

Relazione inerente il Codice obiettivo *OBS/A26*

Promuovere l'adozione di interventi e comportamenti in grado di evitare o ridurre all'origine l'insorgenza e lo sviluppo di eventi sfavorevoli

### **Elaborazione procedura del paziente in dialisi**

### **Gestione infermieristica della seduta di emodialisi**

#### **PREMESSA**

I concetti di competenza e responsabilità non devono essere recepiti come da riferirsi esclusivamente agli aspetti tecnici della seduta emodialitica (procedura di preparazione monitor, connessione e disconnessione, gestione dell'urgenza, somministrazione farmaci) ma sono da porre in relazione a tutta la sfera dell'assistenza. Gli Infermieri di emodialisi operano in un ambiente tecnologico avanzato e devono coniugare propensione per l'innovazione tecnologica a capacità assistenziali complesse e competenze specifiche in continuo rinnovamento.

#### **SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE**

L'emodialisi è una metodica di depurazione ematica, attuata mediante l'utilizzo di un monitor (MD) capace di eliminare le sostanze tossiche che si accumulano nell'organismo in corso di insufficienza renale. Le sostanze tossiche vengono cedute al liquido di dialisi (dialisato o bagno di dialisi) a contenuto elettrolitico analogo a quello plasmatico in modo tale da indurre una eliminazione delle sostanze in eccesso o depurazione. Lo scopo della presente procedura è quello di definire e uniformare le modalità operative e le responsabilità degli operatori sanitari in merito alla seduta emodialitica. La procedura si applica al territorio di competenza della UOC Nefrologia e Dialisi della ASL Medio Campidano nei suoi due centri dialisi, CAD del PO S. Gavino e CAD/CAL di Serramanna.

Tutto il personale dell'UO è tenuto ad applicarla in ogni fase operativa.



L'infermiere è il diretto responsabile e supervisore delle modalità di preparazione e conduzione della terapia dialitica e del monitor utilizzato. La seguente procedura fa riferimento ai monitor di dialisi attualmente in uso nella UOC Nefrologia e Dialisi.

Il paziente affetto da Malattia Renale Cronica in trattamento emodialitico sviluppa una forte dipendenza verso Infermieri e Medici del centro dialisi e innesca dinamiche relazionali complesse, spostando continuamente i confini terapeutici e assistenziali, richiedendo all'infermiere competenze specialistiche avanzate.

Le responsabilità dell'infermiere in dialisi sono molteplici e complesse e si possono distinguere in due macroaree: **gestione tecnica** e **gestione clinica del paziente**.

#### **Gestione tecnica**

- **Preparazione del monitor per dialisi:** Garantire il corretto funzionamento della macchina per la dialisi è fondamentale per la sicurezza del paziente. L'infermiere deve eseguire tutti i controlli pre-dialisi previsti, provvedere alla preparazione del monitor secondo la prescrizione effettuata dal Medico Nefrologo e monitorare i parametri dialitici durante tutta la seduta.
- **Gestione dell'accesso vascolare:** L'infermiere deve garantire un accesso vascolare sicuro ed efficiente per una buona conduzione del trattamento dialitico, in relazione all'accesso vascolare disponibile (FAV, CVC).
- **Monitoraggio dei parametri vitali:** Durante la seduta dialitica, l'infermiere deve monitorare costantemente i parametri vitali del paziente, come pressione arteriosa, frequenza cardiaca, respirazione e stato di coscienza. In caso di anomalie, l'infermiere deve intervenire tempestivamente.
- **Gestione delle complicanze:** Le complicanze durante la dialisi possono essere diverse, come ipotensione, crampi muscolari, nausea e vomito.



L'infermiere deve essere in grado di riconoscere e gestire prontamente queste complicanze.

#### **Gestione clinica del paziente**

- **Valutazione del paziente:** Prima di ogni seduta dialitica, l'infermiere deve valutare le condizioni cliniche del paziente, raccogliendo i dati anamnestici del periodo interdialitico, i parametri vitali e valutare la necessità di un eventuale intervento del Medico Nefrologo prima dell'inizio del trattamento dialitico.
- **Educazione del paziente:** L'infermiere svolge un ruolo fondamentale nell'educazione del paziente in dialisi, fornendogli le informazioni necessarie per comprendere la malattia, il trattamento e le sue implicazioni sulla vita quotidiana.
- **Supporto emotivo:** La dialisi può essere un'esperienza emotivamente difficile per i pazienti. L'infermiere deve fornire supporto emotivo e psicologico al paziente e ai suoi familiari, aiutandoli ad affrontare le difficoltà connesse alla malattia.
- **Collaborazione con il team multidisciplinare:** L'infermiere collabora con altri professionisti sanitari, come medici, OSS, psicologi, dietisti e assistenti sociali, per garantire al paziente un'assistenza completa e personalizzata.

Oltre a queste responsabilità generali, l'infermiere in dialisi può essere chiamato a svolgere anche altre funzioni, come:

- **Prelievo di sangue per esami**
- **Somministrazione di farmaci**
- **Gestione della nutrizione**
- **Cura delle ferite e dell'accesso vascolare**

Le responsabilità dell'infermiere di dialisi sono quindi molteplici e richiedono una formazione specifica e continua. L'infermiere di dialisi deve possedere competenze tecniche avanzate, ma anche eccellenti capacità relazionali e

comunicative, per poter offrire ai pazienti un'assistenza di qualità e un supporto umano prezioso.

Si rimanda alle procedure specifiche delle attività che esulano dalla gestione della seduta di emodialisi.

Attività correlate alla seduta emodialitica

- Verifica della Centrale dell'acqua
- Controllo sala dialisi
- Lettura Consegne del giorno
- Visione della prescrizione nella seduta emodialisi del giorno
- Verifica del materiale necessario per la dialisi
- Preparazione monitor
- Ingresso utente
- Inizio seduta dialisi
- Connessione al circuito extracorporeo con FAVI o CVC
- Manovra di attacco al monitor
- Avvio dialisi
- Gestione seduta
- Manovre di sconnessione
- Dimissione paziente

#### **PREPARAZIONE SEDUTA DIALITICA ATTACCO E AVVIO DIALISI**

##### ➤ **Verifica della Centrale dell'acqua**

La qualità dell'acqua prodotta dall'impianto di osmosi e distribuita nelle sale dialisi deve essere conforme alla normativa vigente. L'acqua è un farmaco e come tale va controllata e gestita in sicurezza. È responsabilità dell'infermiere il controllo quotidiano, prima dell'inizio del turno dialisi, del pannello apposito, situato all'interno del reparto, che informa sulla qualità dell'acqua e sulla presenza o meno di allarmi riferiti all'impianto, con differenti priorità di colore/gravità.



È compito dell'Infermiere della sala acuti nel CAD del PO di San Gavino e dell'infermiere del settore 1 nel CAD/CAL di Serramanna il controllo del pannello e la presa in carico e gestione di eventuali allarmi nell'apposito pannello presente in reparto.

➤ **Controllo sala dialisi**

Prima della preparazione dei monitor e dell'ingresso dei pazienti l'Infermiere responsabile della sala dialisi deve verificare

- le condizioni generali e igienico-sanitarie della sala dialisi, dei letti-bilancia, dei MD, dei carrelli di medicazione, dei dispositivi elettromedicali o elettrici, e di tutte le varie suppellettili
- la funzionalità degli strumenti necessari alla terapia dialitica (presenza di allarmi nei monitor, funzionalità dei letti bilancia, etc)

➤ **Lettura Consegne del giorno**

L'Infermiere responsabile della sala deve prendere visione delle consegne, riportate per il giorno e per la sala assegnatale, presenti nella cartella informatizzata GEPA WEB (vedi istruzione operativa in uso), rilevare e gestire eventuali variazioni, anche estemporanee, della prescrizione dialitica e/o farmacologica (es dialisi senza eparina, prelievi in urgenza, modifica temporanea posto letto /utente, modifica prescrizione)

➤ **Preparazione del materiale necessario**

L'Infermiere deve approvvigionarsi, attingendo dall'apposito armadio della sala dialisi, del materiale necessario alla conduzione dei trattamenti secondo la prescrizione medica. Il kit di dialisi è monouso e specifico per ogni utente secondo prescrizione medica, pertanto l'Infermiere prima di procedere, deve verificare che ogni componente del kit sia integro in ogni suo elemento: filtro, linee, imballaggio (tutto perfettamente sigillato), e siano rispettati i termini di conservazione e scadenza.



Materiale occorrente per ogni trattamento emodialitico:

- concentrati
- linee ematiche
- dializzatore (o filtro)
- aghi (ove occorrono)
- siringhe a differente volume
- eparina-citrato e/o altro anticoagulante
- kit di "attacco/stacco" contenente materiale sterile monouso diversificato a seconda del tipo di accesso vascolare (FAV o CVC).
- Dispositivi di Protezione Individuale

#### **PREPARAZIONE E VESTIZIONE MONITOR:**

All'accensione il MD esegue automaticamente i test di controllo sui principali componenti. Sarà cura dell'infermiere verificare che ogni test vada a buon fine; è necessario controllare la correttezza delle connessioni all'impianto idraulico ed elettrico e il funzionamento degli allarmi acustici e visivi. Subito dopo l'accensione, occorre verificare che sia stato completato il ciclo di sterilizzazione e/o di lavaggio. Il MD avvia le procedure di preparazione atte a portare la soluzione dializzante alla concentrazione e alla temperatura prescritte; nel frattempo si procede all'assemblaggio ed all'alloggiamento delle linee ematiche e del dializzatore. Particolare attenzione deve essere posta alle connessioni affinché sia garantita una perfetta tenuta onde evitare torsioni od innaturali angolazioni delle linee ematiche (coiling, kinking) che potrebbero comportare emolisi durante il trattamento. Il montaggio del circuito ematico non avviene necessariamente in modo sterile, ma è indispensabile che l'operatore si lavi accuratamente le mani prima del suo assemblaggio e che le estremità delle linee e del filtro, una volta rimosse le protezioni, vengano immediatamente collegate. Ad es. una connessione non



protetta che tocchi il pavimento giustifica la sostituzione di quella linea. Segue la procedura di lavaggio e riempimento del circuito con il passaggio di soluzione sterile prodotta on line dal MD attraverso la linea arteriosa e l'azione della pompa sangue. Questo permette di eliminare tutta l'aria presente nel circuito. Un controllo finale su tutta l'apparecchiatura è necessario per verificare che le linee siano posizionate in modo corretto, ben visibili e completamente prive di aria.

Il controllo finale che determina l'idoneità del circuito e del MD al trattamento emodialitico è responsabilità dell'infermiere e non può essere delegato alla macchina.

#### **Ingresso utente:**

L'accesso dell'utente al reparto avviene in presenza del medico nel CAD del PO e nel CAD di Serramanna, nel CAL non è prevista la presenza del medico all'ingresso del paziente. Compito dell'operatore è accogliere e mettere il più possibile a proprio agio l'utente, cercando di raccogliere le informazioni sul suo stato di salute e nel periodo interdialitico. Inoltre, l'I deve sempre verificare che l'U abbia effettuato un accurato lavaggio del braccio della FAV con acqua e sapone e asciugato con carta assorbente. E' compito dell'Oss o dell'I in sua assenza trasportare e aiutare gli utenti non autosufficienti negli spogliatoi e in bagno dove dovranno lavare il braccio con la FAV. Per gli U non autosufficienti accompagnati da personale volontario e / o di supporto, sarà cura dell'OSS o dell'I in sua assenza, l'accensione e la taratura del letto.

Per ulteriori specifiche si rimanda alla procedura Accoglienza utente in sala dialisi

#### **Inizio della seduta di emodialisi**

- Accendere e tarare il letto bilancia
- Rilevare P.A, peso corporeo e incremento interdialitico
- Eseguire l'esame obiettivo della FAV (Controllo visivo e ispezione,



palpazione e auscultazione)

- Reperire i siti di puntura più idonei per la venipuntura a scala di corda (evitare la puntura ad area) o a sito costante ove previsto, con l'ausilio dell'ecografo quando necessario
- Eseguire la connessione al circuito ematico extracorporeo
- Eseguire la connessione con CVC se portatore di catetere (si rinvia alla procedura gestione del CVC per emodialisi)
- Avviare la dialisi

Note: Gli utenti autosufficienti e adeguatamente formati dall'Infermiere possono procedere in modo autonomo all'accensione e taratura del letto bilancia, sempre sotto stretta vigilanza e verifica dell'operatore che rimane l'unico responsabile della rilevazione del peso corporeo e della conseguente rimozione dei liquidi. Dopo queste manovre si passa quindi alla prima rilevazione e registrazione di tutti i parametri vitali nella scheda dialisi elettronica (cartella informatica del paziente) (si rinvia all'IO per l'utilizzo della cartella clinica informatizzata GepadialWeb nella gestione della seduta emodialitica)

#### **Connessione al circuito extracorporeo con FAV:**

Questa procedura inizia con il reperimento dell'accesso vascolare dell'utente, con la sua puntura e si conclude con l'avvio alla dialisi vera e propria

- posizionare il telino sterile assorbente presente nel kit attacco-stacco sotto l'arto dell'utente
- ispezionare la FAV per verificare la presenza o meno di anomalie (arrossamento, erosione della cute sovrastante, ematomi, soffiusioni emorragiche), completare l'esame con la palpazione e infine con l'auscultazione della FAV per la verifica del flusso ematico.
- Utilizzare l'Ecografo in caso di FAV problematiche e nelle FAV di nuovo allestimento o di recente revisione
- Disinfettare la zona cutanea interessata con una salvietta disinfettante a



base di clorexidina

- Applicare un laccio emostatico
- Procedere all'ago-infissione della FAV con aghi fistola di calibro e lunghezza adeguati e al loro fissaggio alla cute con cerotti anallergici
- Procedere alla prova del loro corretto posizionamento e funzionamento: verifica della velocità con cui refluisce il sangue dopo la puntura, saturazione dell'ago fistola con soluzione fisiologica e verifica della resistenza manuale che offre lo stantuffo all'aspirazione e alla mandata. In caso di utilizzo dell'ecografo è possibile osservare il flushing di fisiologica nel monitor dell'ecografo.

### **Connessione al circuito extra corporeo con CVC**

Per tale connessione si rimanda alla procedura in uso di gestione del CVC

### **ATTACCO MONITOR**

**Si può collegare il paziente in qualsiasi momento**

controllare e confermare i parametri e la prescrizione

impostare l'UF oraria

dare l'avvio al trattamento con

Premere tasto arresta pompa o Premere il tasto connessi paziente:

- Collegare le linee arteriosa e venosa al paziente.
- Chiudere la porta di scarico
- Verificare di aver collegato correttamente le linee arteriosa e venosa
- Confermare la connessione delle linee premendo il tasto OK
- Premere avvio trattamento per iniziare la terapia.

**Il trattamento viene avviato con modalità specifiche di ciascun monitor**

- Modificare il QB e portarlo a regime secondo prescrizione e secondo la funzionalità dell'accesso vascolare (seguire l'andamento delle pressioni dinamiche dell'Accesso Vascolare)

NB: il momento della Connessione è particolarmente critico e richiede una grande attenzione da parte dell'operatore, infatti alcune verifiche di sicurezza sono momentaneamente disattivate e affidate all'operatore e poi immediatamente ripristinate dal MD.

Durante la connessione, seguire i protocolli e le procedure in uso nel centro per la gestione dell'accesso vascolare dell'utente.

### **Gestione seduta dialisi**

L'infermiere di dialisi organizza e personalizza l'assistenza, non sottovaluta nessun sintomo riferito dall'utente, vigila costantemente sui parametri vitali e sul suo stato di coscienza, poiché durante il trattamento possono verificarsi complicanze improvvise che mettono l'utente in situazioni di rischio (fortuita sconnessione delle linee, ipotensioni sintomatiche). Pertanto rimane fondamentale l'intervento tempestivo dell'operatore. Durante la seduta vanno attentamente monitorati:

- rilevazione dei parametri vitali (Peso, PA, FC) e altri parametri secondo richiesta del Medico ( per es. glicemia nei pazienti diabetici)

Le attenzioni e i controlli devono essere ulteriormente intensificati nell'ultima ora della seduta dialitica, in quanto è più probabile che si verifichino eventi clinici rilevanti come ipotensione, crampi, tachicardia, nausea

### **Manovre disconnessione e post dialisi:**

- restituzione del sangue del circuito extracorporeo
- Disconnessione del circuito extracorporeo dall'accesso vascolare

- Valutazione e dimissione dell'utente (parametri vitali, stato accesso vascolare, autonomia di movimento)
- Disassemblaggio e disinfezione del monitor.

### **Stop trattamento**

Una volta raggiunte le condizioni di fine trattamento per la dialisi in corso vengono attivati, singolarmente o contemporaneamente, il messaggio di allarme "Fine Dialisi - Tempo Terminato". Il trattamento può essere interrotto anche manualmente in qualsiasi momento premendo il tasto di azione "Stop Pompa". Una volta raggiunte le condizioni di fine trattamento o prima che vengano raggiunte, procedere nel modo seguente:

Premere reinfusione

La pompa arteriosa si arresta e il Monitor di Dialisi chiede conferma della fine del trattamento

### **Restituzione sangue circuito extracorporeo**

Terminato il tempo del trattamento e verificato che l'Utente abbia raggiunto il peso secco stabilito all'inizio della seduta, si procede alla restituzione del sangue contenuto nel circuito ematico. Anche in questo caso, come per la connessione dell'accesso vascolare al circuito, le manovre sono differenziate a seconda che l'accesso vascolare sia una FAV o un CVC.

### **Disconnessione del circuito extracorporeo dall'accesso vascolare**

Chiudere le clamp delle linee venosa e arteriosa e scollegarle

Rimuovere gli aghi fistola con conseguente emostasi oppure chiudere CVC secondo protocollo.

### **Valutazione e dimissione dell'utente**

La dimissione del paziente è un momento molto importante e richiede una valutazione globale delle condizioni del paziente, in particolare valutare:

- Stato di coscienza

- Parametri vitali
- Stato dell'accesso vascolare ed eventuale sanguinamento
- Autonomia di movimento
- Assenza di complicanze (per es: febbre, ipotensione o ipertensione severa)

In caso la valutazione evidenzi la presenza di complicanze o situazioni non compatibili con la dimissione l'infermiere avvisa il medico di turno per una ulteriore valutazione

Il paziente può lasciare la sala dialisi autonomamente o accompagnato dall'OSS o dagli infermieri se non autonomo. Inoltre può lasciare la sala dialisi con lettiga e con l'aiuto di personale specializzato se è necessario.

### **Disassemblaggio e disinfezione del monitor**

Dopo la dimissione del paziente devono essere ripristinate le condizioni necessarie per il successivo trattamento.

Il materiale monouso utilizzato viene smaltito in maniera adeguata negli appositi contenitori dei rifiuti speciali, in particolare le linee e il filtro, adeguatamente svuotati del liquido residuo durante la fase di disassemblaggio del monitor, sono collocati nei contenitori di volume adeguato in dotazione al reparto, gli aghi e i taglienti utilizzati sono smaltiti negli appositi contenitori.

Tutti i presidi non monouso devono essere adeguatamente lavati e sanificati e il posto tecnico dell'utente pronto per iniziare una nuova seduta.

### **Disinfezione/ Lavaggio/ Pulizia.**

Dopo ogni trattamento emodialitico il Monitor di Dialisi deve essere sottoposto a disinfezione chimica e/o termica secondo la procedura della casa produttrice e secondo la sierologia dell'utente utilizzatore.

Si raccomanda di eseguire la disinfezione dei Monitor di Dialisi non utilizzati (monitor di riserva o monitor presenti in sala acuti) almeno una volta al giorno. Nel CAD del Presidio Ospedaliero l'infermiere responsabile di ciascuna sala dialisi, compresa la sala acuti, provvede alla disinfezione del rene di riserva nel turno pomeridiano. Nel CAD/CAL di Serramanna la disinfezione dei Monitor di Dialisi di riserva viene effettuata quotidianamente nel turno del mattino dall'infermiere del settore 1.

### **Gestione Infermieristica delle principali complicanze in corso di dialisi**

#### **IPOTENSIONE**

E' l'inconveniente più frequente durante o alla fine della seduta. Si può manifestare con i seguenti sintomi: ripetuti sbadigli, ansia, pallore, nausea, vomito, tachicardia e sudorazione. L'intervento dell'infermiere è mirato alla sorveglianza attenta durante la dialisi in modo da cogliere immediatamente i sintomi e/o prevenire l'episodio. Verificare subito i valori della PA sistemica e se confermati  $PAS \leq 100$  mmHg effettuare subito le seguenti manovre :

- Posizionare il paziente in posizione Trendelenburg
- Ridurre o stop UF oraria verificando i parametri impostati
- Diminuire la velocità della pompa sangue QB
- Monitorare PA
- Diminuire la temperatura del dialisato.
- Controllare la conducibilità del sodio sul monitor

Se la sintomatologia persiste eseguire un bolo online non superiore a 100 ml. e informare il Medico di turno. Le infusioni di soluzione online > 100 ml, o quelle a base di mannitolo, plasma expanders (emagel, glucosata al 10%, planders) necessitano di prescrizione medica.

Le azioni ridurre UF e diminuire il QB possono essere attivate automaticamente premendo il tasto emergenza presente in alcuni monitor

## **IPERTENSIONE**

Si intendono valori di PA >160mmHg. Può verificarsi durante il trattamento ma è frequente anche nelle ultime ore di dialisi. Le cause più frequenti sono :

- Vasocostrizione ad azione rapida per aumento dell'attività del sistema renina angiotensina- aldosterone
- Riduzione del Na nel bagno di dialisi
- Ultrafiltrazione oraria eccessiva con perdita > al peso secco
- Eccesso di liquidi : è possibile che il paziente abbia ridotto la massa magra nell'ultimo mese con conseguente accumulo di liquidi . Bisogna prestare molta attenzione, specie nell'ultima dialisi della settimana (venerdì o sabato), in caso di incrementi ponderali <1% del peso secco. Verificare al momento dell'attacco se il paziente presenta edemi arti inferiori o sacrali e/o dispnea . Nel caso andrà avvisato il Medico che valuterà se impostare una riduzione del peso secco. L'infermiere imposterà un valore di UF oraria e di conducibilità in base all'effettiva necessità (profilo-personalizzazione del trattamento)

## **CRAMPI MUSCOLARI:**

I crampi si verificano spesso nei pazienti durante, o più spesso, alla fine della seduta dialitica per una eccessiva ultrafiltrazione, o per alterazioni elettrolitiche (per es sodiemia causata da basso contenuto di sodio nel bagno dialisi) o per vasocostrizione compensatoria con sottrazione di sangue alla periferia

E' necessaria una rivalutazione del peso secco e/o della conducibilità sul Monitor di Dialisi.

Si localizzano prevalentemente agli arti inferiori, e si manifestano con dolore violento da contrattura della muscolatura. Per alleviare il dolore al paziente, si può praticare massaggio della zona interessata o decontrazione dell'arto.

In tal caso si attuano le seguenti misure:

- Iper-estensione degli arti inferiori (stretching calcaneare dei polpacci)
- Controllo dei parametri vitali
- Controllo e verifica dell'ultrafiltrazione

Infusione in bolo di soluzione on line o soluzione Fisiologica dietro prescrizione medica

## **EMOLISI**

Distruzione acuta e massiva dei globuli rossi durante il trattamento emodialitico.

Le principali cause di emolisi in emodialisi sono:

- Cause chimiche
  - Presenza di cloro residuo della disinfezione dell'acqua nella centrale di osmosi.
  - Presenza di residui di agenti sterilizzanti nel circuito extracorporeo (linee e filtri)
  - Contatto con soluzioni disinfettanti usate per la sterilizzazione degli apparecchi di dialisi (ipoclorito di sodio, perossido di sodio). (Rischio ridotto al minimo dal ciclo di disinfezione automatico delle apparecchiature di dialisi).
- Cause fisiche:
  - Eccessiva temperatura del bagno di dialisi (superiore a 38°).
- Cause meccaniche:
  - Presenza di un difetto di linea arteriosa o venosa, ad esempio un'angolatura.
  - Trauma meccanico sui globuli rossi causato dalla compressione eccessiva sulle linee da parte dei rulli della pompa peristaltica. I globuli rossi possono essere danneggiati dal passaggio attraverso il

circuito dialitico, soprattutto se la pompa del sangue è impostata su un flusso troppo elevato o se ci sono turbolenze nel flusso sanguigno.

- Ricircolo eccessivo per errore di puntura della FAV (aghi troppo vicini o inversione degli aghi per errore).

I sintomi più frequenti sono

- Ipotensione
- dolori addominali e lombari insorti improvvisamente durante la seduta emodialitica
- Brividi
- Nausea e vomito
- Dolore toracico
- Dispnea

Nel sospetto di emolisi è necessario l'intervento del Medico, nel frattempo controllare i parametri vitali e lo stato delle linee.

### **Diagnosi di emolisi in emodialisi**

La diagnosi di emolisi in emodialisi si basa su:

- Colorazione rossastra del sangue nel circuito dialitico
- Presenza di sangue nel liquido di dialisi: la rilevazione viene effettuata tramite cartine colorimetriche

### **Cosa fare in caso di emolisi in emodialisi:**

**Interrompere immediatamente la dialisi:** La prima e più importante azione da intraprendere è quella di interrompere immediatamente il trattamento dialitico per evitare ulteriori danni ai globuli rossi.

**Scollegare il paziente dal circuito dialitico:** Il paziente viene scollegato dal circuito dialitico e gli aghi vengono rimossi. Non restituire il sangue al paziente.



**Valutare le condizioni cliniche del paziente:** Il personale medico valuta le condizioni cliniche del paziente, monitorando parametri come la pressione sanguigna, la frequenza cardiaca, la respirazione e la saturazione di ossigeno. In caso di necessità, vengono somministrati farmaci o fluidi per stabilizzare il paziente.

**Prelevare campioni di sangue:** Vengono prelevati campioni di sangue per valutare la gravità dell'emolisi. I campioni vengono analizzati per determinare la concentrazione di emoglobina libera, il numero di globuli rossi e la presenza di frammenti di globuli rossi (schistociti).

**Identificare la causa dell'emolisi:** Il medico indaga sulla causa dell'emolisi, considerando fattori come il flusso sanguigno, la composizione della soluzione dialitica, la presenza di cause meccaniche come kinking del circuito.

## **EMBOLIA GASSOSA**

Si verifica quando un grosso quantitativo di aria (generalmente microbolle), entra nel circuito extracorporeo e nel letto ematico del paziente provocando ostruzione del piccolo circolo polmonare e limitando gli scambi gassosi (ossigeno e anidride carbonica). Nei casi più gravi si può arrivare all'ostruzione dei grossi vasi del piccolo circolo con conseguenze letali.

Cause:

- Fissurazione nella parete della linea arteriosa.
- Difetto nel collegamento tra linea arteriosa e l'ago.
- Fuoriuscita dell'ago arterioso dall' accesso vascolare.
- Svuotamento di una infusione collegata al circuito arterioso; errore nel corso della reinfusione.
- Errata preparazione del monitor di Dialisi e mancato controllo dello stato delle linee

**Diagnosi:**

- Sintomi soggettivi iniziali: tosse stizzosa, ansia, dolore improvviso al petto e dispnea ingravescente.
- Sintomi cerebrali: convulsioni o perdita di conoscenza più precoce se il paziente è in posizione seduta.
- Cianosi per ostruzione della circolazione nel circolo venoso periferico se il paziente è in Trendelenburg.
- Ipotensione e collasso nei casi più gravi.
- Se l'embolizzazione è massiva e il paziente è disteso possono insorgere turbe del ritmo cardiaco e disturbi neurologici (l'aria blocca il piccolo circolo arterioso e il sangue non torna più verso il settore venoso polmonare, conseguentemente il cuore sinistro pompa senza efficacia).

Nel sospetto di embolia gassosa è necessario l'intervento del Medico, nel frattempo posizionare il paziente in decubito laterale sinistro.

## **FEBBRE E BRIVIDI**

La causa più frequente di febbre e brividi ad insorgenza durante il trattamento emodialitico è l'infezione correlata al catetere venoso centrale.

In caso di sospetto di infezione del CVC è necessario eseguire emocolture contemporaneamente dal circuito extracorporeo e da vena periferica e chiudere il CVC con lock medicato (si rinvia alla procedura di gestione del CVC per emodialisi)

Altre cause ormai molto rare sono

Contaminazione del circuito extracorporeo o delle apparecchiature di dialisi

Contaminazione dell'acqua per dialisi (evento raro per la presenza della bio osmosi e dei bio filtri).

---

## **Istruzione operativa per l'utilizzo della cartella clinica informatizzata GepadialWeb nella gestione della seduta emodialitica**

Dal 4 Gennaio 2024 è stata introdotta nella nostra unità operativa, la cartella clinica informatizzata GepadialWeb allo scopo di migliorare e semplificare la gestione clinica del paziente dializzato integrata fra tutte le figure professionali coinvolte (medici-infermieri-oss).

Dopo circa sei mesi di sperimentazione la cartella contiene l'anagrafica di tutti i pazienti **acuti e cronici** sottoposti a trattamento dialitico extracorporeo e peritoneale della nostra Unità Operativa. I moduli Ambulatorio e Teledial sono di prossima attivazione, così come il collegamento al cup web.

La puntuale e continua alimentazione della cartella informatizzata ci permetterà di avere la situazione clinica e dialitica dei nostri pazienti sempre aggiornata e fruibile per tutti con un miglioramento in termini di tempi e qualità dell'assistenza erogata consentendo a tutti gli operatori di avere una visione globale e immediata della storia clinica e dialitica di ogni singolo paziente.

Sarà inoltre possibile gestire in maniera semplice e diretta la reportistica delle prestazioni, del materiale e dei farmaci, oltre che la reportistica clinica degli accessi vascolari e peritoneali e numerose altre funzionalità che man mano stiamo imparando ad utilizzare.

Il presente documento quindi si propone come dinamico e implementabile man mano che tali competenze saranno acquisite da tutti noi.

La gestione e implementazione della cartella clinica informatizzata è responsabilità di tutti gli operatori ciascuno per la propria area di competenza.

Infine ma non di minore importanza, è possibile attraverso l'utilizzo di un supporto informatico (PC fisso o portatile e Tablet) superare l'uso del cartaceo in un'ottica di gestione sempre più green.

### **Tempistica e Modifiche**

La presente istruzione operativa sarà intesa interamente acquisita a partire dal **8 luglio 2024** con l'abolizione della scheda dialitica cartacea. Fino a quella data è possibile per chi ne avesse la necessità la doppia registrazione (cartacea e digitale).

Sono inoltre aboliti

- il file “**movimento**” sia a San Gavino che a Serramanna
- il **registro cartaceo dell'eritropoietina** per i pazienti in trattamento extracorporeo sia a San Gavino che a Serramanna; rimane per il momento attivo il registro cartaceo per eritropoietina per i pazienti in dialisi peritoneale.

I dati di movimento e di consumo eritropoietina sono infatti desumibili dai report di gepaweb.

### **Campo Di Applicazione**

Sono tenuti all'applicazione della presente istruzione operativa tutti gli operatori sanitari dell'Unità Operativa Nefrologia e Dialisi della ASL Medio Campidano (CAD PO San Gavino Monreale e CAD/CAL di Serramanna)

### **Sequenza delle attività**

#### **Infermieri**

1. Accendere supporto informatico (PC portatile o Tablet)
2. Accedere alla cartella informatica mediante il proprio account ( ogni azione è tracciata ed è responsabilità dell'utente che effettua l'accesso)
3. Prendere visione delle consegne giornaliere (campanella e consegne infermieristiche)
4. Selezionare data, turno e sala dialisi
5. Caricare i pazienti sulla lista lavoro (ciascuno per la propria sala dialisi o settore)

6. Selezionare il paziente, “sedute dialisi” e “nuova seduta dialisi”(+) )
  7. Inserire orario inizio e salvare (dischetto)
  8. Prendere visione della prescrizione dialitica del paziente (stringa *preparazione*) e inserire il numero di matricola del monitor (N°inventario)
  9. Preparare il monitor dialisi in base ai parametri presenti nella prescrizione
  10. All’arrivo del paziente accedere alla seduta precedentemente impostata, entrare nella stringa “*dati dialisi*” e modificare se necessario l’orario preimpostato
  11. Procedere alla compilazione dei campi: 2° infermiere (se presente), peso e pressione arteriosa prima dell’attacco. Salvare (dischetto)
  12. Subito dopo l’attacco compilare i seguenti dati: peso, pressione arteriosa e dati dialitici. Salvare (tasto verde e dischetto)
  13. Registrare con frequenza oraria e ogni volta che si rende necessario i parametri dialitici e salvare (tasto verde e dischetto)
  14. Riportare nelle note e copiare sul diario clinico o riportare nelle pagine dedicate (stringhe) le eventuali problematiche o eventi che si verificano durante il trattamento (vedi esempi riportati più avanti)
  15. Riportare comunque l’andamento della seduta dialitica anche in assenza di eventi
  16. Spuntare e chiudere le eventuali consegne, specificando se eseguite o meno e in tal caso riportando la motivazione
  17. Riportare nelle consegne infermieristiche o sulla campanella (+) eventuali consegne da eseguire nelle successive sedute
  18. A fine seduta verificare che tutti i parametri siano stati riportati e salvati correttamente.
  19. Chiudere la scheda con la validazione (la validazione viene eseguita dall’infermiere che chiude la seduta dialitica), cliccando sul lucchetto rosso e inserendo le credenziali (il lucchetto diventa verde).
- Assicurarsi di mettere in carica il supporto informatico a fine giornata

## **OSS**

1. Accendere supporto informatico (PC o Tablet)
2. Accedere alla cartella informatica mediante il proprio account ( ogni azione è tracciata ed è responsabilità dell'utente che effettua l'accesso)
3. Prendere visione delle consegne giornaliere (campanella e consegne infermieristiche)
4. Accedere al bed management
5. Selezionare data e turno dialisi
6. Procedere alla stampa della prescrizione e del materiale necessario alla stessa

## **NOTE**

In caso di interruzione della rete elettrica e/o informatica e quindi di impossibilità ad utilizzare la cartella clinica informatizzata sarà disponibile una stampa cartacea settimanale delle prescrizioni archiviata all'interno di apposito quaderno situato:

- a San Gavino in sala A
- a Serramanna nella sala dialisi comune

Il venerdì pomeriggio l'infermiere della sala acuti o, se impossibilitato, l'infermiere della sala A (San Gavino) e il sabato mattina l'infermiere del settore 1 a Serramanna provvederà alla stampa delle prescrizioni con le seguenti modalità:

- accedere al modulo Report e Statistiche
- selezionare report personalizzati
- selezionare "San Gavino prescrizione trattamenti" o "Serramanna prescrizione trattamenti"
- scaricare il file in formato PDF e procedere alla stampa

### **Esempi di utilizzo delle stringhe presenti nelle sedute dialisi**

assistenza, problemi, prestazioni, terapie eseguite, eventi avversi, controllo, monitoraggio, consegne infermieristiche, emogas, seduta precedente

- **Problemi:** in questa stringa devono essere segnalati i problemi clinici riscontrati durante l'assistenza dialitica
- **Terapie eseguite:** entrare nella stringa "terapie eseguite", selezionare il tasto "aggiorna terapia", in questo modo verranno riportate anche le terapie estemporanee o prescritte nella giornata.

Le terapie vengono riportate in "eseguito" in automatico, se la terapia non viene eseguita è necessario segnalarlo (togliere il flag) e motivarlo (per es carenza del farmaco o sospensione).

- **Eventi avversi:** segnalare gli eventi riguardanti l'accesso vascolare e altri riportati nella tendina (per esempio febbre)
- **Controllo:** segnalare il controllo settimanale dell'accesso vascolare, per esempio medicazione del CVC, aspetto dell'emergenza cutanea, posizione della cuffia etc come riportato nella tendina.

Per ciò che riguarda la FAV segnalare quando necessario (ematoma, sanguinamento, difficoltà nella venipuntura etc)

- **Monitoraggio:** riportare i dati strumentali del follow up dell'accesso vascolare (transonic, ecografia etc)
- **Emogas:** ricopiare l'emogas dei pazienti in dialisi monosettimanale e dei pazienti acuti

**San Gavino 15/7/2024**

**Maria Chiara Cadoni**