



Università Degli Studi Di Padova
Scuola di Medicina e Chirurgia
Corso di laurea Infermieristica

Tesi di laurea

Gestione infermieristica della fistola artero-venosa nella persona dializzata

Relatore: dott. Capretta Franco
Correlatore: dott.ssa Maoret Claudia

Laureanda: Pauletti Federica
Matricola 1048188

Anno accademico 2014/2015

ABSTRACT

Per il paziente in trattamento emodialitico, un accesso vascolare ben funzionante è di fondamentale importanza per il buon esito della terapia. L'infermiere è la figura professionale coinvolta in prima linea per il monitoraggio della fistola artero venosa (FAV) per l'identificazione precoce di complicanze che potrebbero comprometterne la pervietà. A tal proposito è stato indagato un campione di 28 pazienti dializzati presso l'unità operativa dialitica dell'ospedale di Feltre (BL), valutando le complicanze insorte in un totale di 7269 sedute di dialisi. Lo scopo di tale indagine è stato quello di valutare quali margini di miglioramento potrebbero esserci nel monitoraggio infermieristico già presente, prendendo anche in considerazione le opinioni dello stesso personale infermieristico in merito a linee guida, formazione e collaborazione con il personale medico.

I risultati hanno evidenziato delle concordanze dell'indagine rispetto alla letteratura più recente per quanto riguarda il tasso di fallimento delle fistole e l'individuazione delle complicanze intradialitiche. Tuttavia ci sono state anche differenze per quanto riguarda soprattutto la collaborazione interdisciplinare e le tecniche di monitoraggio infermieristico.

INDICE

	PAGINA
INTRODUZIONE	1
CAPITOLO 1: COMPLICANZE, MONITORAGGIO E GESTIONE DELLA FISTOLA ARTERO VENOSA	3
1.1 Stenosi e trombosi	3
1.2 Il monitoraggio infermieristico	4
1.3 Gestione delle complicanze	7
CAPITOLO 2: SCOPO, MATERIALI E METODI	9
2.1 Scopo della raccolta dati	9
2.2 Materiali e metodi	9
CAPITOLO 3: RISULTATI	11
3.1 Caratteristiche del paziente	11
3.2 Caratteristiche e complicanze della FAV	11
3.3 Relazione tra i dati raccolti	13
3.4 Intervista agli infermieri	14
CAPITOLO 4: DISCUSSIONE DEI RISULTATI	15
4.1 La fistola artero venosa	15
4.2 Complicanze della fistola artero venosa	16
4.2.1 infezione	16
4.2.2 aneurisma	17
4.2.3 ematoma	17
4.2.4 stenosi e trombosi	18
4.3 Il monitoraggio della fistola artero venosa	20
4.4 Il personale infermieristico	22
CAPITOLO 5: CONCLUSIONE	25
BIBLIOGRAFIA	27
ALLEGATI	30
Allegato n.1	30
Allegato n.2	31

INTRODUZIONE

Per un paziente in trattamento emodialitico, l'accesso vascolare risulta di vitale importanza in quanto la funzionalità e pervietà dello stesso contribuiscono alla buona riuscita della terapia e quindi a migliorare la sopravvivenza del paziente stesso.

Un accesso vascolare ben funzionante deve avere una lunga durata nel tempo con il minor numero di complicanze possibili e permettere una dialisi con flussi adeguati. La fistola artero-venosa con vasi nativi (FAV) è l'accesso che più soddisfa i criteri di adeguatezza. Consiste nell'anastomosi chirurgica tra un'arteria e una vena, intervento che consente alle alte pressioni arteriose di dilatare quest'ultima. Tale processo, chiamato *arterializzazione*, fa sì che il vaso raggiunga un diametro adeguato per poter essere punto ripetutamente e garantire un flusso appropriato per il trattamento dialitico. Per coloro in cui il letto vascolare è insufficiente o compromesso e in cui quindi non è possibile confezionare una FAV nativa, può essere creato un innesto biologico o sintetico (protesi) che unisce i due vasi. Ciò nonostante la creazione di una fistola funzionante è un processo difficile e influenzato non solo dall'intervento, ma anche da fattori intrinseci al paziente (età, comorbidità, terapie).

Questi due accessi garantiscono un flusso di sangue di 600-800 ml/min e, se ben trattati e monitorati, hanno lunga durata e una bassa incidenza di complicanze. Per questi motivi, quando il patrimonio venoso e le condizioni di base del paziente lo consentono, la fistola, in particolare quella nativa, dovrebbe essere l'opzione di prima scelta per tutti i pazienti che necessitano di emodialisi (Quarello et al, 2004).

Nonostante sia l'accesso più indicato, la fistola artero-venosa non è esente da complicanze. La stenosi peri-anastomotica per una fistola nativa e protesica, o del tratto afferente o efferente nella nativa è la complicanza più comune. Se non riconosciuta e trattata adeguatamente, la stenosi può velocemente portare alla trombosi della FAV stessa e alla perdita della sua funzionalità, evento non desiderato il cui trattamento richiede il confezionamento di un'altra fistola, ove possibile, e l'utilizzo temporaneo o permanente di un catetere centrale per garantire il trattamento dialitico.

Il ruolo infermieristico nell'identificazione precoce delle complicanze associate alla fistola artero-venosa è ampiamente dimostrato dalla letteratura, inoltre collabora all'approccio multidisciplinare per il mantenimento della funzionalità della FAV, considerato che ogni

unità di dialisi dovrebbe stabilire un programma di monitoraggio e sorveglianza che meglio soddisfa le proprie necessità (Arif Asif et al., 2011).

Durante la mia esperienza di tirocinio nell'unità operativa di nefrologia/dialisi dell'ULSS 2 di Feltre ho potuto constatare l'assenza di un protocollo che renda standard la procedura di monitoraggio e sorveglianza della FAV, mentre sono presenti in questo contesto delle istruzioni operative che formalizzano l'esame fisico prima di ogni seduta dialitica e l'esecuzione del QB stress test con cadenza mensile.

Ho pertanto voluto indagare le complicanze delle fistole (in particolare stenosi e trombosi) dei pazienti seguiti dall'ULSS 2 di Feltre nell'arco di due anni e valutare se nel periodo precedente all'evento erano state segnalate anomalie intradialitiche e all'esame fisico, che avrebbero potuto indirizzare ad esami più approfonditi per l'individuazione della stenosi (es. angiografia). Inoltre ho indagato se il personale infermieristico è stato preparato a queste tecniche di monitoraggio attraverso corsi di aggiornamento o materiale didattico.

Parallelamente, attraverso la revisione della letteratura ho voluto verificare in che modo la sorveglianza e il monitoraggio delle fistole artero-venose, eseguiti in modo metodico e costante dal personale esperto e adeguatamente istruito, possano essere una prassi di fondamentale importanza per l'individuazione precoce della stenosi.

CAPITOLO 1: COMPLICANZE, MONITORAGGIO E GESTIONE DELLA FISTOLA ARTERO VENOSA

1.1 Stenosi e trombosi

La funzionalità dell'accesso vascolare è di fondamentale importanza per un paziente in trattamento emodialitico ed è determinante per il successo o il fallimento della terapia stessa (Besarab et al, 2007), per questo motivo la disfunzione dell'accesso è la principale causa di morbidità e mortalità per il soggetto emodializzato. La stenosi e la trombosi sono le complicanze principali della fistola nativa e protesica che aumentano la crescente dipendenza nei cateteri venosi centrali, incrementando il rischio di infezione, di mortalità e dei costi sanitari. (Vale et al, 2011).

Tali complicanze possono insorgere sia nella fistola (nativa o protesica) confezionata da meno di tre settimane (early failure), sia nella fistola ormai matura e cioè realizzata da almeno 4 settimane (Parisotto et al, 2014) o dalle 8 alle 12 settimane secondo la società americana di nefrologia, ed è quindi fondamentale il monitoraggio della FAV subito dopo il suo confezionamento, quando non viene ancora utilizzata, e appena prima dell'incannulazione, nelle sedute dialitiche.

Con *stenosi* si intende una lesione in evoluzione che si sviluppa lentamente nel tempo provocando un periodo variabile di malfunzionamento prima di portare all'arresto totale del flusso (Bonforte et al, 2011) e quindi alla trombosi. La causa principale di questo processo degenerativo nelle fistole mature, siano esse native o protesiche, è generalmente l'iperplasia dell'intima (Parisotto et al, 2014) causata dal danno endoteliale a seguito delle continue incannulazioni, da shear stress (turbolenze intravasali) e da pseudo-aneurismi; nel fallimento precoce delle fistole, invece, le cause principali di stenosi sono la mancata arterializzazione della vena e il trauma vasale (stiramenti, torsioni) derivante dalla errata manipolazione durante l'intervento (Bonforte et al, 2011).

Le manifestazioni di tale complicanza sono identificabili sia all'esame fisico, sia tramite la sorveglianza con metodiche più complesse, e dipendono dalla sua localizzazione all'interno della fistola. Secondo Bonforte, la presenza di una stenosi nelle FAV native giustifica l'85% degli eventi trombotici, per questo è necessario valutare l'accesso vascolare clinicamente prima di ogni incannulazione (Tordoir et al, 2007). Una diagnosi precoce della stenosi permette di salvare l'accesso, correggendo le condizioni di

malfunzionamento sottostanti. (Bonforte et al, 2010). Tuttavia, la sola presenza della stenosi non è sufficiente per definire la disfunzione dell'accesso (Besarab et al, 2007), ma deve essere accompagnata da anomalie cliniche o emodinamiche che interferiscono con la riuscita della dialisi, che producono sintomi per il paziente, impediscono la maturazione della fistola o sono indirizzate a produrre una trombosi in pochi mesi (Besarab et al, 2007).

La *trombosi*, invece, risulta essere la causa principale di perdita dell'accesso. (Bonforte et al, 2011).

L'80% dei fallimenti delle FAV è stimato essere attribuito alla trombosi del vaso (Vale et al, 2011), e secondo Besarab, Asif et al (2007) è un'evenienza che aumenta i costi di cura e influenza negativamente la qualità della vita. Consiste nella formazione di un coagulo all'interno della fistola che interrompe il flusso di sangue attraverso la stessa. Può insorgere sia nelle fistole precoci che in quelle già mature ed è accelerata da episodi ipotensivi intra e post-dialitici, da infezioni e da stati di ipercoagulabilità. Secondo Bonforte et al (2011) la trombosi è imputabile a una stenosi misconosciuta, la cui sede più frequente è il tratto peri-anastomotico. Altri fattori di rischio per la trombosi includono la costrizione del flusso di sangue a causa di bendaggi stretti o clamp durante l'emostasi post-dialitica o durante il sonno, addormentandosi sul braccio della fistola, o la formazione di un ematoma dopo uno stravano (Parisotto et al, 2014).

Le condizioni della fistola che predispongono a stenosi e trombosi e che devono essere osservate dall'infermiere ad ogni seduta dialitica consistono principalmente in aneurismi, pseudo-aneurismi, infezioni e ematomi. Per quanto riguarda il paziente, invece, l'età e patologie quali il diabete e la vasculopatia periferica predispongono all'aterosclerosi e quindi all'occlusione della FAV.

1.2 Il monitoraggio infermieristico

Il monitoraggio attraverso l'esame fisico (osservazione, auscultazione, palpazione) e la sorveglianza (test specialistici come ecodoppler e angiografia) della fistola, eseguiti in modo metodico e adeguato, sono test complementari per mantenere una corretta funzionalità della FAV, assieme all'educazione del paziente ad un'auto-valutazione dell'accesso.

Il monitoraggio e la sorveglianza della fistola da parte dell'infermiere sono effettuabili tramite:

Esame fisico. Eseguibile al letto del paziente, richiede un tempo massimo di tre minuti (Tessitore et al. 2011). Consiste in *osservazione* dell'aspetto della fistola per l'individuazione di anomalie, *palpazione* della superficie lungo tutto il suo decorso per individuare la presenza e le caratteristiche del fremito o "trillo", *auscultazione* della pulsazione e delle sue particolarità attraverso un fonendoscopio.

La stenosi localizzata nel vaso afferente (*inflow stenosis*) e che causa un ridotto flusso alla fistola si manifesta con una pulsazione e un trillo (fremito) anormali, deboli e discontinui all'esame fisico. Può altresì comprometterne la maturazione.

La stenosi situata nel tratto peri-anastomotico dove arteria e vena, o protesi PTFE e vena, sono collegate, è individuabile alla palpazione con l'individuazione di un segmento duro e tendinoso, all'altezza del quale si può auscultare la scomparsa della pulsazione e del trillo, percepibili invece nelle sedi circostanti.

Una stenosi localizzata nel vaso efferente (*outflow stenosis*) si manifesta con una pressione venosa eccessivamente elevata durante la dialisi e all'esame fisico si osserva gonfiore del braccio, e si può individuare la comparsa di pseudo-aneurismi o aneurismi, cioè dilatazioni anormali della vena ben individuabili all'osservazione. Il fremito lungo il decorso della fistola risulta essere anormale e discontinuo, la pulsazione è avvertita solamente durante la sistole e come un colpo forte e deciso anche detto "a colpo d'acqua". (Tessitore et al, 2011; Parisotto et al, 2014).

Qualche differenza si evidenzia nel monitoraggio e nella sorveglianza delle fistole protesiche (AVG) in quanto i risultati all'esame fisico risultano essere meno predittivi di complicanze. In caso di stenosi si possono notare alterazioni della pulsazione e del fremito, così come possono essere presenti vene collaterali e gonfiore del braccio, ma per la valutazione della protesi PTFE sono preferibili misurazioni strumentali del flusso e delle pressioni della fistola. (K-DOQI guidelines, 2006).

Prima di ogni incannulazione, l'accesso vascolare dovrebbe essere valutato visivamente per identificare rossori, escoriazioni, ematomi, rush, sanguinamenti, calore, dolore, parti molli e possibili aneurismi. Questo tipo di monitoraggio non dipende dall'età dell'accesso vascolare (Pancirova, 2014).

Qualora sia presente una trombosi, il monitoraggio e la sorveglianza evidenziano un basso flusso durante la dialisi e sono percepiti la scomparsa del fremito e della pulsazione.

QB stress test o Test di Bonforte. Attraverso questo esame si ha una stima della portata della fistola. Impostando il QB (quantity blood) a 400 ml/min e i limiti di allarme di pressione arteriosa (negativa perchè in aspirazione) e venosa (positiva, in entrata), si solleva il braccio del paziente a 90 gradi. In questa posizione il flusso di sangue attraverso la fistola si riduce fisiologicamente di 300 ml/min. A questo punto se gli allarmi non entrano in funzione, la portata della fistola è almeno di 700 ml/min (400+300). Se invece gli allarmi suonano, si ripete la misurazione impostando un QB a 300ml/min. Se il flusso ematico risulta ridotto rispetto ai valori standard, il test è considerato positivo e quindi segno di allarme. Assieme alla valutazione clinica, il QB stress test seleziona le FAV da indirizzare a tecniche di indagine più specifiche (Bonforte et al, 2010).

Arm elevation test. È un esame utile per individuare aneurismi della fistola. Attraverso il sollevamento a 90° del braccio coinvolto, si può notare in condizioni normali il parziale collasso della stessa perché la portata in questa posizione tende a diminuire di circa 300 ml/min. Qualora invece ci fosse un tratto stenotico a valle dell'anastomosi, la vena in quel tratto risulterebbe dilatata nonostante la riduzione della portata. Questo semplice e veloce test permette di identificare stenosi in questo tratto e di evidenziare tratti aneurismatici, cioè porzioni che rimangono dilatate, nel tratto efferente.

Per esempio in una stenosi del tratto afferente la fistola appare eccessivamente piatta all'osservazione e presenta un collasso totale durante il test. Al contrario, nel caso di una stenosi dei vasi efferenti la fistola, con il braccio posizionato 90°, non collassa (Arif Asif et al, 2007).

Pulse augmentation test. Viene eseguito per valutare la presenza di una stenosi nel tratto afferente della fistola. Comprimeo l'accesso qualche centimetro oltre dell'anastomosi, il test è considerato normale e positivo se si registra un aumento nella forza delle pulsazioni. (Arif Asif et al, 2007). In normali circostanze questo semplice monitoraggio non dovrebbe durare più di tre minuti (Coentrao et al, 2013).

In sintesi una stenosi severa è associata a una difficoltà nell'incannulamento, a un braccio dolorante, all'edema e, in particolare, a un tempo prolungato di sanguinamento dopo l'inserzione degli aghi e a seguito della loro rimozione. Inoltre all'esame fisico il segmento

stenotico è quasi sempre palpabile come una diminuzione del calibro della vena, all'auscultazione compaiono delle anomalie nella pulsazione e nel trillo i quali scompaiono in coincidenza del tratto stenotico per ricomparire nelle sezioni della fistola circostanti (Parisotto et al, 2014).

Secondo le linee guida K-DOQI, il principio base nel monitoraggio e nella sorveglianza degli accessi vascolari è che le stenosi si sviluppano in modo variabile nella gran parte degli accessi e, se identificate e corrette, i casi di trombosi possono essere ridotti. Fallimenti nell'identificazione delle disfunzioni dell'accesso hanno come conseguenza per il paziente l'aumento della mortalità e della morbilità.

Secondo molti autori, mentre il monitoraggio tramite valutazione fisica della fistola deve essere eseguito a ogni seduta dialitica prima della puntura dell'accesso, esami specifici strumentali di sorveglianza devono essere eseguiti periodicamente. In particolare, la misurazione della portata (QB) della fistola dovrebbe essere eseguita ogni tre mesi per le fistole native, e ogni mese per le protesiche (Tordoir et al, 2007); Secondo Bonforte et al (2011) il monitoraggio clinico fisico della FAV, unito al QB stress test eseguito periodicamente ha una sensibilità del 100% e una specificità del 93% per tutte le stenosi.

1.3 Gestione delle complicanze

Qualora dopo il monitoraggio venga identificata una stenosi significativa, si adottano manovre interventistiche solamente nel caso in cui questa sia accompagnata da anomalie cliniche o emodinamiche che interferiscono con la riuscita della dialisi, che producono sintomi per il paziente, impediscono la maturazione della fistola o sono indirizzate a produrre una trombosi in pochi mesi (Besarab et al, 2007). Secondo Tordoir et al (2007), la stenosi dovrebbe essere trattata nel momento in cui il diametro del vaso è ridotto del 50 % e se questo è accompagnato a una riduzione del flusso o della dose di dialisi. Altre indicazioni al trattamento della stenosi sono: la difficoltà nella incannulazione, l'edema doloroso del braccio, il sanguinamento prolungato dopo l'incannulazione o dal momento in cui vengono rimossi gli aghi.

Con manovre interventistiche si intende solitamente la PTA (angioplastica transluminale percutanea) (K-DOQI guidelines, 2006) e cioè una metodica che, utilizzando un catetere a palloncino, ripristina il normale lume del vaso. Durante questa manovra può anche essere

posizionato in sede di stenosi uno stent metallico che consente al lume di rimanere pervio. (Tordoir et al, 2007).

Per quanto riguarda la trombosi dell'accesso, questa dovrebbe essere trattata entro 48 ore dalla sua insorgenza o almeno prima della successiva dialisi. Una rimozione precoce del coagulo consente un uso immediato dell'accesso senza ricorrere a un catetere venoso centrale. Solitamente le trombosi vengono trattate chirurgicamente attraverso la trombectomia, che consente la rimozione del trombo occludente. Nelle fistole protesiche, questa procedura può essere accompagnata dalla somministrazione al paziente di agenti trombolitici (Tordoir et al, 2007).

Per poter intervenire in modo veloce e preciso nell'individuazione e nella gestione delle complicanze della fistola, ogni unità di dialisi dovrebbe avere a disposizione un team multidisciplinare addestrato a seguire un programma di screening che meglio incontra le necessità e le disponibilità del reparto (Tessitore et al,2011).

CAPITOLO 2: SCOPO, MATERIALI E METODI

2.1 Scopo della raccolta dati

L'indagine ha lo scopo di rilevare se nella realtà presa in considerazione vengono registrati dati che testimonino il monitoraggio infermieristico della fistola artero-venosa. Ha inoltre lo scopo di rilevare, attraverso le interviste e la valutazione delle annotazioni infermieristiche, che tipo di controlli vengono messi in atto dagli infermieri, con quale frequenza e che tipo di collaborazione è presente tra personale infermieristico e medico. Infine, ci si propone di indagare se ci possono essere aree di miglioramento rispetto al monitoraggio attualmente eseguito.

2.2 Materiali e metodi

Questo studio si divide in due indagini. Per la prima analisi sul campo si è considerato che risultano documentati 1052 accessi vascolari confezionati a 547 pazienti in cura presso l'unità di dialisi dell'ULSS 2 di Feltre, a partire dalla fine degli anni 70 fino ad oggi. Tra questi ho analizzato le registrazioni infermieristiche riguardanti le fistole arterovenose dei pazienti in cura negli ultimi due anni, dall'1/07/2013 all'1/07/2015, considerando solamente quelle già confezionate e in uso all'inizio del periodo considerato. I pazienti che rispondevano a questi criteri e che quindi sono stati inclusi nell'indagine erano 30; di questi ho analizzato le cartelle cliniche e infermieristiche informatizzate, contenenti anche le osservazioni infermieristiche sui pazienti relative alle sedute dialitiche. In primo luogo ho verificato se nei due anni c'erano trascrizioni riguardanti eventuali complicanze. In secondo luogo, basandomi sulla letteratura, ho individuato quale tipo di monitoraggio è stato effettuato per la valutazione delle fistole e quali complicanze intradialitiche sono state annotate.

Nella documentazione si sono ricercate in particolare le seguenti informazioni:

- Età del paziente all'inizio dello studio
- Data di confezionamento della fistola rispetto all'inizio dello studio
- Comorbidità del paziente che rientrano tra i fattori di rischio per arterosclerosi (diabete e vasculopatia)

- Totale di annotazioni relative all'andamento delle sedute dialitiche, contenute in cartella infermieristica (corrispondenti alla "consegna" infermieristica)
- Tipo di complicanza insorta (infezione, ematoma, aneurisma, pseudo-aneurisma, blocco e trombosi)
- Numero di volte in cui ogni complicanza è annotata all'interno della cartella infermieristica
- Esecuzione dell'esame fisico del sito dove è presente la fistola; esecuzione di QB stress test, arm elevation test e pulse augmentation test
- Episodi ipotensivi durante la seduta dialitica
- Bassa portata riscontrata durante la terapia
- Sanguinamento della fistola dai punti di inserzione degli aghi durante e dopo la dialisi
- Esami strumentali eseguiti durante il periodo

Ho raccolto i dati riguardanti le fistole durante il mese di agosto 2015, consultando le cartelle informatiche attraverso un computer che mi è stato messo a disposizione in unità operativa, garantendo la privacy di ogni singolo paziente. I dati sono stati raccolti seguendo uno schema predisposto prima di iniziare lo studio (Allegato n.1).

Nella seconda parte della ricerca, ho raccolto informazioni dagli infermieri riguardo al monitoraggio degli accessi vascolari. In particolare ho considerato gli anni di servizio nell'unità operativa, la partecipazione a corsi di aggiornamento, le linee guida presenti nell'unità operativa e la loro adeguatezza, infine se il singolo infermiere ha ricercato materiale per l'auto apprendimento su questo tema (Allegato n.2).

In quest'indagine si indaga anche se secondo il personale sono presenti nell'unità operativa tutti gli strumenti necessari per effettuare un monitoraggio adeguato delle fistole artero-venose. Le interviste al personale infermieristico sono state effettuate al termine del turno lavorativo quando i pazienti erano già stati scollegati dalla macchina dialitica e pertanto potevano dedicare attenzione alle stesse senza elementi distraenti. I dati sono stati raccolti con il consenso dei singoli e in modo anonimo, intervistando un infermiere per volta in un ambiente riservato.

CAPITOLO 3: RISULTATI

3.1 Caratteristiche del paziente

Dall'analisi effettuata sulle cartelle cliniche e infermieristiche dei pazienti seguiti dall'unità operativa di emodialisi, sono risultati essere 28 i pazienti idonei all'indagine. Due pazienti che inizialmente risultavano idonei allo studio, non presentavano nella cartella clinica informazioni sufficienti per una raccolta dati significativa e per questo motivo sono stati esclusi dall'indagine.

Per sette pazienti le registrazioni in cartella clinica non coprono l'intero periodo di due anni, questo perchè: tre di questi sono deceduti durante il periodo, uno ha subito un trapianto renale con interruzione dell'emodialisi e tre hanno presentato il blocco/trombosi della fistola e hanno usufruito di un altro accesso vascolare per effettuare la terapia.

L'età media dei pazienti all'inizio del periodo considerato per raccolta dati (1/07/2013) è risultata essere di 70,7 anni.

Riguardo alle co-morbilità che secondo la letteratura risultano essere fattori di rischio per l'insorgenza di stenosi e trombosi della FAV, cinque pazienti sono risultati affetti da vasculopatia, due da diabete mellito tipo II, mentre quattro da entrambe le patologie. Nei restanti diciassette non sono state riscontrate tali co-morbilità all'inizio della raccolta dati. Il totale delle registrazioni contenute nelle cartelle infermieristiche dei ventotto pazienti sono risultate essere 7269. Dal momento che nell'unità operativa a ogni seduta di dialisi corrisponde un'annotazione in cartella infermieristica, queste sono risultate corrispondenti ad altrettante sedute di dialisi effettuate nei due anni. In media ogni paziente si è sottoposto nel periodo a 260,5 sedute di dialisi. Il numero minore di accessi effettuati da un paziente è stato 101, il maggiore 314.

3.2 Caratteristiche e complicanze della fistola

Uno solo tra i pazienti che rientrano nel campione presentava una fistola arterovenosa protesica (PTFE), nei rimanenti 27 la fistola risulta essere nativa. Tutti i pazienti all'1/07/2013 presentavano accessi confezionati da almeno dodici settimane, termine oltre il quale, in parte della letteratura, una fistola viene considerata matura.

Diciotto pazienti (64% del campione) hanno riportato almeno una complicanza durante il periodo osservato. Dalle registrazioni risulta il seguente quadro: nel corso dei due anni si sono verificati 7 casi di trombosi (38%), 9 aneurismi/pseudo-aneurismi (50%), 2 casi di infezione (11%) e 14 casi di versamenti ed ematomi (77%). Quest'ultima complicanza è stata registrata in totale 55 volte nelle 7269 registrazioni analizzate. Otto pazienti hanno riportato una sola tra le complicanze citate, cinque pazienti ne hanno presentate due, quattro pazienti hanno riportato tre complicanze e un paziente ha presentato quattro complicanze (ematoma, aneurisma, pseudo-aneurisma e trombosi). Per ognuno dei pazienti in cui si sono verificate complicanze della fistola, è stata registrata l'esecuzione dell'esame fisico dell'accesso vascolare. In particolare: in tutti e 18, l'osservazione dell'accesso è servita per individuare aneurisma, pseudo-aneurisma, infezione ed ematoma. In quattro di questi è stata eseguita anche la palpazione e l'auscultazione (18,6%) che sono servite per individuare 4 dei 7 casi di blocco e trombosi.

Per quanto riguarda la segnalazione in cartella clinica di complicanze intradialitiche che secondo la letteratura sono indicative di stenosi (bassa portata della FAV, sanguinamento dai siti di puntura durante e dopo la dialisi e pressione venosa elevata), tra coloro che presentano segnalate in cartella complicanze relative alla fistola: in 7 casi viene riportata la bassa portata dell'accesso; in 11 casi viene descritto il sanguinamento intra o post-dialitico dai punti di inserzione degli aghi; risultano inoltre 4 segnalazioni di pressione venosa elevata durante la terapia dialitica. Per 5 tra questi pazienti non vi sono segnalazioni di complicanze intradialitiche.

Analizzando invece i 10 pazienti in cui non sono state registrate complicanze relative all'accesso, in un caso è stato comunque riportato il sanguinamento dai punti di inserzione degli aghi, e in un altro la pressione venosa elevata durante il trattamento. (Tab. 1)

Tab. 1

18 FAV con complicanze (blocco, ematoma, infezione, aneurisma)	13 complicanze intradialitiche
	5 nessuna complicanza intradialitiche
10 FAV senza complicanze	2 complicanze intradialitiche
	8 nessuna complicanza intradialitica

Non sono state riscontrate annotazioni riguardo all'esecuzione di arm elevation test, pulse augmentation test e QB stress test nel campione analizzato. Allo stesso modo per i pazienti che non hanno presentato complicanze della fistola, non sono state rilevate registrazioni relative all'esecuzione dell'esame fisico dell'accesso.

3.3 Relazione tra i dati raccolti

Prima dei 7 casi di *trombosi* o blocco della FAV, ci sono state 5 segnalazioni di bassa portata della fistola, 2 sanguinamenti intra o post-dialitici dai punti di inserzione degli aghi e 3 casi di pressione venosa elevata. Per cinque pazienti si era verificato, precedentemente alla complicanza, almeno un episodio di ipotensione intra o post dialitica.

Dei 14 pazienti che hanno riportato almeno un *ematoma* dell'accesso nei due anni considerati nell'indagine, in 7 di questi si è registrata in seguito una bassa portata dell'accesso che impediva il corretto svolgimento della terapia dialitica; in 6 accessi si è verificato almeno un episodio di sanguinamento dai punti di inserzione degli aghi e in 4 casi, a seguito della segnalazione della complicanza, è stata evidenziata una pressione venosa elevata durante il trattamento dialitico.

Per i due pazienti che nel corso dei due anni di indagine hanno riportato un caso di *infezione* ho riscontrato 2 registrazioni relative alla bassa portata della fistola, 0 annotazioni di sanguinamento dal punto di inserzione degli aghi e 1 caso di PV elevata durante la dialisi.

Nei nove casi evidenziati di *aneurisma* o *pseudo-aneurisma*, ho riscontrato durante il periodo 1 registrazione di bassa portata dell'accesso, 5 episodi di sanguinamento dai punti di inserzione degli aghi e 2 registrazioni di pressione venosa elevata. (Tab. 2)

Tab. 2

Complicanza FAV	Complicanza intradialitica
7 trombosi/ blocco	5 casi di bassa portata
	2 casi di sanguinamento aghi
	3 casi di PV elevata
14 ematoma	7 casi di bassa portata (a seguito)
	6 casi di sanguinamento aghi
	4 casi di PV elevata
2 infezione	2 casi di bassa portata
	0 sanguinamento aghi
	1 caso di PV elevata
9 aneurisma-pseudo-aneurisma	1 caso di bassa portata
	5 casi di sanguinamento aghi
	2 casi di PV elevata

3.4 Intervista agli infermieri

Gli infermieri intervistati in unità operativa sono stati 18. Gli anni di servizio nell'unità operativa sono risultati essere in media 17.7 (da un minimo di 5 a un massimo di 30 anni lavorativi). Tutti gli infermieri sono risultati essere a conoscenza delle linee guida per il monitoraggio dell'accesso vascolare. 13 infermieri ritengono che queste ultime debbano essere in qualche modo aggiornate o adattate alle esigenze dell'unità operativa. Il 50% del personale infermieristico ha partecipato a corsi di aggiornamento sul monitoraggio della fistola artero-venosa. La maggioranza degli infermieri (13 su 18) ha dichiarato di aver raccolto materiale per l'autoapprendimento su questo argomento.

Tutti gli infermieri hanno concordato sulla necessità di una collaborazione interdisciplinare tra infermieri e medici per garantire la più lunga sopravvivenza possibile degli accessi vascolari.

CAPITOLO 4: DISCUSSIONE DEI RISULTATI

4.1 La fistola artero-venosa

Nel campione esaminato presso l'ULSS 2 i pazienti risultano avere per il 96% dei casi fistole native, con una sopravvivenza a due anni dell'87,5% (21 fistole si sono conservate sulle 24 che sono arrivate fino alla fine del periodo di osservazione. In 3 pazienti la funzionalità dell'accesso vascolare è stata compromessa dalla trombosi dello stesso). I risultati ottenuti rispetto a queste informazioni differiscono leggermente da quelli descritti da Pisoni, Young e altri autori (2002) nell'articolo "Vascular access use in Europe and the United States: Results from the DOPPS", nei quali le fistole arterovenose in Europa risultano per il 90% native con una sopravvivenza annua dell'83%. La differenza che risulta esserci tra i risultati ottenuti è influenzata sicuramente dall'ampiezza del campione esaminato. Nell'unità operativa di dialisi sono stati seguiti 28 pazienti per due anni. I risultati ottenuti dagli autori dell'articolo sopracitato, invece, derivano da una revisione bibliografica di studi che comprendono più di 6400 pazienti seguiti da 246 unità di dialisi. Prendendo sempre in considerazione la sopravvivenza delle fistole arterovenose (dell'87,5% a due anni) e confrontando questi dati con lo studio condotto da Borzumati e altri autori, eseguito nel 2007 su un campione di 215 pazienti e descritto nell'articolo "Esperienza di Verbania nella sorveglianza delle fistole arterovenose", in cui la sopravvivenza a 24 mesi è risultata invece del 46%, ancora una volta è risultata superiore nell'unità operativa di Feltre. Tale disparità può essere data anche in questo caso dalla scarsità del campione analizzato.

Confrontando invece il tasso di fallimento di una fistola nativa nell'unità di tempo, presso l'U.O. si sono verificati 7 casi di trombosi su 28 pazienti in due anni, quindi 0.12 casi di trombosi per paziente all'anno. Questi valori sono leggermente inferiori rispetto allo studio condotto da Tordoir (2007), dove il fallimento della FAV ammonta a 0.2 eventi per anno. Questa divergenza nei risultati è da ricondursi come nel caso precedente all'esiguità del campione di pazienti presi in considerazione nell'unità operativa di dialisi, a confronto di uno studio più vasto condotto in Europa da Tordoir (2007).

Considerando le co-morbilità, nello studio condotto in unità operativa sono risultati essere 4 i pazienti affetti da vasculopatia e da diabete, due dei quali hanno sviluppato una trombosi nel corso dei due anni di studio. Il diabete mellito unito alla vasculopatia e all'età

avanzata, aumenta del 28,6% la possibilità di fallimento dell'accesso vascolare (Tordoir et al, 2007). Se la concomitanza di queste due comorbilità, come riportato nell'articolo "EBPG on vascular access" (2007), aumenta la possibilità di fallimento della fistola, il monitoraggio della stessa nei pazienti che presentano tali patologie dovrebbe essere effettuato in modo più approfondito, come confermato anche da Konner e altri autori (2003).

In un altro studio, tra i fattori di rischio per trombosi dell'accesso "sono da segnalare, l'iperparatiroidismo, l'abitudine al fumo, l'infezione da citomegalovirus e il trattamento con eritropoietina, indipendentemente dal grado di ematocrito raggiunto" (Quarello et al, 2004). Le comorbilità e i fattori di rischio riportati in questo articolo, che influenzano l'insorgenza di stenosi e trombosi, non sono stati indagati nello studio condotto nell'unità operativa, pertanto i risultati non possono essere paragonati. Tuttavia questi parametri sono considerati importanti nella presa in carico del paziente emodializzato, per un monitoraggio infermieristico completo della fistola artero venosa.

4.2 Complicanze della fistola artero-venosa

4.2.1 Infezione

Dall'indagine condotta nell'unità operativa di Feltre, sono risultate 2 su 27 (7,4%) le fistole arterovenose native che hanno sviluppato un'infezione; il valore rilevato è più elevato rispetto allo studio condotto dal team di Vale (2011) nel Canadian Morbidity Study, che ha mostrato un 4,5% di possibilità di infezione nelle fistole native, e il 19.7% per le protesiche (Vale et al, 2011). L'unica fistola protesica idonea nell'indagine non ha subito nessun caso di infezione nei due anni. Questa disparità di risultati può essere dovuta all'esiguità del campione indagato, che non rende comparabili i dati.

Nei pazienti seguiti nell'indagine condotta a Feltre, entrambi i casi di infezione avevano presentato in precedenza un episodio di ematoma dell'accesso. A tal proposito, secondo Parisotto (2014) questa complicanza può essere evitata valutando i fattori di rischio che sono aneurisma, pseudo aneurisma, ematoma e prurito con lesioni da grattamento, oltre alla scarsa igiene e asepsi prima dell'incannulamento. È pertanto su questi fattori che bisogna improntare il monitoraggio della fistola. Per minimizzare i fattori di rischio che possono compromettere l'accesso vascolare sono necessari una buona tecnica di

incannulazione, la valutazione delle FAV native e protesiche e il controllo dell'insorgenza di infezioni (Vale et al, 2011).

Secondo il Vascular Access Cannulation and Care, l'infezione può altresì causare un aneurisma (Parisotto et al, 2014). Per questo una buona tecnica di incannulamento e l'osservazione del sito di accesso, possono minimizzare questa complicanza e così anche le sue conseguenze.

4.2.2 Aneurisma

Nell'indagine condotta sui pazienti con una fistola nativa dell'unità operativa di Feltre, si sono verificati 9 aneurismi o pseudo-aneurismi, cioè il 29.6% delle FAV hanno riscontrato questa complicanza. Secondo Woo e altri autori, nell'articolo "Midterm results of a novel technique to salvage autogenous dialysis access in aneurysmal arteriovenous fistula" (2010), la percentuale di eventi aneurismatici nelle fistole arterovenose native risulta essere in generale del 30%. Nonostante il campione seguito sia stato esiguo, i valori ottenuti sono risultati essere paragonabili allo studio condotto dal team di Woo (2010).

Dai dati raccolti nell'unità operativa risulta che in 3 casi su 7 di trombosi, il paziente presentava una fistola aneurismatica. Secondo Parisotto (2014), la gravità dell'aneurisma dipende proprio dal fatto che all'interno dello stesso si possono formare stenosi che possono dare luogo alla trombosi del vaso. Parallelamente, Coentrao nello studio "Monitoring dialysis arteriovenous fistulae: it's in our hands" (2013) afferma che la presenza stessa di una stenosi può dare luogo a formazioni aneurismatiche a causa di un alto flusso che si crea all'interno dell'accesso. Queste devono essere valutate attentamente attraverso l'esame fisico (la fistola rimane dilatata durante l'arm elevation test e la pulsazione risulta forte, a "colpo d'acqua").

4.2.3 Ematoma

Nell'indagine in unità operativa, in tutti e sette i pazienti che hanno sviluppato una trombosi della fistola si è riscontrato almeno un episodio di ematoma precedentemente al blocco dell'accesso. È importante sottolineare come questa complicanza, nell'unità operativa di Feltre, sia stata monitorata annotandone l'andamento per più sedute dialisi consecutive. Sono state riscontrate in totale, per i 14 pazienti su 28 in cui si è riscontrato almeno un caso di ematoma, un totale di 55 registrazioni di questa complicanza. In media

3,9 registrazioni per paziente. A tal proposito, nelle fistole mature le cause di infiltrazione o ematoma possono essere una scarsa tecnica di incannulamento, la manipolazione degli aghi e il movimento del braccio da parte del paziente durante la dialisi. La gravità di questa evenienza dipende dal fatto che l'ematoma può comprimere l'accesso vascolare fino a comprometterne il flusso, facilitando così la formazione di trombi e la perdita dell'accesso (Parisotto et al, 2014). Anche per questo motivo, la letteratura consiglia di minimizzare i rischi di stravaso, specialmente nei pazienti anziani i cui vasi risultano essere particolarmente fragili, e di porre particolare attenzione alle manovre di emostasi. Qualora lo stravaso fosse avvenuto, si consiglia di applicare del ghiaccio, di minimizzare la progressione dell'ematoma e, talvolta, si deve procedere chirurgicamente (Parisotto et al, 2014).

L'annotazione della complicità è raccomandata anche da Parisotto in "Vascular access: Cannulation and care" (2014).

4.2.4 Stenosi e trombosi

Analizzando i casi di trombosi avvenuti nell'unità operativa, cinque su 7 hanno avuto almeno un episodio ipotensivo durante o dopo la dialisi. Secondo Parisotto (2014), tra i fattori che possono causare il blocco della fistola si riscontrano proprio gli episodi ipotensivi (Parisotto et al, 2014).

Prendendo in considerazione, invece, i segnali predittivi di stenosi quali bassa portata dell'accesso, PV elevata e sanguinamento dai punti di inserzione degli aghi, si è giunti a queste conclusioni:

La *portata* dell'accesso si riduce con il progredire della stenosi, fino alla trombosi della fistola, pertanto la misurazione della portata è il metodo più idoneo per individuare precocemente la stenosi (K-DOQI Guidelines, 2006). I limiti dello studio effettuato a Feltre sono che, nonostante sia stato riportata in cartella infermieristica la bassa portata della fistola, non sono stati però trascritti i valori in ml/min nel momento in cui veniva segnalata questa complicità (in 11 casi su 28 FAV totali, e in 5 casi su 7 di trombosi). Allo stesso modo nell'indagine sul campo non ho trovato annotazioni riguardanti l'esecuzione del QB stress test, esame importante per effettuare una stima della portata dell'accesso. Si può ipotizzare che questo non venga effettuato in modo sistematico sulle fistole artero-venose. È tuttavia facilmente accessibile agli infermieri, proprio per la sua

semplicità di esecuzione e perché non richiede attrezzature particolari, se non la macchina dialitica.

Secondo Lomonte e Basile (2007), solo il controllo della portata è predittivo di stenosi, mentre la sola valutazione fisica dell'accesso può risultare fuorviante. Quando la portata della fistola nativa si riduce al di sotto dei 400-500 ml/min, e la portata della fistola protesica si riduce sotto i 600 ml/min è necessario il controllo dell'accesso attraverso esame angiografico. Secondo lo studio contenuto nell'articolo "The native arteriovenous fistula in 2007 surveillance and monitoring", eseguito su 50 pazienti, il tasso di trombosi è risultato nettamente inferiore (4%) in coloro nei quali veniva sorvegliata la portata della fistola, rispetto ai pazienti in cui non veniva controllata la portata dell'accesso vascolare (17%) (Besarab et al, 2007). Il QB stress test è un esame che unito a un monitoraggio clinico della fistola, dà indicazioni rispetto alla portata dell'accesso. Ha una sensibilità del 100% e una specificità del 93% per tutte le stenosi; è un esame a basso costo, semplice e che non richiede tempo. Da indicazioni delle fistole malfunzionanti che presentano una stenosi nel tratto in entrata (inflow). Va effettuato durante la prima ora di dialisi, per non subire influenze da eventuali ipotensioni intradialitiche (Bonforte et al, 2010). "Quando l'accesso smette di funzionare, il flusso ematico (Qa) scende a zero. Prima che questo accada, vi è in genere un periodo di tempo caratterizzato da una bassa portata. L'identificazione precoce della riduzione della portata potrebbe evitare la perdita dell'accesso." (Quarello et al, 2004).

Per quanto riguarda l'annotazione di episodi di pressione venosa elevata, nell'indagine effettuata presso l'u.o. di dialisi di Feltre, 3 su 7 casi di trombosi hanno riscontrato precedentemente almeno un episodio di questo tipo. In tutti e tre i casi si sono verificate almeno due registrazioni consecutive di pressione venosa elevata durante le sedute dialitiche. Un incremento della pressione venosa durante sessioni consecutive di dialisi, è più significativa di una sola rilevazione durante una singola seduta. I pazienti con un incremento della pressione venosa dinamica durante più sessioni consecutive necessitano di un'angiografia o di un esame doppler, per confermare una stenosi (Parisotto et al, 2014). Anche i *tempi di sanguinamento dai punti di inserzione degli aghi* dovrebbero essere inseriti nelle misure da annotare in modo sistematico (quando, quanto e come), a ogni seduta dialitica (Pancinova et al, 2014). Dall'analisi effettuata presso l'ULSS 2, il 39% del campione ha presentato questa evenienza. In particolare, solo due casi di trombosi su sette

sono stati preceduti dal sanguinamento dai punti di accesso, ma il campione limitato dello studio non può precludere la valenza del segno. Secondo “La sorveglianza clinica e strumentale della fistola artero venosa” (2004), anche un sanguinamento prolungato dopo la rimozione degli aghi è un segno clinico di stenosi, sia nelle FAV native che nelle protesiche.

Per quanto riguarda gli esami strumentali per l’identificazione di stenosi e trombosi, nell’unità operativa di Feltre, l’angiografia è stata eseguita in un caso nei 7 riportati di trombosi, accordando pertanto con i risultati ottenuti dall’esame fisico. Riguardo a questo, l’esame fisico qualora eseguito dal personale adeguatamente addestrato, combacia fortemente con l’angiografia nell’identificazione della stenosi dell’accesso (Coentrao et al, 2013). Il campione esaminato nell’unità operativa è esiguo, ma il dato ottenuto risulta essere un buon punto di partenza non solo nell’introduzione di un monitoraggio sistematico dell’accesso, ma anche per una collaborazione interdisciplinare più intensa, come richiesto dal personale infermieristico. Parallelamente, lo studio di Borzumati “Esperienza di Verbania nella sorveglianza delle fistole arterovenose” (2007) afferma che l’ecodoppler consente di individuare precocemente un’area di stenosi, ma anche una trombosi, e inoltre fornisce informazioni precise in merito a aneurismi, ematomi e rapporti di contiguità tra gli stessi. Il campione analizzato dallo studio di Borzumati (215 pazienti con fistola arterovenosa) è molto più alto rispetto a quello preso in considerazione in questa tesi (28 pazienti), dove però l’ecodoppler è servito per confermare cinque dei 7 casi di trombosi. Anche in questo caso è possibile prendere spunto dai risultati ottenuti per intensificare la collaborazione tra infermieri e medici nel monitoraggio delle fistole artero-venose.

4.3 Il monitoraggio della fistola artero-venosa

“L’adeguata funzionalità dell’accesso vascolare è la componente più importante che determina il successo o il fallimento della terapia emodialitica” (Besarab et al, 2007).

I risultati ottenuti in 2 dei 7 casi di trombosi rilevati in unità operativa, in cui l’esame fisico è stato eseguito in modo completo, concordano con l’affermazione di Coentrao nell’articolo “Monitoring dialysis arteriovenous fistulae: it’s in our hands” (2013) in cui si afferma che la trombosi dell’accesso vascolare è identificata attraverso un flusso non individuabile all’esame fisico. Nei rimanenti 5 pazienti, il monitoraggio della FAV era stato eseguito solo in parte (osservazione/palpazione o osservazione/auscultazione).

L'osservazione dell'accesso nei pazienti seguiti dall'indagine, ha evidenziato il 100% delle complicanze quali infezione, ematoma e aneurisma, ma è certo che per individuare stenosi o trombosi la sola osservazione dell'accesso non è sufficiente. L'esame fisico eseguito in modo completo (auscultazione, palpazione, osservazione), infatti, ha permesso l'identificazione di 2 trombosi su 7, pari al 28% del totale. Il risultato è inferiore rispetto a quello dello studio di Tessitore descritto nell'articolo "In search of an optimal bedside screening program for arteriovenous fistula stenosis" (2011), nel quale l'esame fisico risulta attendibile per il 74%-91%. È pertanto un risultato migliorabile nell'unità operativa, considerata l'esiguità del campione in cui sono stati ottenuti questi risultati, ma soprattutto la mancanza di una linea comune per l'effettuazione del monitoraggio infermieristico.

Come viene invece suggerito dalla letteratura, infatti, è opportuno eseguire l'esame fisico attraverso ispezione (di braccio, spalla, dorso, collo e viso), palpazione del fremito lungo tutta la superficie dell'accesso, auscultazione del polso, arm elevation test e pulse augmentation test. Se eseguito in questi termini, l'esame fisico può accuratamente individuare le disfunzioni dell'accesso vascolare (Arif Asif et al, 2007).

Secondo lo stesso studio di Coentrao (2013), l'esame fisico positivo per stenosi deve essere accompagnato da esami clinici più approfonditi come l'angiografia, solo qualora il blocco abbia conseguenze cliniche per l'accesso vascolare.

Richiamando l'articolo di Borzumati "Esperienza di verbania nella sorveglianza delle fistole arterovenose" (2007) citato in precedenza, una corretta sorveglianza della fistola consente una individuazione precoce delle lesioni stenotiche, permettendo quindi di prevenire l'evento trombotico e di minimizzare le ospedalizzazioni, l'utilizzo di cateteri venosi centrali e quindi la spesa sanitaria. Viene suggerito quindi un tipo di monitoraggio dell'accesso vascolare posto su più livelli, qualora non sia possibile sottoporre tutti i pazienti a misurazioni seriate della portata della fistola, che va dal monitoraggio clinico completo dell'accesso eseguito ad ogni seduta dialitica, con la segnalazione di eventuali anomalie, fino ad arrivare all'esame angiografico che dà conferma diagnostica della lesione. Molti autori concordano nell'affermare che l'esame fisico sta emergendo come elemento importante nell'identificazione delle stenosi dell'accesso vascolare per il suo successo, la sua facilità di esecuzione, la disponibilità tempestiva e l'efficacia dei costi (Leon et al, 2008; Vale et al, 2011).

Gli altri sistemi di monitoraggio sostenuti dalla letteratura includono l'arm elevation test e il pulse augmentation test, importanti per ricavare informazioni sull'emodinamica dell'accesso e sulla struttura della fistola. Di semplice esecuzione, richiedono pochi minuti e sono eseguibili pochi minuti prima del collegamento alla macchina dialitica, direttamente al letto del paziente (Parcinova et al, 2014). Non è possibile confrontare i dati sull'utilità di questi test nella valutazione della fistola, poiché non sono state trovate evidenze dell'esecuzione degli stessi nell'unità operativa di Feltre. Data però la facilità e la velocità di esecuzione di tali test, e dato che non sono richieste strumentazioni particolari, potrebbe essere utile inserire queste valutazioni nelle linee guida di reparto per il monitoraggio della fistola. È da sottolineare che questi test sono applicabili solamente alle fistole native, non riscontrando un senso in quelle di natura protesica (Parcinova et al, 2014).

4.4 Il personale infermieristico

Come riportato da più articoli, un team multidisciplinare è fondamentale per migliorare i risultati che derivano dal monitoraggio degli accessi vascolari in cui l'esame fisico dovrebbe essere parte di tutti i protocolli di sorveglianza per la stenosi della fistola arterovenosa. Si parla di stabilire un team dedicato per gli accessi vascolari. Un programma di garanzia e di qualità dovrebbe raccogliere e mantenere i dati di ogni paziente dai test di monitoraggio, alla valutazione clinica e alle misurazioni di adeguatezza della dialisi, e rendere queste informazioni disponibili a tutto il personale (Jindal et al, 2006; Borzumati et al, 2007; Tessitore et al, 2011; Coentrao et al, 2013).

A conferma della necessità e dell'efficacia del monitoraggio infermieristico della fistola, lo studio condotto da Leon, nel 2007 (*Physical examination of arteriovenous fistula by a renal fellow: does it compare favorably to an experienced interventionalist?*), compara i risultati dell'esame fisico eseguito da un infermiere addestrato per un mese con quello effettuato da un nefrologo esperto. Risulta l'81% di accordo nella diagnosi di outflow stenosis e l'89% di accordo tra esame fisico e angiografia. (su un campione di 45 pazienti, paragonabile al campione preso in considerazione nell'indagine condotta a Feltre). Un membro della nefrologia, come cita lo studio, con un addestramento didattico e pratico, può identificare una stenosi della FAV con un alto grado di accuratezza. Sarebbe opportuno per i centri di addestramento di nefrologia, enfatizzare l'abilità dell'esame fisico durante l'addestramento. L'accuratezza dell'esame fisico nella valutazione delle

disfunzioni della FAV dipende dallo specifico addestramento dell'esaminatore, piuttosto che dall'esperienza accumulata nella pratica clinica dialitica (Coentrao et al, 2012). Volendo applicare questa affermazione al personale infermieristico dell'unità operativa di Feltre, visto che in media gli anni di servizio nel reparto sono di 17.7, potrebbe essere di aiuto alla pratica clinica un corso di aggiornamento mirato all'acquisizione delle abilità pratiche per il monitoraggio della fistola arterovenosa.

CAPITOLO 5: CONCLUSIONE

La buona funzionalità e la pervietà dell'accesso vascolare è una componente fondamentale per la persona in trattamento emodialitico, in quanto consente la sua stessa sopravvivenza dal momento che contribuisce alla buona riuscita della terapia. Tra gli accessi necessari per l'emodialisi, la letteratura concorda nell'affermare che la fistola artero-venosa (FAV) confezionata con vasi nativi è il più indicato; tuttavia, quest'ultima non è esente da complicanze (infezione, ematoma, aneurisma, stenosi e trombosi). Il monitoraggio della fistola è fondamentale per individuare i segnali precoci di tali complicanze, al fine di prevenire la perdita dell'accesso. Il contributo infermieristico al controllo della FAV si concretizza attraverso esame fisico (osservazione, palpazione, auscultazione dell'accesso), arm elevation test, pulse augmentation test e QB stress test. Tale monitoraggio effettuato dal personale infermieristico è fondamentale per il mantenimento della funzionalità della fistola artero-venosa attraverso un approccio multidisciplinare.

I dati raccolti nell'unità operativa dialitica di Feltre, dall'analisi delle cartelle infermieristiche e cliniche di 28 pazienti emodializzati, discordano dalla letteratura su più punti, in particolare:

Le differenze riscontrate sui tassi di sopravvivenza o di incidenza delle varie complicanze, maggiori nell'unità operativa di Feltre rispetto ai campioni analizzati dalla letteratura, sono attribuibili all'esiguità del campione indagato, a confronto con studi che coinvolgono più di 200 unità di dialisi.

Differenze più significative si sono notate invece per quanto riguarda il monitoraggio infermieristico. La letteratura concorda nell'affermare che è necessario che l'accesso vascolare sia valutato a ogni incannulazione unendo osservazione, palpazione e auscultazione. Le 7269 annotazioni complessive riguardo alle sedute dialitiche a cui si sono sottoposti i pazienti, hanno rilevato un monitoraggio basato prevalentemente sull'osservazione del sito dell'accesso vascolare, mentre solamente in due casi è stato effettuato in modo completo. Questo potrebbe essere comunque un punto di partenza per l'inserimento, all'interno delle istruzioni operative del reparto, di un protocollo rispettato da tutti gli infermieri e che si adatti alle esigenze e alle disponibilità dell'unità operativa. Nelle registrazioni analizzate non sono state riscontrate evidenze dell'esecuzione di arm elevation test, pulse augmentation test e QB stress test. L'integrazione organizzata di

queste tecniche di indagine, così come l'annotazione sistematica delle complicanze intradialitiche (bassa portata, pressione venosa elevata, sanguinamento dai siti di puntura) dovrebbero essere parte integrante del monitoraggio infermieristico, come supportato da vari autori (Pancinova et al, 2014; Parisotto et al, 2014; Besarab et al, 2007). Riguardo a ciò, anche il 50% degli infermieri intervistati concorda nella necessità di una revisione delle istruzioni operative di reparto e di un adattamento delle stesse all'unità operativa.

In secondo luogo, dalle interviste ai 18 infermieri operativi nel reparto di dialisi, è emersa soprattutto la necessità di una maggior collaborazione interdisciplinare tra personale infermieristico e medico per garantire la più lunga sopravvivenza possibile delle fistole artero-venose. A tal proposito anche la letteratura concorda nell'affermare che un team multidisciplinare dedicato è fondamentale in ogni unità operativa per migliorare i risultati che derivano dal monitoraggio degli accessi vascolari (Jindal et al, 2006; Borzumati et al, 2007; Tessitore et al, 2011; Coentrao et al, 2013). Al fine di rendere la sorveglianza delle FAV condivisa da tutto il personale infermieristico e medico, è fondamentale stabilire un sistema di registrazione dei dati all'interno di una documentazione preposta e accessibile a tutte le figure professionali.

BIBLIOGRAFIA

1. Andreucci V. E, Kerr D. N, Kopple, J. D (2004), *Rights of chronic renal failure patients undergoing chronic dialysis therapy*. Nephrology Dialysis Transplantation, 19(1), pp. 30-38.
2. Asif A, Gadalean F. N, Merrill D, Cherla G, Cipleu C, Epstein D. L, Roth D (2005), *Inflow stenosis in arteriovenous fistulas and grafts: a multicenter, prospective study*. Kidney international, 67(5), pp. 1986-1992.
3. Asif A, Leon C, Orozco-Vargas L. C, Krishnamurthy G, Choi K. L, Mercado C, Merrill D, Thomas I, Salman L, Artikov S & al. (2007), *Accuracy of physical examination in the detection of arteriovenous fistula stenosis*. Clinical Journal of the American Society of Nephrology, 2(6), pp. 1191-1194.
4. Asif A, Roy-Chaudhury P, Beathard G. A, (2006), *Early Arteriovenous Fistula Failure: A logical proposal for when and how to intervene*. American Society of Nephrology, pp. 332-339.
5. Besarab A, Asif A, Roy-Chaudhury P, Spergel L, Ravani P (2007), *The native arteriovenous fistula in 2007 surveillance and monitoring*. Journal of Nephrology, 20: 656-667.
6. Bonforte G, Pogliani D, Brenna S, Martinelli D, Bernardi L. E, D'Amico M, Mangano S, Rossi E, Genovesi S, Grillo C (2010), *Validation of QB stress test as a useful tool in the detection of native arteriovenous fistula stenosis: results after 22 months of follow-up*. Nephrology Dialysis Transplantation, 25(6), pp. 1943-1949.
7. Bonforte G, Pogliani D, Genovesi S, (2011), *Sorveglianza della fistola arterovenosa: nuove risposte a un vecchio problema*. Giornale Italiano di Nefrologia, 28(1), pp. 48-56.
8. Borzumati M, Funaro L, Guazzoni A, Baroni A, (2007), *Esperienza di Verbania nella sorveglianza delle fistole arterovenose*. Giornale Italiano di Nefrologia 24(2).

9. Coentrao L, Faria B, Pestana M, (2012), *Physical examination of dysfunctional arteriovenous fistulae by non-interventionalists: a skill worth teaching*. Nephrology Dialysis Transplantation, 27(5), pp. 1993-1996.
10. Coentrao L, Turmel-Rodrigues L, (2013), *Monitoring dialysis arteriovenous fistulae: it's in our hands*. The journal of vascular access, 14(3), pp. 209-215.
11. Eknoyan G, Lameire N, Barsoum R, Eckardt K.U, Levin A, Levin N, Locatelli F, MacLeod A, Vanholder R, Walker R, et al (2004), *The burden of kidney disease: improving global outcomes*. Kidney international, 66(4), pp. 1310-1314.
12. Jindal K, Clement D, Hirosh D, Soroka S.D, Tonelli M, Culleton B.F, (2006), *Chapter 4: vascular access*. Journal of the American Society of Nephrology.
13. KDOQI Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for 2006. Updates for 2006: *hemodialysis adequacy, peritoneal dialysis adequacy and vascular access*. American Journal of Kidney Diseases. pp. 241- 313
14. Konner K, Nonnast-Daniel B, Ritz E, (2003), *The Arteriovenous Fistula*. The american Society of Nephrology, 14(6), pp. 1669-1680
15. Leon C, Asif A, (2008), *Physical examination of arteriovenous fistulae by a renal fellow: does it compare favorably to an experienced interventionalist?*, in Seminars in dialysis, pp. 557-560.
16. Lomonte C, Basile C, (2007), *Gestione della fistola arterovenosa: l'anastomosi e oltre*. Giornale Italiano di Nefrologia, 24 (2).
17. Pancirova J, Davidson A, (2014), *A guide to implementing renal best practice in haemodialysis*. First edition. Association of European Dialysis and Transplant Nurses Association/ European Renal Care (EDTNA/ERCA)
18. Parisotto M.T, Pancirova J, (2014), *Vascular Access Cannulation and Care A Nursing Best Practice Guide for Arteriovenous Fistula*. First edition. Association of European Dialysis and Transplant Nurses Association/ European Renal Care (EDTNA/ERCA)

19. Pisoni R.L, Young E.W, Dykstra D.M, Greenwood R.N, Hecking E, Gillespie B, Wolfe R.A, Goodkin D.A, Held P. J, (2002), *Vascular access use in Europe and the United States: results from the DOPPS*. *Kidney international*, 61(1), pp. 305-316.
20. Quarello F, Forneris G, Pozzato M, (2004), *La sorveglianza clinica e strumentale della fistola arterovenosa*. *Giornale Italiano di Nefrologia*, 21 pp. 317-330.
21. Tessitore N, Bedogna V, Melilli E, Millardi D, Mansueto G, Lipari G, Mantovani W, Baggio E, Poli A, Lupo A, (2011), *In search of an optimal bedside screening program for arteriovenous fistula stenosis*. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 6(4), pp. 819-826.
22. Tordoir J, Canaud B, Haage P, Konner K, Basci A, Fouque D, Kooman J, Martin-Malo A, Pedrini L, Pizzarelli F et al, (2007), *EBPG on vascular access*. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 22(2), pp. 88-117.
23. Triolo G, Savoldi S, (2008), *Quando iniziare la dialisi. Il paziente in pre-dialisi*. *Giornale italiano di nefrologia*, 25 pp. S9-S20.
24. Vale E, Lopez-Vargas P, Polkinghorne K, (2011), *Nursing care of arteriovenous fistula/arteriovenous graft*. Johanna Briggs institute, 20 p 2014.
25. Wong V, Ward R, Taylor J, Selvakumar S, How T.V, Bakran A, (2011), *Reprinted article "Factors associated with early failure of arteriovenous fistulae for haemodialysis access"*. *European journal of vascular and endovascular surgery*, 42 pp. 48-54.
26. Woo K, Cook P R, Garg J, Hye R.J, Canty T.G, (2010), *Midterm results of a novel technique to salvage autogenous dialysis access in aneurysmal arteriovenous fistulas*. *Journal of vascular surgery*, 51(4) pp. 921-925.

ALLEGATI

N. 1

PAZIENTE	ETA' PZ	ETA' FAV	DATA FINE USO	n. tot dialisi	COMOBILITA'	COMPLICANZA	n. rilevazioni	ESAME FISICO	BASSA PORTATA FAV	SANGUINAMENTO SITI PUNTURA	PV ELEVATA	ESAMI STRUMENTALI
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												

N. 2

INFERMIERE	ANNI DI SERVIZIO	CORSI DI AGGIORNAMENTO	AUTO APPRENDIMENTO	LE LINEE GUIDA DI REPARTO SONO ADEGUATE?	NOTE es collaborazione interdisciplinare
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					