricovero esami strumentali e personale sanitario)

Il monitoraggio consiste nella valutazione periodica della FAV con varie tecniche che si possono suddividere in tecniche di monitoraggio di primo o di secondo livello.

1.6.1 Monitoraggio di primo livello

Il monitoraggio di primo livello rappresenta la base della prevenzione, è economico e veloce, va effettuato ogni volta che il paziente viene sottoposto al trattamento dialitico. Perché sia efficace deve essere strutturato e continuato. Esso comprende²²:

- Ispezione/osservazione: permette di identificare la presenza di stenosi aneurismi o infezioni
- Auscultazione con fonendoscopio [Figura 2]: serve a rilevare il soffio della fistola, un suono che può essere continuo (FAV sana), assente (sospetta occlusione) o irregolare (stenosi).
- Palpazione: il thrill è un movimento vibrante della FAV che deve essere presente così come il fruscio. Tramite la palpazione è possibile anche rilevare la qualità del polso, che in caso di stenosi sarà duro mentre nella normalità è comprimibile.
- Pressione dinamica: pressione rilevata dalla macchina dialitica sia a nella linea arteriosa (pressione negativa di aspirazione) che in quella venosa (pressione positiva). È un buon indicatore di stenosi.
- Tempo di emostasi: tempo necessario a fermare la fuoriuscita di sangue dal luogo della puntione a fine dialisi. Per i pazienti in condizioni normali è di 3-5 minuti, per i pazienti che assumono terapia anticoagulante è di 5-7 minuti. Oltre al tempo va registrato anche se è stata effettuata l'emostasi naturale o con pinza premifistola.
- Ago utilizzato: riportare gauge e lunghezza.

²² Leivaditis, Vascular access for hemodialysis: Postoperative evaluation and function monitoring, 2014.

Figura 2. Auscultazione della FAV.



1.6.2 Monitoraggio di secondo livello

Secondo le ultime linee guida del KDOQI (Kidney Disease Outcomes Quality Initiative)²³, un controllo più approfondito va effettuato almeno una volta al mese. Per poter rispondere alle richieste di tutti i pazienti è necessario selezionare quelli con maggiori fattori di rischio ai quali verranno fatti controlli più serrati. Si possono utilizzare varie tecniche, ognuna delle quali fornisce un valore che raccolto nel tempo permette di valutare l'andamento della FAV²⁴.

- QB Stress Test : test di pre-screening veloce e semplice (non prevede l'inversione degli aghi ne l'uso di boli di fisiologica) permette di evidenziare la presenza di una stenosi. Dovrebbe essere praticato dal personale infermieristico una volta al mese durante la seduta di dialisi. Prevede l'elevazione dell'arto con la FAV a 90° rispetto al corpo e la misurazione della variazione di PA e PV in relazione ad un incremento di flusso. In caso di QBST positivo vengono fatti test più specifici e complessi come l'UDT.
- UDT: è un test indicato in caso di QBST positivo che permette di misurare la portata della FAV e l'eventuale ricircolo tramite l'inversione degli aghi e l'immissione di un bolo di soluzione fisiologica.

²³ <https://www.kidney.org/professionals/guidelines>.

²⁴ Bonforte Giuseppe, Pogliani Daniela, Genovesi Simonetta, Sorveglianza Della Fistola Arterovenosa : nuove risposte a un vecchio problema, Giornale italiano di Nefrologia, 2011.

- KT/V, URR: sono due tecniche che permettono di quantificare la dose dialitica somministrata tramite misurazione dell'abbassamento dell'uremia.
- Test del ricircolo dell'urea: misurazione del ricircolo tramite analisi dei livelli di urea da entrambe le vie (venosa e arteriosa). Il test positivo è indice di stenosi.
- Ecocolordoppler: esame non invasivo che permette di visualizzare la FAV, i vasi periferici e il flusso ematico. A differenza della fistolografia (esame radiologico con mezzo di contrasto) può essere fatta di routine e praticata da personale infermieristico specializzato.

1.7 Ruolo dell'infermiere nella gestione della FAV

Come abbiamo precedentemente illustrato, la FAV rappresenta l'unica via di comunicazione tra il paziente ed il rene artificiale, essa quindi è di vitale importanza per il paziente. La gestione dell'accesso vascolare è di competenza infermieristica. Per poter erogare un'assistenza infermieristica di alto profilo è fondamentale avere buone capacità tecniche, solide basi teoriche e seguire gli aggiornamenti sulle ultime evidenze scientifiche. Di seguito sono elencati i principali compiti del personale infermieristico per la gestione dell'accesso vascolare²⁵:

- Valutazione pre, intra e post-dialitica.
- Monitoraggio nel tempo.
- Prevenzione delle infezioni.
- Puntura della FAV e scelta della tecnica.
- Rimozione dell'ago ed emostasi.
- Somministrazione della terapia farmacologica.
- Educazione del paziente sulla gestione della FAV a domicilio.
- Gestione delle eventuali complicanze in autonomia o in collaborazione con altri professionisti.
- Organizzazione dell'ambiente per garantire sicurezza, isolamento con l'esterno e pulizia.

²⁵ Maria Teresa Parisotto, Jitka Pancirova, Accesso Vascolare Puntura e Cura, EDTNA/ERCA, 2014.

- Gestione di problemi collaborativi (interazione con altri professionisti).
- Registrazione sistematica delle complicanze e dei risultati del monitoraggio.
- Relazione terapeutica con il paziente e comunicazione empatica.

La valutazione va fatta sempre prima della puntura tramite esame fisico, al fine di rilevare possibili segni di complicanze. L'ispezione la palpazione e l'auscultazione sono i tre esami fisici che vanno documentati e riferiti al medico in caso di anomalie.

Le persone con insufficienza renale cronica hanno un sistema immunitario compromesso, Deve essere rispettata la asepsi del materiale e delle manovre per la prevenzione delle infezioni sia a livello del sito di accesso che a livello sistemico.

Le punture della FAV devono seguire uno schema che può essere di tre tipi: a scala di corda, ad occhiello o ad area. La puntura a scala di corda prevede la rotazione del sito, è la più utilizzata perché permette di preservare la FAV. La puntura ad area invece è la meno indicata perché concentra le punture in una singola zona creando traumi e accumulo di tessuto cicatriziale, essa viene attuata solo in caso di FAV difficili con pochi accessi disponibili. La puntura ad occhiello o "Button Hole" è una tecnica più recente, essa prevede la puntura della FAV sempre nello stesso punto al fine di creare un tunnel cicatriziale sempre utilizzabile.

La scelta della tecnica da utilizzare è di competenza infermieristica e va fatta considerando le condizioni cliniche del singolo paziente (assistenza personalizzata).

L'ago a fine dialisi viene rimosso con cura per evitare traumi e limitare la perdita ematica. L'emostasi può essere effettuata dall'infermiere o dal paziente (se correttamente istruito) manualmente o con l'ausilio di una pinza emostatica. La pressione esercitata deve essere sufficiente a fermare l'uscita di sangue ma non deve occludere la FAV.

Per quanto riguarda la comunicazione e il supporto psicologico è fondamentale che l'operatore si rivolga al paziente scegliendo le frasi e le parole con cura: una corretta comunicazione infonde fiducia e riduce la paura. La dialisi ha un impatto in tutti gli ambiti della vita del paziente, l'infermiere deve incoraggiare l'assistito a esprimere le sue emozioni²⁶.

²⁶ Smeltzer SC, Bare BG, Hinkle JL, Cheever KH, Brunner-Suddarth: Infermieristica medico-chirurgica, Ambrosiana, 2010.

CAPITOLO 2

L'USO DELL'ECOGRAFO NELLA PRATICA INFERMIERISTICA

2.1 L'ecografia

L'ecografia è una tecnologia che produce immagini tomografiche e permette, grazie all'emissione di ultrasuoni, di riprodurre con una immagine le sezioni di parti anatomiche. Gli ultrasuoni sono onde acustiche non percepibili dall'orecchio umano. La sonda ecografica appoggiata alla cute emette ultrasuoni che rimbalzano sui tessuti generando "echi" di ritorno. Le onde di ritorno vengono captate e rielaborate in immagini visibili su uno schermo in una scala di grigi la cui accuratezza dipende dal potere di interferenza dei tessuti²⁷.

2.2 L'ecografia infermieristica

L'infermiere secondo il suo codice deontologico ha il dovere di seguire lo sviluppo tecnologico aggiornandosi e facendo proprie nuove metodiche al fine di migliorare la qualità dell'assistenza²⁸.

L'impiego dello strumento ecografico non è disciplinato a livello giuridico, infatti non risultano esserci norme che determinino l'esclusività di utilizzo per specialisti in radiologia²⁹. Negli ultimi anni in ambito sanitario l'ecografia è diventata uno strumento multidisciplinare, utilizzato da più professionisti accomunati dalla necessità di approcciarsi al paziente in modo rapido e non invasivo. È quindi possibile parlare di ecografia infermieristica dal momento che essa rappresenta un supporto al processo di assistenza. L'ecografia in ambito sanitario si può suddividere in diagnostica o operativa. È fondamentale sottolineare che l'uso dell'ecografo da parte dell'infermiere non ha fini diagnostici ma viene usato per facilitare le manovre ed effettuare monitoraggi avanzati: si parla quindi di ecografia operativa. Gli operatori devono essere ben addestrati dato che

²⁷ Luca Romei, Antonietta Sabatini, Catia Biagioni, Gino Soldati, Ecografia Infermieristica, Edizioni Medicoscientifiche, 2009.

²⁸ Federazione nazionale collegio IPASVI, Codice Deontologico dell'infermiere, 2009.

²⁹ Luca Romei, Antonietta Sabatini, Catia Biagioni, Gino Soldati, Ecografia Infermieristica, Edizioni Medicoscientifiche, 2009.

l'ecografia richiede da un lato la manualità per effettuare scansioni corrette e dall'altro una buona conoscenza di anatomia topografica per poter interpretare l'immagine.

2.3 L'ecografia in emodialisi

L'ecografo, per l'infermiere di emodialisi, può essere utile sia per la gestione dell'accesso che per la presa in carico della fistola arterovenosa. Gli impieghi più comuni sono:

Valutazione ecografica della maturazione della fistola

Valutazione della pervietà (presenza di trombosi o stenosi)

Misurazione della portata

Misurazione del diametro venoso minimo e massimo

Monitoraggio di vasi venosi collaterali che possono andare a interferire con la maturazione della FAV

Misurazione della profondità della FAV rispetto alla cute superficiale (utile alla punzione)

Puntura corretta in caso di FAV "difficili" (non apprezzabili alla palpazione, profonde, non mature, ecc)

Per la valutazione della FAV è necessario che l'infermiere conosca le strutture vascolari.

Una FAV per essere matura e quindi pungibile deve sviluppare la vena fino ad un diametro di minimo 4 millimetri, questa condizione assicura una venipuntura efficace nel 95% dei casi³⁰. In casi di punzione difficile è possibile utilizzare l'ecografo per guidare l'inserimento dell'ago.

2.4 Ecografo utilizzato in emodialisi

In ambito infermieristico sono preferibili ecografi di piccole dimensioni a batteria e compatti, per permettere di raggiungere il paziente a letto. Le sonde ecografiche utilizzabili sono varie, per lo studio dei vasi superficiali e della FAV è indicato l'utilizzo di una sonda lineare a 7,5-1,8 MHz. Essa ha una bassa penetrazione e un'alta frequenza (quindi un'alta definizione) e genera un'immagine rettangolare. Gli ecografi portatili di ultima

³⁰ Casey J, Davies J, A nurse led central line insertion device, EDTNA ERCA, 2003.

generazione oltre all'ecografia bidimensionale in scala di grigi offrono la funzione di colordoppler³¹.

2.5 Valutazione ecografica bidimensionale

I movimenti coordinati della sonda attorno alla FAV offrono una panoramica della struttura, permettendo di riconoscere alterazioni non visibili ad occhio nudo. L'operatore per poter identificare eventuali alterazioni deve conoscere le condizioni di normalità della FAV e saper collegare le immagini in scala di grigi con l'idea di anatomia topografica precedentemente acquisita. Solo con questi presupposti l'ecografia può abbandonare la tecnica e diventare 'arte'. L'ecografia bidimensionale è dinamica e avviene in tempo reale, essa permette all'infermiere di monitorare la presenza o la progressione di stenosi.

2.6 Rilevazione di trombi

L'ecografo permette di rilevare la presenza di trombi all'interno della FAV, essi si distinguono dal sangue liquido perché hanno un grado di ecogenicità differente. Non tutti i trombi però sono facilmente distinguibili dal sangue, in particolare quelli freschi. Per assicurarsi che la FAV sia pervia quindi è consigliabile premere con la sonda la fistola arterovenosa, se essa è pervia si appiattirà, in caso contrario rimarrà tonda.

2.7 Puntura ecoguidata

La puntura in ecoguida è una tecnica di ecografia operativa che supporta l'inserimento di aghi. Fornisce immagini anatomiche in tempo reale che permettono di seguire l'avanzamento dell'ago nei tessuti e di valutarne poi il corretto posizionamento³². Questa tecnica viene utilizzata per il reperimento di accessi a livello della FAV, in particolare in soggetti con fistole poco mature, con aneurismi, con edema o con eccessivo tessuto adiposo. La tecnica più indicata per la FAV è quella con approccio trasversale e mano

³¹ Rabbia C, DeLucchi R, Eco Color-Doppler Vascolare, Torino, Minerva Medica, 1999.

³² Chinnock B, Tornton S, Hendey GW. Predictors of success in nurse performed ultrasound guided cannulation, Emerg Med, 2007.

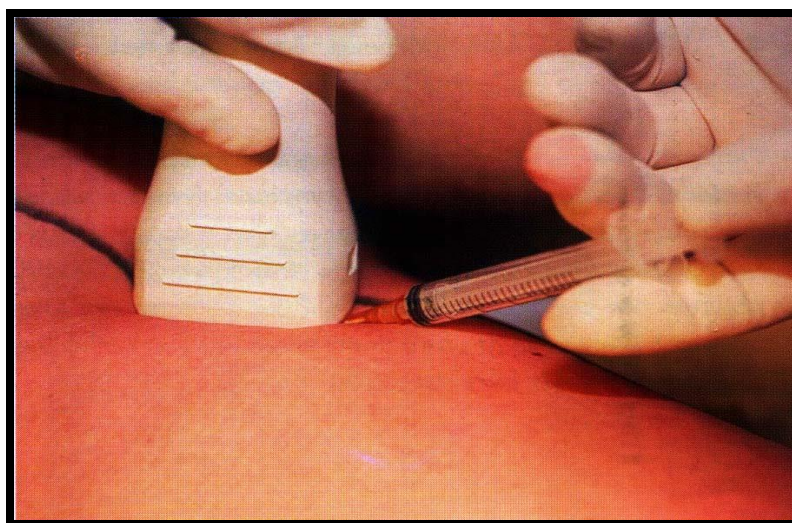
libera. L'approccio trasversale prevede il posizionamento della sonda trasversalmente alla FAV e l'inserimento dell'ago perpendicolarmente alla sonda.

Prima di pungere è consigliabile effettuare un'esplorazione della FAV e rilevare le seguenti caratteristiche ottimali:

- Presenza di un segmento rettilineo
- Assenza di trombosi
- Assenza di vasi collaterali

L'asepsi è un problema rilevante durante la puntura in ecoguida dato che la sonda non è sterilizzabile. Generalmente vengono utilizzate delle guaine sterili applicate esternamente alla sonda in modo da garantire l'asepsi assoluta. È necessaria la presenza di un secondo operatore che possa regolare l'apparecchio se necessario dato che l'ago va inserito indossando guanti sterili.

Figura 3. Puntura ecoguidata.



2.8 Valutazione del flusso :

Una buona valutazione infermieristica del flusso richiede l'utilizzo della modalità doppler, essa colora di blu il sangue in allontanamento dalla sonda e di rosso quello in avvicinamento. Il colore rosso e blu possono avere varie tonalità che variano a seconda della velocità di scorrimento del tessuto ematico. Si tratta di una procedura più complessa

rispetto alla valutazione ecografica bidimensionale, quindi richiede un addestramento ed un affiancamento molto più intensi³³.

2.9 I pro e i contro dell'adozione dell'ecografo in emodialisi :

Analizzando tutti i fattori che sono coinvolti nell'inserimento di un ecografo in un reparto di emodialisi, finalizzato a supportare l'assistenza infermieristica, si può affermare che ci sono per forza oltre alle conseguenze positive anche degli aspetti penalizzanti, in particolare dal punto di vista finanziario.

L'ecografo per lo studio della FAV è uno strumento il cui prezzo si aggira attorno ai 30'000 euro e, per essere utilizzato correttamente, necessita di personale formato con corsi specifici. I corsi di formazione richiedono tempo e aggiornamenti costanti, disponibilità del personale e costi ospedalieri. Un controllo con ecografo della FAV prima della dialisi richiede circa 8 minuti, è necessario quindi creare questo nuovo spazio temporale all'interno del turno, riorganizzando la sequenza delle azioni. I costi, la necessità di formare ed aggiornare l'equipe e il maggior tempo impiegato per il monitoraggio sono tutti elementi che poi vengono ripagati da quelle che sono le conseguenze dovute a un miglioramento della qualità del controllo della FAV. Un monitoraggio preciso riduce le complicanze, aumenta la precisione nelle manovre di incannulazione, e permette un approccio più sicuro nei pazienti difficili. La riduzione delle complicanze comporta di conseguenza una riduzione degli interventi chirurgici correttivi per trattare l'oclusione della FAV e quindi un migliore impatto psicologico sul paziente.

³³ Luca Romei, Antonietta Sabatini, Catia Biagioni, Gino Soldati, Ecografia Infermieristica, Edizioni Medicoscientifiche, 2009.

CAPITOLO 3

L'INDAGINE

3.1 Background

Nella pratica quotidiana l'infermiere di emodialisi si trova spesso di fronte a situazioni cliniche complesse, come le manovre di monitoraggio della FAV e l'incanalazione venosa che, per essere effettuate correttamente, richiedono il maggiore controllo possibile. Ogni paziente ha caratteristiche uniche ed ogni arto ha un sistema vascolare che può presentare anomalie non visibili ad occhio nudo. Tutti gli strumenti utilizzati dal personale infermieristico hanno una funzione precisa e vengono introdotti al fine di migliorare l'assistenza clinica. L'ecografo è uno strumento di recente introduzione che sta modificando il processo assistenziale in molte realtà.

3.2 Obiettivi

Lo scopo di questa tesi è di determinare se ci sono delle effettive differenze tra i reparti in cui si usa questo apparecchio e i reparti dove non si usa, inoltre si è cercato di determinare quale impatto ha l'uso dell'ecografo sui pazienti e sul personale, in particolare dal punto di vista assistenziale e relazionale.

3.3 Materiali e metodi

Sono stati identificati due contesti da sottoporre a confronto. L'unità operativa di Emodialisi di Feltre, in cui viene effettuato il monitoraggio di primo livello per lo studio della FAV e l'unità operativa di emodialisi di Rovigo, in cui viene utilizzato l'ecografo come supporto ulteriore al monitoraggio infermieristico della FAV.

È stata effettuata una raccolta dati nel contesto in cui è utilizzata l'ecografia rispetto agli effetti prodotti dall'introduzione di modifiche nella pratica assistenziale, verificando se l'aumento della precisione del monitoraggio, durante le manovre di assistenza, abbia influito nella relazione tra paziente ed infermiere. Sono state quindi raccolte le opinioni degli infermieri e dei pazienti.

È stata attuata una raccolta dati nel contesto dove si effettua il monitoraggio di primo livello ed è stata messa a confronto con i risultati ottenuti a Rovigo. Per la raccolta dati è stata effettuata un'indagine retrospettiva: sono state esaminate le consegne infermieristiche di fine dialisi di 19 pazienti in 2 anni, in entrambi i reparti. È stato quindi possibile confrontare le complicanze rilevate da due reparti con differenti caratteristiche.

Infine sono state messe a confronto la puntura con guida ecografica e quella senza, evidenziando i risultati in termini di punture inefficaci.

3.4 Analisi dei contesti

Il contesto dotato di ecografo scelto è Rovigo. È stato scelto questo reparto perché utilizza l'ecografia come supporto all'assistenza infermieristica dal 2012, ha un adeguato numero di pazienti con FAV ed è provvisto di personale infermieristico addestrato all'utilizzo dello strumento ecografico. La buona organizzazione della raccolta dati e la disponibilità del personale sono stati elementi determinanti per la realizzazione dello studio.

Il contesto scelto per il monitoraggio di primo livello è Feltre. È stata scelta l'unità operativa di Feltre perché adotta protocolli di monitoraggio della FAV classici (di primo livello), comuni alla maggior parte delle unità operative in Italia. Inoltre è dall'esperienza in questa unità operativa che è nato l'interesse per il monitoraggio della FAV, grazie al supporto ed allo stimolo del personale infermieristico, che ha dimostrato apertura verso l'idea di intraprendere il monitoraggio di secondo livello in futuro. Questa unità operativa si presta allo studio in questione perché offre un monitoraggio di primo livello, senza il supporto dello strumento ecografico.

Sono stati selezionati 19 pazienti con FAV del reparto di emodialisi di Rovigo e 19 pazienti con FAV del reparto di emodialisi di Feltre, dal 10 settembre 2013 al 10 settembre 2015, per i quali sono state esaminate le cartelle infermieristiche per rilevare le segnalazioni di complicanze.

Le tecniche di monitoraggio infermieristico secondo il protocollo dell'U.O. di Emodialisi di Feltre sono:

- Misurazione del ricircolo: permette di valutare l'efficienza dell'accesso vascolare controllando che non ci sia ritorno al dializzatore di sangue già depurato.
- Ispezione: è svolta prima dell'attacco del paziente alle linee, viene controllato: presenza di ematomi, circoli collaterali superficiali visibili, condizioni del vaso arterializzato, colore della cute, segni di infezioni, edemi, aneurismi, sintomi della sdr da furto (cianosi delle dita, lesioni trofiche della mano, mano fredda), sintomi della sdr da iperafflusso (edema gonfiore della mano).
- Palpazione : viene valutata la linearità, la profondità e la tensione del vaso, la direzione del flusso e il fremito (thrill).
- Auscultazione : viene verificata la presenza del soffio sia a livello dell'anastomosi che a valle di essa.
- Registrazione del tempo di emostasi.
- QB stress test.
- Diaria di monitoraggio: Per registrare la qualità del thrill, difficoltà di puntura, bassa portata, resistenza venosa, fuori vena, ematoma, coaguli punta ago, sanguinamenti intradialitici, tempo di emostasi, formazione di pseudoaneurisma, intolleranza ai cerotti, blocco FAV, dolore FAV, infezione.

Le tecniche di monitoraggio secondo il protocollo dell'U.O. di Rovigo sono le medesime ma con l'aggiunta dell'uso dello strumento ecografico.

I pazienti per la raccolta dati sono stati selezionati in base a specifici criteri di inclusione.

I criteri di inclusione per Feltre sono stati:

Pazienti che utilizzano la FAV come accesso vascolare per la dialisi.

Pazienti sottoposti a monitoraggio di primo livello.

3 sedute settimanali.

I criteri di inclusione per Rovigo sono stati:

Pazienti sottoposti a monitoraggio di primo livello ed ecografia infermieristica.

Pazienti che utilizzano la FAV come accesso vascolare per la dialisi.

Pazienti sottoposti a 3 sedute dialitiche alla settimana.

Sono state analizzate le consegne infermieristiche di fine dialisi per tutte le sedute dei pazienti di entrambe le realtà cliniche e sono state registrate le segnalazioni di complicanze

ottenute con il monitoraggio effettuato secondo protocollo. Le consegne di fine seduta consultate in totale sono 5478 per il reparto di Feltre e 5486 per il reparto di Rovigo.

3.5 Indagine sul percepito

Sono stati somministrati due questionari, il primo rivolto agli infermieri ed il secondo rivolto ai pazienti [ALLEGATO 2, 3] del reparto di emodialisi dell'Ospedale di Rovigo.

Criteri di inclusione per gli infermieri:

- 1) Corso di formazione specifico ed affiancamento sul campo.
- 2) Monitoraggio con l'ausilio dell'ecografo almeno 10 volte nel corso dell'ultimo anno.

Criteri di inclusione per i pazienti:

- 1) Pazienti sottoposti a monitoraggio della FAV con l'uso dell'ecografo da parte del personale infermieristico.
- 2) Almeno 10 rilevazioni.
- 3) Pazienti sottoposti a 3 sedute dialitiche alla settimana.

3.6 Analisi dei dati e risultati

3.6.1 Confronto tra il monitoraggio di Feltre e quello di Rovigo:

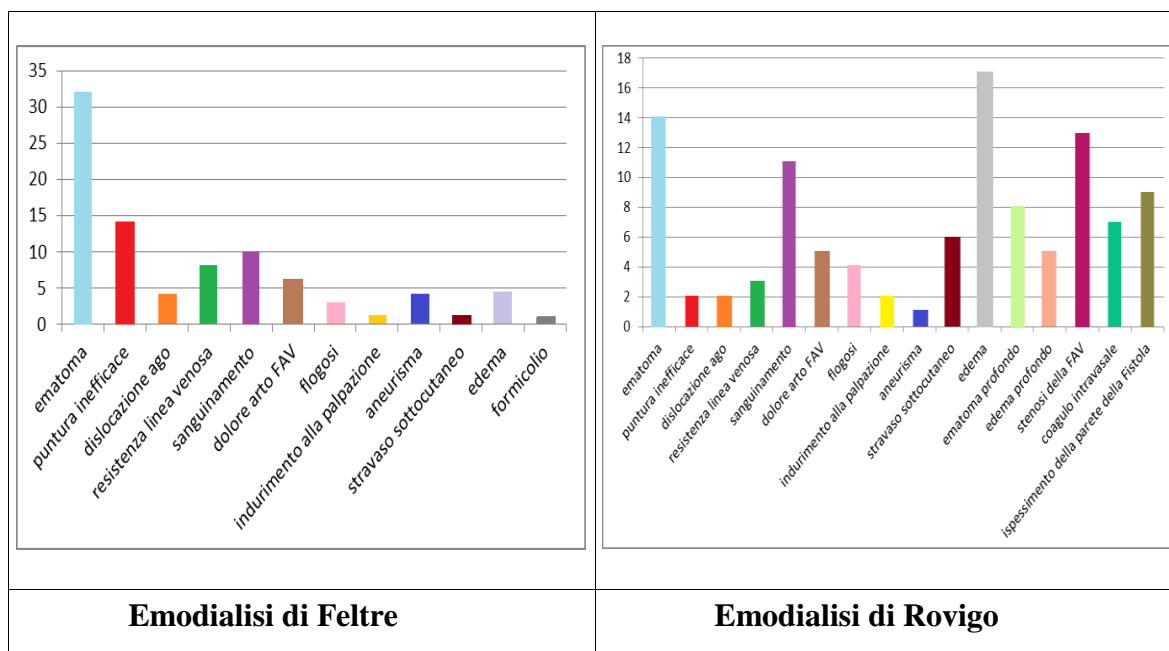
Nel reparto di emodialisi di Feltre e Rovigo nell'arco di 2 anni, su 19 pazienti, sono state rilevate e registrate le seguenti complicanze (Tabella II, III) :

Tabella II. Complicanze rilevate nei reparti di Emodialisi di Feltre e Rovigo.

COMPLICANZA	FELTRE n.eventi	ROVIGO n.eventi
Ematoma	32	14
Puntura inefficace	14	2
Dislocazione ago per movimento	4	2
Resistenza linea venosa	8	3
Sanguinamento	10	11

COMPLICANZA	FELTRE n.eventi	ROVIGO n.eventi
Ematoma profondo	n.r	8
Edema profondo	n.r	5
Dolore FAV	6	5
Flogosi della zona di inserimento dell'ago	3	4
Indurimento alla palpazione	1	2
Aneurisma	4	1
Stravasico sottocutaneo	1	6
Edema	4	17
Formicolio	1	n.r
Stenosi della FAV	n.r	13
Coagulo intravasale	n.r	7
ispessimento della parete della FAV	n.r	9

Grafico 1-2. Confronto tra i risultati del monitoraggio della FAV nei reparti di Emodialisi di Feltre e Rovigo.

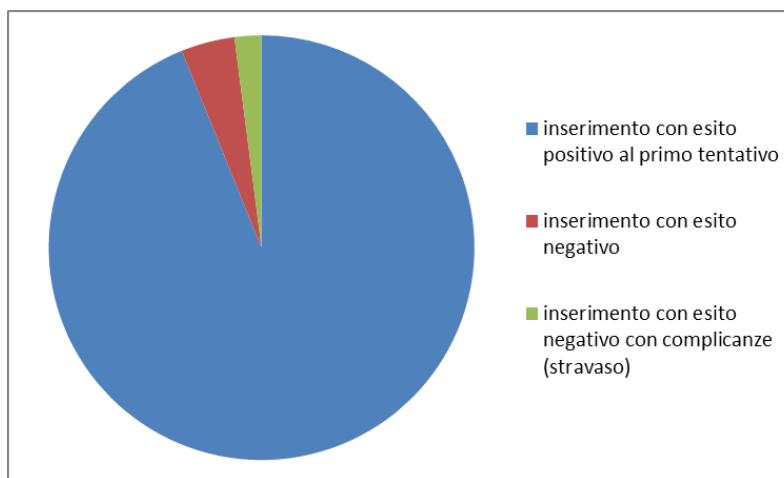


Il grafico proposto mette a confronto i risultati ottenuti con il monitoraggio nel reparto di emodialisi di Feltre e quelli del reparto di Rovigo. Le complicanze rilevate a Rovigo sono maggiori; grazie al monitoraggio di secondo livello con ecografo è stato possibile rilevare problematiche non visibili quali l'edema profondo, l'ematoma profondo, le stenosi i coaguli e gli ispessimenti delle pareti della FAV. Gli ematomi e le punture inefficaci invece hanno una minore incidenza a Rovigo, grazie alla maggior precisione della puntura data dalla guida ecografica. La rilevazione precoce di stenosi della FAV ha permesso di effettuare 103 interventi (molti casi di stenosi sono stati operati più volte) di angioplastica. I 7 coaguli intravasali sono stati subito lisiati con iniezione di fibrinolitico nel lume della FAV.

3.6.2 Risultati della puntura della FAV ecoguidata in 4 mesi a Rovigo:

Lo studio riporta i dati relativi alla puntura della FAV con ecoguida, da parte di 12 infermieri del reparto di emodialisi di Rovigo su 25 pazienti con FAV. Nel corso di quattro mesi sono stati registrati gli esiti di 98 punture in ecoguida, per ciascuno dei quali gli infermieri hanno annotato il numero di inserimenti con successo al primo tentativo, il numero di inserimenti con esito negativo e gli inserimenti con esito negativo associati a stravaso. Sono state contate effettuate 98 punture in ecoguida. Gli inserimenti ad esito positivo senza complicanze sono 92, quelli ad esito negativo senza complicanze sono 4 mentre gli inserimenti con esito negativo con complicanze (stravaso) sono 2.

Grafico3 .Risultati della puntura con ecoguida della FAV nell'U.O. di Emodialisi di Rovigo.



3.6.3 Risultati del questionario somministrato al personale infermieristico:

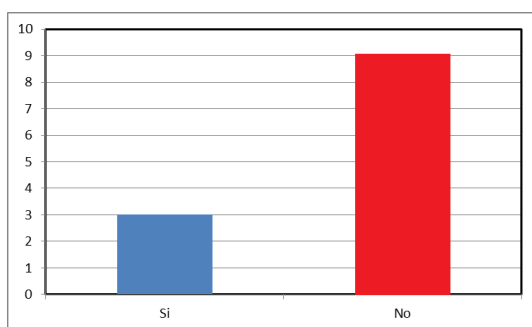
Complessivamente nell'unità operativa di emodialisi di Rovigo lavorano 16 infermieri professionali. Sono stati selezionati 12 infermieri rientranti nei criteri di inclusione a cui è stato quindi proposto il questionario. Tutti e 12 gli infermieri hanno accettato di compilare il questionario con spirito collaborativo. Il questionario è composto da 9 domande a risposta chiusa di cui 2 con commento.

Di seguito sono esposti i risultati emersi dal questionario.

1) Trova difficoltà nell'utilizzo dell'ecografo?

A questa domanda sono state date 12 risposte. 3 infermieri professionali dichiarano di avere difficoltà nell'utilizzo, in particolare per quanto riguarda l'interpretazione delle immagini, dovuta alla poca esperienza sul campo. 9 infermieri invece dichiarano di non trovare difficoltà nell'uso dello strumento. (Grafico 4).

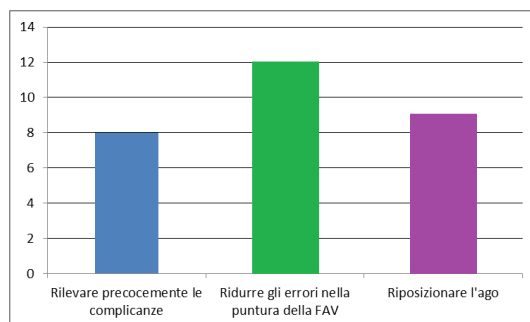
Grafico 4. Risultati percepito infermieri U.O. di Emodialisi di Rovigo.



2) L'ecografo è utile nella pratica assistenziale per:

Le opzioni riguardanti le utilità dell'ecografo proposte nella domanda sono tre: utilità nella rilevazione delle complicanze, utilità nella riduzione degli errori durante la puntura della FAV, utilità per le manovre di riposizionamento dell'ago nel caso in cui esso vada a toccare la parete della FAV. Tutti e 12 gli infermieri hanno risposto alla domanda, segnando una o più utilità per loro valide. L'utilità nella rilevazione precoce delle complicanze ha ottenuto 8 voti, l'utilità nella riduzione degli errori è stata riconosciuta da tutti e 12 gli infermieri e 9 di loro hanno riconosciuto l'utilità nel riposizionamento dell'ago a parete. (Grafico 5).

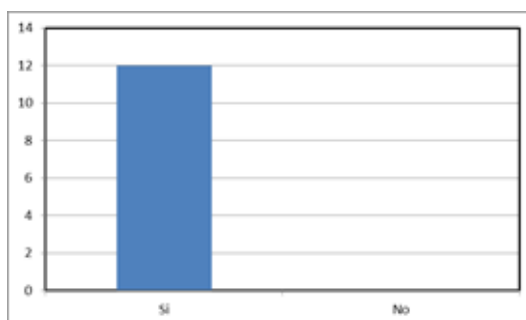
Grafico 5. Risultati percepito infermieri U.O. di Emodialisi di Rovigo.



3) L'introduzione dell'ecografo nella pratica assistenziale ha portato a miglioramenti nella relazione con il paziente?

Questa domanda ha ottenuto 12 risposte positive, tutti gli infermieri notano un miglioramento nella relazione con il paziente. Gli infermeiri hanno dichiarato che l'introduzione dell'ecografo ha aumentato il dialogo con il paziente, il quale si interessa a questa nuova procedura riconoscendone l'efficacia ed accuratezza. L'infermiere mentre effettua l'ecografia parla con il paziente riferendogli lo stato della FAV in tempo reale. (Grafico 6)

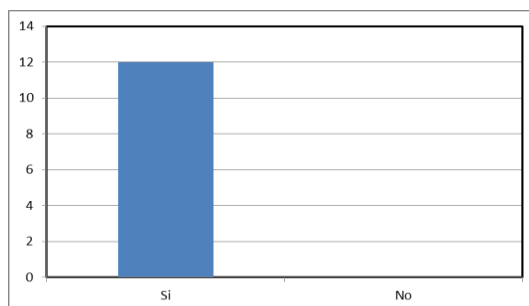
Grafico 6. Risultati percepito infermieri U.O. di Emodialisi di Rovigo.



4) L'uso dell'ecografo le ha permesso di rilevare l'insorgere di complicanze?

Questa domanda ha ottenuto 12 risposte positive, tutti gli infermieri hanno rilevato l'insorgere di complicanze grazie alla guida ecografica. (Grafico 7).

Grafico 7. Risultati percepito infermieri U.O. di Emodialisi di Rovigo.



Se si, quali?

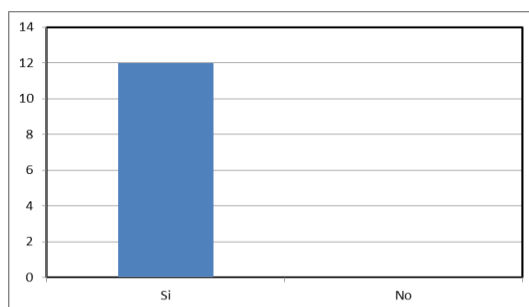
Sono elencate in seguito le complicanze rilevate dagli infermieri:

- *Stenosi della FAV: 7*
- *Edema: 3*
- *Ematomi: 5*
- *Coagulo intravasale: 2*
- *Ispessimento della parete della fistola:6*

5) Ha acquisito maggiore sicurezza nella pratica assistenziale?

Questa domanda ha ottenuto 12 risposte positive, tutti gli infermieri ritengono di aver acquisito maggiore sicurezza nella pratica assistenziale. (Grafico 8).

Grafico 8. Risultati percepito infermieri U.O. di Emodialisi di Rovigo.



3.6.4 Risultati del questionario somministrato ai pazienti

Complessivamente nell'unità operativa di emodialisi di Rovigo sono ricoverati 60 pazienti. Sono stati selezionati 25 utenti rientranti nei criteri di inclusione a cui è stato quindi proposto il questionario. Tutti e 25 i pazienti hanno accettato di compilare il questionario,

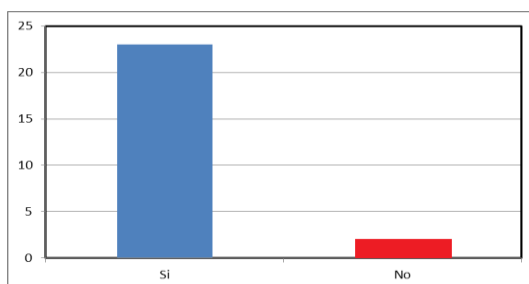
mostrando interesse per la mia ricerca. Il questionario è composto da 4 domande a risposta chiusa.

Di seguito sono esposti i risultati emersi dal questionario.

1) L'uso dell'ecografo le fa avere più fiducia nei confronti dell'operatore?

Tutti e 25 i pazienti del reparto hanno risposto a questa domanda, sono state ottenute 2 risposte negative e 23 risposte positive. (Grafico 9).

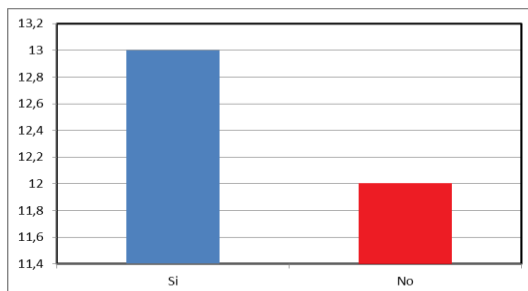
Grafico 9. Risultati percepito pazienti U.O. di Emodialisi di Rovigo.



2) Il controllo con l'ecografo ha ridotto la paura che ci possano essere problemi alla fistola in futuro?

Tutti e 25 i pazienti del reparto hanno risposto a questa domanda, 13 di loro affermano di avere paura che in futuro la loro fistola possa avere nuovi problemi, nonostante il maggior controllo ottenuto con l'ecografo. 12 pazienti dichiarano che il controllo ecografico ha ridotto in loro la paura che in futuro ci possano essere problemi. (Grafico 10).

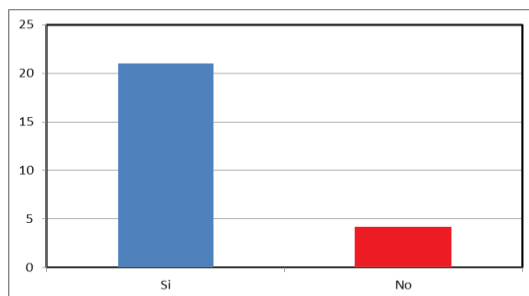
Grafico 10. Risultati percepito pazienti U.O. di Emodialisi di Rovigo.



3) Da quando è sottoposto a controlli con l'ecografo da parte dell'infermiere, si sente più sicuro?

Tutti e 25 i pazienti del reparto hanno risposto a questa domanda. 21 pazienti dichiarano di sentirsi più sicuri da quando sono sottoposti al controllo ecografico. 4 pazienti non riconoscono di avere maggior sicurezza nonostante i controlli. (Grafico 11).

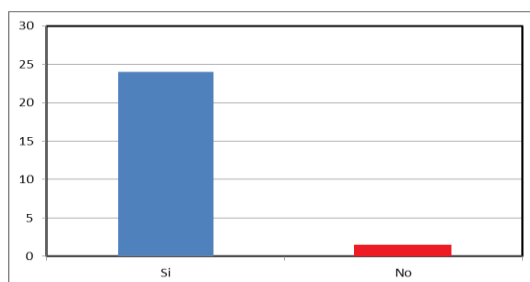
Grafico 11. Risultati percepito pazienti U.O. di Emodialisi di Rovigo.



4) Che lei sappia le sono mai state evitate delle complicanze alla fistola grazie all'uso dell'ecografo da parte dell'infermiere?

Tutti e 25 i pazienti del reparto hanno risposto a questa domanda, 24 di loro riconoscono che grazie al monitoraggio infermieristico con ecografo sono state rilevate precocemente le complicanze. Un paziente non riconosce di aver evitato complicanze grazie all'uso dell'ecografo. (Grafico 12).

Grafico 12. Risultati percepito pazienti U.O. di Emodialisi di Rovigo.



Commento:

Dall'analisi delle risposte ottenute si può dedurre che l'utilizzo dell'ecografo non è molto difficoltoso per l'operatore e che esso si dimostra utile ed efficace non solo per l'identificazione di complicanze non visibili ma anche per supportare l'inserimento di aghi nella FAV (puntura in ecoguida). È chiaro poi che l'ecografo, fornendo un supporto

all'assistenza, dia più sicurezza all'infermiere e migliori i rapporti interpersonali. In conclusione l'ecografo da un contributo positivo all'assistenza non solo dal punto di vista tecnico ma anche da quello relazionale.

CAPITOLO 4

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Con il presente lavoro ho voluto mettere in evidenza gli effetti dell'utilizzo dell'ecografo da parte dell'infermiere in ambito emodialitico.

La sonda ecografica emette ultrasuoni che rimbalzano sui tessuti e vengono ricaptati dalla sonda stessa. Le onde di rimbalzo (echi) assumono forme diverse a seconda delle caratteristiche dei tessuti contro i quali hanno impattato. Le differenti onde vengono convertite in immagini e visualizzate su un monitor in scala di grigi, permettendo di osservare strutture anatomiche altrimenti nascoste dalla cute.

L'ecografia è una tecnologia di indagine che si è evoluta molto negli ultimi anni, trovando svariati campi di applicazione. Oggi l'ecografo è diventato uno strumento multiprofessionale, adottato sia in ambito medico a scopo diagnostico che in ambito infermieristico a scopo interventistico.

Con l'abolizione del Mansionario (L.42/1999) l'infermiere non ha più una lista di compiti a cui fare riferimento, il suo ruolo si evolve e diventa a tutti gli effetti un professionista sanitario con il compito di erogare assistenza infermieristica. Il codice deontologico afferma poi che per mantenere la propria professionalità l'infermiere ha il dovere di acquisire nuove competenze al fine di offrire la migliore assistenza possibile.

L'assistenza infermieristica in ambito emodialitico può giovare dell'ecografo principalmente per quanto riguarda la gestione della fistola arterovenosa (FAV).

La FAV è il principale accesso vascolare utilizzato in emodialisi, è ottenuta per anastomosi tra una arteria (in genere radiale o brachiale) ed una vena. La vena è soggetta ad un aumento di pressione che la dilata, rendendola visibile e palpabile.

L'infermiere è responsabile del monitoraggio della FAV e della connessione del paziente alla macchina dialitica tramite inserimento di 2 aghi da 15, 16 o 17G, uno per la linea arteriosa e uno per la linea venosa.

Il monitoraggio della FAV può essere di primo livello (monitoraggio rapido ma poco approfondito) o di secondo livello (più preciso) a seconda delle esigenze dell'operatore e delle caratteristiche dei reparti. Il monitoraggio di primo livello si basa sull'uso dei sensi,

comprende la palpazione l'auscultazione e l'ispezione della FAV; è semplice economico e rapido, non permette però di rilevare complicanze silenti o poco visibili. Il monitoraggio di secondo livello non viene attuato ovunque, esso è più approfondito e viene effettuato in caso ci siano dubbi sui risultati del monitoraggio di primo livello.

Il monitoraggio di secondo livello è prevalentemente strumentale, può avvalersi di varie tecniche tra le quali spicca l'ecografia vascolare.

Le complicanze difficilmente rilevabili con il monitoraggio di primo livello che sono invece chiaramente riconoscibili con l'ecografo sono principalmente:

- Coagulo intravasale
- Stenosi
- Ematoma profondo
- Edema profondo
- Ispessimento delle pareti della FAV

Il monitoraggio di secondo livello, essendo più preciso, permette di rilevare queste complicanze molto precocemente, ancora quando sono sintomatiche, permettendone la correzione immediata ed evitando così danni permanenti o interventi complessi per il ripristino dell'accesso vascolare.

Il reparto di emodialisi di Rovigo è uno dei pochi in Italia che si avvale dello strumento ecografico per supportare l'assistenza infermieristica, viene utilizzato sia per il monitoraggio che per guidare l'inserimento di aghi nelle FAV difficili.

Per valutare obiettivamente le novità introdotte dall'uso di questo strumento di indagine è stato condotto il presente studio che si è articolato in tre fasi:

- Confronto tra i risultati del monitoraggio ottenuti in 2 anni su 19 pazienti portatori di FAV di 2 reparti: quello di Feltre dove viene effettuato unicamente il monitoraggio di primo livello e quello di Rovigo dove viene usato anche l'ecografo.
- Rilevazione ed elaborazione dei risultati di un questionario sui cambiamenti apportati dall'introduzione dell'ecografia infermieristica della FAV, dal punto di vista emotivo-relazionale, nel rapporto tra infermieri e pazienti.

- Raccolta ed elaborazione dei risultati relativi a 98 punture della FAV eseguite in ecoguida nell'arco di 4 mesi, nel reparto di emodialisi di Rovigo.

I risultati dello studio evidenziano che le complicanze rilevate a Rovigo da parte degli infermieri sono maggiori e più frequenti. Il riconoscimento di tali complicanze ha permesso di intervenire precocemente correggendo le stenosi con interventi di dilatazione (PTA) e di eliminare i coaguli intravasali con l'utilizzo di trombolitici.

I questionari somministrati ai pazienti hanno dimostrato che l'uso dello strumento ecografico infonde una maggior fiducia nei confronti dell'operatore, portando ad una migliore relazione tra infermiere e paziente. Dai risultati dei questionari somministrati agli infermieri emerge chiaramente che c'è stato un miglioramento nella relazione con il paziente e che l'uso dell'ecografo ha permesso la rilevazione di complicanze e ha supportato le manovre di reperimento dell'eccesso vascolare.

Le 98 punture della FAV in ecoguida effettuate a Rovigo hanno avuto esiti positivi, con 4 inserimenti inefficaci e 2 complicanze.

Questi risultati consentono di affermare che un aumento della qualità del monitoraggio porta a un aumento della qualità dell'assistenza. Le condizioni di lavoro dell'infermiere migliorano e migliora l'assistenza al paziente. Gli ostacoli all'inserimento di questo strumento in nuove realtà cliniche possono essere:

- Spese per l'acquisto dell'ecografo
- Addestramento e retraining del personale infermieristico
- Aumento dei tempi impiegati per il monitoraggio (l'ispezione con ecografo richiede circa 8 minuti in media)

Considerando i risultati positivi dello studio, che evidenziano una maggiore sicurezza per il paziente e per il lavoro dell'operatore, è auspicabile la diffusione di questo strumento in altre realtà.

L'aumento dei costi necessari ad assicurare un monitoraggio più approfondito può essere compensato dall'identificazione precoce delle complicanze, dalla riduzione degli interventi chirurgici di ripristino della FAV, e dalla conseguente diminuzione delle spese dovute a giorni di ricovero, esami strumentali, e personale sanitario.

BIBLIOGRAFIA

- Beathard GA, Peden EK, Creating an arteriovenous fistula for haemodialysis, 2012.
- Bonforte Giuseppe, Pogliani Daniela, Genovesi Simonetta, Sorveglianza Della Fistola Arterovenosa : nuove risposte a un vecchio problema, Giornale italiano di Nefrologia, 2011.
- Casciani, Cervelli, De Angelis, Splendiani. La Dialisi Tecnica e Clinica, SEU, 2007.
- Casey J, Davies J, A nurse led central line insertion device, EDTNA ERCA, 2003.
- Thomas N, Bailliere Tindall, Challinor P, Haemodialysis in renal nursing, 2008.
- Chinnock B, Tornton S, Hendey GW, Predictors of success in nurse performed ultrasound guided cannulation, 2007.
- Counts CS, Core curriculum for nephrology nursing, American Nephrology Nurses Association, 2008.
- Federazione nazionale collegio IPASVI, Codice Deontologico dell'infermiere, 2009.
- Kaufman J, Major complications from vascular access for chronic hemodialysis, Handbook of Dialysis Therapy, Philadelphia, 2008.
- Leivaditis, Vascular access for hemodialysis: Postoperative evaluation and function monitoring, International Urology and Nephrology, 2014.
- Levy J, Morgan J, Brown E, Screening for arteriovenous fistula/graft stenosis and thrombosis, Oxford University Press, 2005.
- Thomas N, Renal Nursing 3rd edition, London Bailliere Tindall, 2008.
- Lopez, La gestione della Fistola Artero-venosa nei pazienti in dialisi, Giornale Italiano di Nefrologia n.1, 2006.
- Luca Romei, Antonietta Sabatini, Catia Biagioni, Gino Soldati, Ecografia Infermieristica, Edizioni Medicoscientifiche, 2009.
- Maria Teresa Parisotto, Jitka Pancirova, Accesso Vascolare Puntura e Cura, EDTNA/ERCA, 2014.

- Mario Lise, Chirurgia per le professioni sanitarie, Piccin, 2006.
- Rabbia C, DeLucchi R, Eco Color-Doppler Vascolare, Minerva Medica, 1999.
- Rocek M, Peregrin J, Percutaneous interventions for vascular dialysis access, EDTNA ERCA, 2001.
- Smeltzer SC, Bare BG, Hinkle JL, Cheever KH. Brunner-Suddarth: Infermieristica medico-chirurgica, Ambrosiana, 2010.
- Tordoir J, Canaud B, EBPG on vascular access, Nephrol Dial Transplant, 2007.

ALLEGATO 1: Informativa/liberatoria per il consenso al progetto



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Buongiorno,

Sono Marco Barbanente, studente di Scienze Infermieristiche a Feltre e sto lavorando alla mia tesi di laurea. L'oggetto dello studio è l'impatto che ha avuto l'introduzione dell'ecografo per la valutazione infermieristica della fistola sul paziente e sul personale infermieristico. Desidero raccogliere pareri di pazienti ed infermieri e per questo intendo proporre un questionario che mi aiuterà a capire se l'ecografia della fistola da parte dell'operatore ha modificato qualcosa nel Suo modo di vivere la routine dialitica, in particolare dal punto di vista emotivo e relazionale.

INFORMATIVA SULLA PRIVACY

Ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs 196/2003, i dati personali che la riguardano saranno trattati solo per la compilazione del questionario e non saranno comunicati a terzi.

Ringraziando per la collaborazione che vorrà fornire al mio studio, colgo l'occasione per inviarLe distinti saluti.

Marco Barbanente

ALLEGATO 2: questionario per il personale infermieristico

1) Trova difficoltà nell'utilizzo dell'ecografo?

- Si
- No

2) L'ecografo è utile nella pratica assistenziale per: (possibilità di selezionarne più di una)

- Rilevare precocemente le complicanze
- Ridurre gli errori nella puntura della FAV
- Riposizionare l'ago in caso vada a ostruirsi nel contatto con il lume della FAV
- Tutte le precedenti
- Nessuna delle precedenti

3) L'introduzione dell'ecografo nella pratica assistenziale ha portato a miglioramenti nella relazione con il paziente?

- Si, ha migliorato la relazione d'aiuto
- No, ha creato barriere

4) L'uso dell'ecografo le ha permesso di rilevare l'insorgere di complicanze?

- Si
- No
- Se si, quali? _____

5) Ha acquisito maggiore sicurezza nella pratica assistenziale?

- Si
- No

ALLEGATO 3: questionario per i pazienti

- Et : _____
- Sesso: M F
- Nome: _____
- Cognome: _____

1) L'uso dell'ecografo le fa avere pi  fiducia nei confronti dell'operatore?

- Sì
- No

2) Il controllo con l'ecografo ha ridotto la paura che ci possano essere problemi alla fistola?

- Sì
- No

3) Da quando   sottoposto a controlli con l'ecografo da parte dell'infermiere, si sente pi  sicuro?

- Sì
- No

4) Che lei sappia le sono state evitate delle complicanze alla fistola grazie all'uso dell'ecografo da parte dell'infermiere?

- Sì
 - No
 - Non lo so
 - Se s , quali? _____
-

