

## INTEGRAZIONI ALLA SACCA NUTRIZIONALE

Allo scopo di assicurare la copertura di tutti i fabbisogni nutrizionali, un programma di nutrizione parenterale totale deve prevedere un'integrazione di micronutrienti e vitamine mediante soluzioni concentrate che andranno infuse a giorni alterni. Questi prodotti possono essere infusi separatamente dalla miscela nutrizionale, previa diluizione in adeguata quantità di soluzione fisiologica o aggiunti direttamente alla sacca nutrizionale; le integrazioni alla sacca vanno effettuate a miscela ricostituita, cioè dopo l'apertura dei setti di separazione e la miscelazione dei tre compartimenti; una volta effettuate le aggiunte, bisognerà agitare leggermente per facilitare la miscelazione e si dovrà iniziare subito la somministrazione. Durante le aggiunte alla sacca nutrizionale si raccomanda il rispetto di adeguate procedure di asepsi soprattutto nella fase di preparazione e perforazione del punto di iniezione.

## LA GESTIONE DELLA NUTRIPOMPA

- Evitare urti o cadute
- Evitare trazioni sui cavi
- Evitare immersioni in liquidi a scopo di pulizia
- Osservare tutte gli accorgimenti previsti per l'uso di apparecchiature elettriche al fine
- di evitare elettrocuzioni (prese sicure, non utilizzare prese multiple per pericolo di surriscaldamento, etc.)

La pompa va tenuta pulita, eliminando ogni giorno la polvere, ma anche eventuali residui di sostanze accidentalmente versate sull'apparecchio. Per tale ultima manovra usare un panno di cotone inumidito avendo cura di staccare prima la spina dalla presa di corrente. Evitare di far colare acqua o altri liquidi all'interno di ingranaggi (es. rotore della pompa).

Le operazioni elementari necessarie per avviare l'infusione sono:

1. Programmare la pompa (quantità di miscela da somministrare e soprattutto velocità di somministrazione in ml/ora)
2. Collegare il deflussore (tubicino che si attacca alla sacca)
3. Collegare il deflussore al catetere
4. Avviare la pompa
5. Metterla in pausa all'occorrenza
6. Leggere le informazioni che appaiono sul display
7. Conoscere i motivi principali per cui la pompa può andare in allarme (generalmente per un ostacolo al flusso della soluzione nutrizionale) ed essere in grado di intervenire

In genere nei primi giorni di terapia si utilizzano basse velocità di infusione e la somministrazione avviene "in continuo" nelle 24 ore allo scopo di abituare gradualmente l'organismo (fase di induzione). Generalmente dopo i primi 3 giorni la velocità di infusione può essere incrementata progressivamente (10 ml/h al giorno) in modo da aumentare gli apporti e ridurre le ore d'infusione, concentrandole nei momenti della giornata più comodi per il paziente, anche in relazione ad altre necessità terapeutiche (es. cicli di fisioterapia, terapie oncologiche, etc.).

In caso di infusione discontinua ricordarsi di non interrompere bruscamente la somministrazione, ma ridurre progressivamente la velocità nell'ultima ora di terapia.

## COME RIFORNIRSI DEL MATERIALE

Tutti i prodotti e i presidi vengono forniti gratuitamente dal Servizio Farmaceutico dell'Azienda USL Toscana centro. Se il piano nutrizionale rimane invariato, sarà il medico di famiglia a fare le prescrizioni periodiche per il prosieguo della terapia.

## CONTROLLI PROGRAMMATI

A seguire vengono indicati i controlli standard a cui deve essere sottoposto il paziente; in alcuni casi particolari gli esami in elenco potranno essere effettuati con diversa frequenza o potranno essere richieste ulteriori valutazioni.

### PRIMO MESE *A cura del medico di famiglia e dei familiari*

1. Misurazione del peso corporeo quando rilevabile
2. Circonferenza del braccio non dominante ogni 10 giorni
3. Frequenza e ritmo cardiaco
4. Pressione arteriosa
5. Stato delle mucose
6. Frequenza del respiro
7. Obiettività toracica ed addominale
8. Verifica assenza edemi
9. Controllo diuresi
10. Esami ematologici: emocromo con formula, glicemia, azotemia, creatininemia, transaminasi, elettroliti sierici, transferrinemia, colesterolo totale, trigliceridi, proteine totali, tracciato elettroforetico delle proteine, esame urine

### SECONDO MESE E SUCCESSIVI

- Ogni 60 giorni esecuzione degli esami ematochimici di cui sopra
- Controllo periodico peso e circonferenza braccio (ogni 10 giorni)
- Esame antropometrico e bioimpedenziometrico ogni sei mesi

### VISITE

In casi selezionati di particolare complessità è possibile sottoporre il paziente a visita specialistica presso il Presidio Ospedaliero Piero Palagi (per appuntamenti contattare il seguente numero telefonico 0556937484 / 7466).

### RACCOMANDAZIONI

L'assistito e la sua famiglia si devono impegnare a:

- rispettare le prescrizioni
- mantenere il contatto periodico con il medico di famiglia



SOS DIPARTIMENTALE NUTRIZIONE CLINICA  
Direttore Dott. Sebastiano Giallongo

## LA GESTIONE DOMICILIARE DELLA NUTRIZIONE PARENTERALE

### INTRODUZIONE

La Nutrizione Parenterale (N.P.) è una terapia consistente nella infusione di soluzioni nutrizionali direttamente nel sangue attraverso un vaso venoso periferico o centrale, mediante l'utilizzo di un tubicino (catetere venoso).

La Nutrizione Parenterale permette di fornire tutti i macronutrienti già digeriti (aminoacidi, glucosio, lipidi), elettroliti, vitamine e oligoelementi ai soggetti che non possono nutrirsi per via orale in modo adeguato e non possono essere sottoposti a nutrizione enterale. Dal punto di vista tecnico l'esecuzione della N.P. a domicilio (N.P.D.) o in ospedale avviene con modalità operative analoghe; l'unica vera differenza sta nel coinvolgimento attivo del paziente e dei familiari che a domicilio, una volta addestrati, dovranno essere in grado di eseguire autonomamente una serie di semplici manovre; gli infermieri domiciliari, infatti, non potranno mai essere al fianco del paziente 24 ore su 24. La disponibilità del nucleo familiare ad essere parte attiva del trattamento dovrà essere chiaramente manifestata, altrimenti la Nutrizione Parenterale Domiciliare (N.P.D.) non si potrà fare. L'Azienda USL Toscana Centro, attraverso il suo Servizio Farmaceutico, mette a disposizione gratuitamente tutto il materiale necessario e fornisce la consulenza della S.O.S. Dipartimentale Nutrizione Clinica.

Il medico curante, non solo dovrà essere informato, ma dovrà anche essere d'accordo sull'avvio del programma di nutrizione artificiale domiciliare; egli è infatti il responsabile clinico unico del trattamento nutrizionale e dovrà essere il riferimento costante per una gestione globale del paziente.

### NUTRIZIONE PARENTERALE CENTRALE E PERIFERICA

Si parla di accesso venoso centrale e, quindi, di N.P. centrale, quando la punta del catetere venoso è posizionata in prossimità della giunzione tra vena cava superiore e atrio destro o anche nella porzione più alta della vena cava inferiore (quando il catetere sia stato inserito per via femorale). In tutti gli altri casi si parla di accesso venoso periferico (e quindi N.P. periferica).

### QUANDO SI FA LA N.P.D.

La Nutrizione Parenterale domiciliare si rende necessaria quando l'alimentazione per os non è possibile o non è sufficiente a coprire le necessità individuali e non si può ricorrere alla Nutrizione Enterale (N.E.), cioè alla introduzione di soluzioni alimentari nel tubo digerente attraverso apposite sonde. Quest'ultima condizione si realizza quando il transito intestinale è compromesso a causa di un'occlusione o una subocclusione cronica di origine meccanica, o quando la funzione assorbente è gravemente ridotta a causa di patologie intestinali o estese resezioni chirurgiche o in pazienti con fistole digiunali o ileali ad alta portata (output > 400 ml/die).

### MOTIVAZIONE E PARTECIPAZIONE DEL NUCLEO FAMILIARE

Le premesse per ogni programma di Nutrizione Artificiale Domiciliare (N.A.D.) sono un ambiente domestico adeguato e la partecipazione attiva del paziente e del suo nucleo familiare. Per questo motivo si chiederà un consenso al trattamento. Se tutti questi requisiti sono presenti, il personale sanitario specializzato, oltre a fornire il necessario supporto e porsi come punto di riferimento per il paziente e i care-giver, darà ogni informazione utile affinché siano chiari gli scopi, la tecnica della nutrizione artificiale ed i risultati prevedibili.

Il principale obiettivo della terapia nutrizionale è quello di migliorare o mantenere lo stato di nutrizione, con una possibile ricaduta sulla qualità della vita che sarà diversa a seconda della malattia di base.

### LE NOTIZIE ESSENZIALI

Le manovre sui cateteri venosi sono molto delicate e devono essere eseguite con estrema attenzione e nel rispetto di rigorose misure igieniche.

Il personale infermieristico territoriale sarà assiduamente presente presso il domicilio del paziente nella fase di induzione della nutrizione parenterale e nel corso dei primi giorni di terapia, provvedendo all'addestramento dei familiari e dei care-giver che, in un lasso di tempo variabile da caso a caso, diventeranno pienamente autosufficienti nella gestione della nutrizione e si rivolgeranno al servizio infermieristico solo in caso di emergenza.

### LA NUTRIZIONE PARENTERALE ATTRAVERSO VENA PERIFERICA

Viene utilizzata per terapie nutrizionali di durata compresa tra i 10 e i 30 giorni, per cui si adatta male alle esigenze domiciliari, legate generalmente a condizioni di cronicità, ed è di uso quasi esclusivamente ospedaliero.

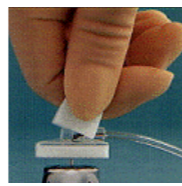
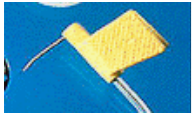
Inoltre attraverso una vena periferica possono essere infuse solo soluzioni nutrizionali ipocaloriche, iso- o ipotoniche, che non sono in grado di coprire integralmente i fabbisogni nutrizionali del paziente e trovano indicazione solo come "supporto" ad una nutrizione per os o enterale. Infatti le soluzioni complete dal punto di vista nutrizionale sono caratterizzate da una osmolarità particolarmente elevata che non può essere tollerata dalle vene periferiche che verrebbero danneggiate.

### LA NUTRIZIONE PARENTERALE ATTRAVERSO VENA CENTRALE

Viene effettuata utilizzando i cateteri venosi centrali (C.V.C.) di cui distinguiamo quattro tipi fondamentali:

- **CATETERE ESTERNO:** esce dal piano cutaneo praticamente in corrispondenza della vena in cui è inserito (generalmente succlavia o giugulare); in corrispondenza del punto di emergenza vi sono solitamente due punti di ancoraggio. L'estremità esterna è tenuta chiusa da un tappino.
- **CATETERE PARZIALMENTE IMPIANTATO (TUNNELLIZZATO):** dal punto di ingresso nella vena al punto di emergenza cutanea vi è un tratto chiaramente palpabile sotto la pelle (tunnel sottocutaneo) della lunghezza di diversi centimetri. Dalla cute esce un tubicino chiuso da un tappino.

- **CATETERE TOTALMENTE IMPIANTATO (PORT):** ha un tratto intravenoso e un tratto sottocutaneo che termina in una piccola camera o serbatoio, anch'esso impiantato sottocute. La parte rivolta verso l'alto di questo piccolo serbatoio ha un diaframma perforabile. L'accesso al sistema si realizza con un apposito ago angolato a 90° (Ago di Huber) con il quale, pungendo la cute soprastante il diaframma ed il diaframma stesso, si entra nella camera e, sostanzialmente, ci si connette al catetere.



- **P.I.C.C. (PERIPHERALLY INSERTED CENTRAL CATHETER)** è un catetere venoso centrale inserito perifericamente all'altezza del braccio (vena basilica), con l'ausilio dell'ecografo, la cui punta viene condotta fino alla giunzione tra vena cava superiore e atrio destro.

Questi 4 tipi di C.V.C. sono disponibili in due varianti:

- **CATETERE A PUNTA APERTA:** che deve essere eparinizzato regolarmente (vedi dopo eparinizzazione)
- **CATETERE A PUNTA CHIUSA (O GROSHONG):** sostanzialmente la "punta" di questo catetere ha una sorta di valvola antireflusso che impedisce al sangue di refluire e, coagulando, di occludere lo stesso. Questo tipo di catetere in genere non va eparinizzato.

## LA GESTIONE DEL CATETERE VENOSO CENTRALE

Nelle diverse manovre, il lavaggio delle mani (con soluzione saponosa di clorexidina o di iodio povidone) è la misura più importante per il controllo delle infezioni; va completato usando anche uno spazzolino per le unghie.

Tutte le manovre vanno eseguite in rigorosa asepsi utilizzando guanti sterili e telini sterili per il posizionamento del materiale.

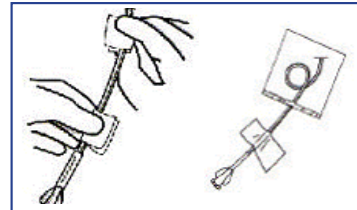
Quando si chiude la linea infusionale i tappini usati vanno eliminati e sostituiti con tappini sterili nuovi.

Il sito di inserzione del catetere può essere medicato usando sia garze tradizionali (sterili) che medicazioni trasparenti semipermeabili. Queste ultime (vedi figura) permettono una buona visibilità e quindi permettono l'ispezione della cute senza necessità di cambiare la medicazione.



Il cambio della medicazione deve avvenire ogni due giorni nel caso vengano usati garza e cerotti, mentre la medicazione trasparente semipermeabile può rimanere in situ fino a 7 giorni; comunque nel caso in cui la medicazione si presenti sporca, non perfettamente adesa o bagnata (sudore) la sostituzione verrà anticipata.

Arrossamenti, tumefazioni o secrezioni (nei cateteri esterni tunnellizzati e non) sono segni di infezione; in loro presenza vanno avvisati tempestivamente il servizio infermieristico e il medico di famiglia.



In occasione del cambio della medicazione, dopo accurata igiene personale e lavaggio con soluzione saponosa della cute circostante e dell'emergenza del CVC, disinfettare con clorexidina al 2% o iodopovidone, effettuando dei movimenti rotatori a spirale dalla zona più vicina al catetere verso l'esterno. Anche il tratto esterno del catetere va pulito con il disinfettante tenendo fissa la parte prossima all'emergenza cutanea (vedi figura).



Ogni manovra va eseguita preparando un telino sterile, usando guanti e garze sterili.

Sia nel caso di catetere "esterno" che "tunnellizzato" il tratto che va dal punto di emergenza all'estremità che si connette al deflussore va flessato ad "U" o ad "A" sotto la medicazione, lasciando che l'estremità esca per breve tratto fuori della medicazione stessa.

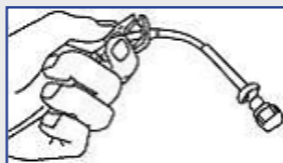
Nel caso di catetere "Port" (totalmente impiantato), l'ago di Huber può rimanere in sede per un massimo di sette giorni; una volta inserito l'ago (vedi tecnica di inserimento in seguito) coprire con garza sterile; anche in questo caso il tubicino va flessato ad "U" lasciando l'estremità fuori della medicazione.

### NOTA BENE

L'applicazione di solventi organici per sgrassare la cute (acetone, etere, etc) non protegge dalla colonizzazione batterica e non riduce le infezioni; il loro uso oltre ad essere dannoso per il materiale del catetere può aumentare la infiammazione locale.

**IN TUTTE LE OPERAZIONI CHE SEGUONO PORRE MASSIMA ATTENZIONE AI CLAMPAGGI, DA APRIRE SOLO A SISTEMA CHIUSO (CONNESSIONI ALLA SIRINGA, AL DEFLUSSORE, TAPPO POSIZIONATO)**

I raccordi tra deflussore e catetere (prima della de connessione) e le estremità dei cateteri non connessi ad una linea (prima della rimozione dei tappini) vanno tamponati con una garza imbevuta di Betadine o clorexidina. I tappini vanno sostituiti ogni volta con tappini sterili in confezione monouso.



## IL LAVAGGIO DEL CATETERE

Tutti i cateteri venosi centrali devono essere sottoposti a lavaggio con adeguati quantitativi di soluzione fisiologica prima e dopo l'infusione delle soluzioni nutrizionali ed eventualmente eparinati.

Per il lavaggio utilizzare 10 cc di soluzione fisiologica in una siringa di capacità pari ad almeno 20 cc. Nel caso di una catetere a punta aperta, se la linea infusionale non verrà usata per più di 8 ore, introdurre anche una soluzione eparinata; questa manovra non è routinariamente necessaria in caso di catetere valvolato (Groshong), anche se è comunque consigliabile in caso di mancato utilizzo della linea per più di dieci giorni.

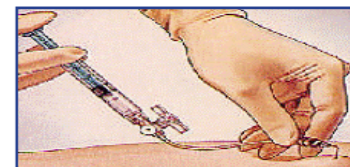
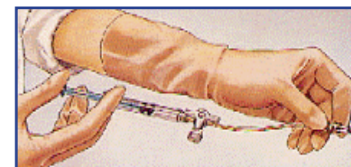
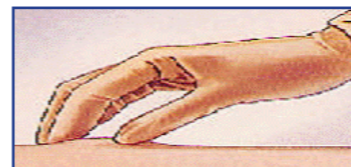
In caso di mancato utilizzo della linea chiudere il c.v.c. mediante un tappino sterile.

## L'INSERIMENTO DELL'AGO DI HUBER NEL SERBATOIO DEL PORT

Per i cateteri tipo "Port", l'ago di Huber può rimanere inserito nel serbatoio per un periodo massimo di sette giorni.

Le modalità di inserzione sono quelle di seguito indicate:

1. Disinfettare a cute, lasciando successivamente per qualche minuto sul Port un tampone imbevuto di soluzione di iodopovidone.
2. Connettere l'ago ad una siringa.
3. Localizzare il port e fissarlo con 3 dita della mano non dominante.
4. Inserire l'ago.
5. Aspirare una piccola quantità di sangue (circa 3 cc) che sarà eliminata.



**NEL CORSO DELLA GESTIONE DOMICILIARE DELLA NUTRIZIONE PARENTERALE I FAMILIARI E/O I CARE-GIVER DEVONO PRESTARE ATTENZIONE A TUTTA UNA SERIE DI SINTOMI CLINICI IN PRESENZA DEI QUALI È NECESSARIO CONTATTARE TEMPESTIVAMENTE IL SERVIZIO INFERMIERISTICO E IL MEDICO DI FAMIGLIA.**

## SEGNI CLINICI DI SOSPETTA INFEZIONE LOCALE

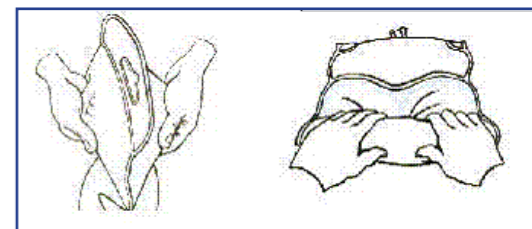
- Rossore sul punto di ingresso del catetere
- Gonfiore entro 2 cm. dal punto di ingresso
- Presenza di pus
- Gonfiore e dolore all'arto omolaterale al catetere
- Resistenza/impossibilità all'infusione

## SEGNI CLINICI DI SOSPETTA INFEZIONE SISTEMICA

- Febbre/brividi senza cause evidenti che si manifestano in concomitanza con l'inizio dell'infusione
- Scomparsa della febbre e dei brividi quando si interrompe l'infusione l'altra

## LE SACCHE NUTRIZIONALI

Contengono i nutrienti separati in 2 o 3 compartimenti, allo scopo di assicurare una maggiore conservabilità del prodotto. I setti che separano i diversi compartimenti vengono "rotti" prima dell'uso per mescolare i vari componenti; da questo momento la sacca si può conservare a temperatura ambiente per sole 24 ore, periodo entro il quale va consumata. Le sacche dell'industria, prima della miscelazione dei componenti, si possono conservare fuori dal frigo anche per diversi mesi, a condizione che vengano riposte in luogo fresco ed asciutto ad una temperatura inferiore ai 25 gradi e al riparo dalla luce.



## SOMMINISTRAZIONE DELLA SOLUZIONE

Lavarsi le mani utilizzando anche lo spazzolino per le unghie, indossare i guanti e operare su un piano pulito e facilmente lavabile

1. Prima delle operazioni disporre sul piano di lavoro tutto il necessario, evitando di parlare o fumare.
2. Aprire la confezione immediatamente prima dell'uso
3. Non toccare i punti di raccordo col deflussore, né la baionetta dello stesso
4. Una volta aperto il punto di raccordo della sacca e scoperta la baionetta del deflussore, infilare subito quest'ultima nel punto predisposto avendo cura di bloccare prima la rotella del deflussore
5. Premere la camera di gocciolamento del deflussore e riempirla di 1/3
6. Aprire la rotella per far scorrere la soluzione dentro tutto il de-flussore (se non scorre allentare il cappuccio alla fine del deflussore evitando di toccare il raccordo); bloccare la rotella quando il deflussore è riempito.
7. Togliere il tappino dal catetere o dalla prolunga dell'ago di Huber (dopo aver clampato) e collegare i raccordi
8. Somministrare il prodotto a temperatura ambiente azionando la pompa
9. Una volta aperto il prodotto può essere conservato al massimo per 24 ore, trascorso questo tempo non utilizzare ed eliminare l'eventuale residuo
10. Utilizzo del set di infusione non oltre le 24 ore
11. Protezione dei raccordi con garza sterile
12. Rispettare i tempi dati dal prescrittore
13. Effettuare il lavaggio a fine infusione.