

## Gastrostomia endoscopica percutanea

Si stima che in Europa (Inghilterra, Francia e Italia) la nutrizione enterale domiciliare (NED) costituisca il 70-80% di tutti i trattamenti nutrizionali domiciliari.<sup>1</sup>

Il supporto nutrizionale per via enterale è preferibile rispetto a quello parenterale sia perché rispetta la fisiologia mantenendo l'integrità anatomico-funzionale della mucosa intestinale, prevenendone l'atrofia e stimolando la risposta immunitaria,<sup>2</sup> sia perché permette una migliore utilizzazione dei nutrienti e una maggiore sicurezza di somministrazione rispetto alla nutrizione parenterale totale (NPT).

Il confronto fra le diverse tecniche chirurgiche e la gastrostomia endoscopica percutanea (PEG) ha dimostrato che quest'ultima è più semplice da effettuare e riduce i tempi di degenza e i costi (vedi tabella 1).<sup>3,4</sup>

Tabella 1. Vantaggi e svantaggi della nutrizione enterale<sup>5</sup>

| Via di somministrazione                    | Vantaggi  | Svantaggi  | Complicanze  |
|--|---|--|--|
| <b>Nasogastrica</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>poco costosa</li> <li>facile posizionamento</li> <li>utilizzabile per nutrizione ed eventuale decompressione</li> <li>utilizzabile per bolo o infusione continua</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>facile dislocamento</li> <li>possibile flogosi di nasofaringe e seni paranasali</li> <li>non indicata per la nutrizione enterale a lungo termine</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>sinusite</li> <li>otite</li> <li>mucosite</li> <li>esofagite</li> </ul>   |
| <b>Gastrostomia endoscopica percutanea</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>accesso diretto allo stomaco</li> <li>utilizzabile per nutrizione ed eventuale decompressione</li> <li>utilizzabile per bolo o infusione continua</li> <li>indicata per nutrizione enterale a lungo termine</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>controindicata in caso di ascite imponente, stenosi esofagea invalicabile, gastroparesi, dialisi peritoneale</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>macerazione peritubulare</li> <li>infezione peristomale</li> <li>fistola gastro-colocutanea</li> <li>fascite necrotizzante</li> </ul> |
| <b>Gastrostomia laparoscopica</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>accesso gastrico in visione diretta</li> <li>utilizzabile per nutrizione e decompressione</li> <li>utilizzabile per bolo o infusione continua</li> <li>indicata in corso di laparotomia</li> <li>indicata per nutrizione enterale a lungo termine</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>costosa</li> <li>richiede un <i>team</i> chirurgico e la sala operatoria</li> <li>controindicata in caso di ascite massiva e gastroparesi</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>deiscenza della ferita</li> <li>fistolizzazione tra stomaco e parete addominale</li> <li>perdita e macerazione peristomale</li> </ul> |

Molti studi hanno confrontato gli effetti della nutrizione con la gastrostomia percutanea endoscopica rispetto a quella con sondino nasogastrico (SNG).

Dai risultati si è visto che il sondino nasogastrico provoca disagio del paziente e alcune complicanze come irritazioni, ulcerazioni della mucosa nasale, sanguinamento, dislocazione e ostruzione in un'alta percentuale di soggetti. La nutrizione con gastrostomia percutanea endoscopica invece è più accettata dal paziente e dalla società, provoca meno effetti negativi e sembra abbia alcuni vantaggi dal punto di vista nutrizionale.<sup>6</sup>

Proprio per la sua semplicità di gestione però gli operatori sanitari possono essere indotti a sottostimarne le complicanze.

Negli ultimi 10 anni l'evoluzione delle tecniche non chirurgiche (endoscopiche e radiologiche) è stata di grande stimolo per il confezionamento di gastrostomie a scopo nutrizionale e decompressivo, con grandi vantaggi nella gestione della nutrizione enterale.<sup>3,4,7-13</sup>

## Indicazioni

La European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) consiglia di prendere in considerazione la gastrostomia endoscopica percutanea nei casi in cui la nutrizione enterale si protragga per più di 30 giorni e il paziente abbia un apporto nutrizionale inadeguato sia qualitativamente sia quantitativamente da almeno 2 o 3 settimane.<sup>5</sup> Bisogna considerare anche la presenza di stenosi invalicabili delle alte vie dell'apparato digerente e il rischio di aspirazione della miscela nelle vie aeree.<sup>15,16,17</sup>

In passato la gastrostomia endoscopica percutanea era usata nei soggetti con una scarsa aspettativa di vita o nei pazienti con demenza in stadio avanzato. Oggi invece è considerata una valida alternativa nei soggetti con malattie a prognosi benigna.

E' la tecnica di scelta per la nutrizione enterale domiciliare nei pazienti con disfagia secondaria a patologie neurologiche acute (traumi cranio-encefalici, accidenti cerebro-vascolari), croniche (sclerosi laterale amiotrofica, malattia di Parkinson, tumori cerebrali, paralisi cerebrale) e nei soggetti con patologie oncologiche (distretto cervico-cefalico e gastroenterico alto).<sup>5</sup> Nel paziente oncologico, la gastrostomia endoscopica percutanea può avere indicazioni a scopo sia nutrizionale sia decompressivo di lunga durata.

Inoltre è utilizzata nei soggetti con AIDS, in caso di sindrome dell'intestino corto, chirurgia ricostruttiva maxillo-facciale, coma prolungato, politraumi, morbo di Crohn, fibrosi cistica, insufficienza renale cronica.<sup>6</sup>

La nutrizione enterale domiciliare con gastrostomia endoscopica percutanea si utilizza anche in ambito pediatrico, soprattutto in caso di patologie neurologiche e oncologiche.<sup>5</sup> Le cause prevalenti di alterazione neurologica con indicazione alla gastrostomia endoscopica percutanea sono: asfissia perinatale, paralisi cerebrale, disgenesia cerebrale con idroanencefalia, disordini cromosomici, meningoencefaliti, traumi cranici, esiti di lesioni da annegamento, malattie metaboliche. La gastrostomia è utile per garantire una nutrizione artificiale prolungata in soggetti con disturbo di deglutizione, deficit di crescita o ritardo mentale.<sup>14</sup>

Dal momento che l'inserimento endoscopico di una sonda per nutrizione enterale è una procedura elettiva invasiva è necessario ottenere il consenso del paziente.

Nella nutrizione post operatoria a lungo termine la tecnica preferita è la stomia, se è possibile eseguirla chirurgicamente durante l'intervento.

Prima di ricorrere alla sonda naso-enterica va valutata la tollerabilità da parte del paziente e la difficoltà di gestione se si verificano episodi ostruttivi ricorrenti, fattori che possono far decidere per il passaggio alla gastroscopia percutanea endoscopica.<sup>16</sup>

## Tecniche di inserimento

La gastrostomia endoscopica percutanea è stata descritta per la prima volta da Ponsky e Gauderer nel 1980.<sup>2</sup> Negli anni la tecnica di inserimento ha subito diverse evoluzioni e oggi all'endoscopia si stanno affiancando nuove alternative: gastroscopia laparoscopica (PLG), con guida sonografica (PSG) o fluoroscopica (PFG).<sup>8,10,12</sup>

Le tecniche più comuni di gastrostomia endoscopica percutanea sono 3:

- la tecnica *Pull* che prevede l'introduzione nello stomaco con un ago di un filo di seta ed estratto dal cavo orale con l'ausilio di un endoscopio. Una volta uscito dal cavo orale la sonda gastrostomica si lega al filo e viene tirata dall'esterno sino al posizionamento;<sup>7</sup>

- la tecnica *Push*: sul filo guida flessibile si fa scorrere dal cavo orale alla parete addominale la sonda gastrostomica (*push*);<sup>8</sup>
- la tecnica *Introducer*: mediante la realizzazione o meno di una gastropessia si rimuove l'ago, lasciando *in situ* una guida metallica flessibile lungo la quale si posiziona la sonda gastrostomica.<sup>9,10</sup>

Se non esistono impedimenti anatomici al transito della protesi gastrostomica le tecniche di scelta sono la *Pull* e la *Push*.

La tecnica *Introducer* va preferita in caso di stenosi serrata che non permette il transito della sonda per via orogastrica.<sup>18,19</sup>

Normalmente la manovra viene eseguita in *day surgery* o con degenza di uno o 2 giorni. Prima dell'intervento occorre rasare l'addome (in particolare la parte superiore), trovare un accesso venoso sicuro per la somministrazione di una benzodiazepina a breve durata d'azione, di antibiotico-profilassi (da somministrare almeno mezz'ora prima della procedura) e tenere sotto controllo il paziente (facendo un elettrocardiogramma, misurando la pressione arteriosa e valutando la saturazione di ossigeno).

La pre medicazione in genere consiste in diazepam, atropina, N-butilbromuro di ioscina e flumazenil. I bambini vengono sottoposti ad anestesia totale. Le tecniche e i comportamenti possono variare da sede a sede.

Nei pazienti con patologia neurologica a decorso cronico dovrà essere posta particolare attenzione alla pre medicazione tenendo in considerazione la terapia neurologica in atto. In questi casi è preferibile fare l'intervento in presenza di un anestesista oppure operare in sedazione profonda (narcosi) previa intubazione.

In pazienti con disfagia neurogena e in soggetti con disfagia organica particolarmente defedati la pre medicazione può aumentare il rischio di complicanze (riflessi vagovagali con possibilità di arresto cardiorespiratorio o di polmonite *ab ingestis*). In questi casi la scelta di una sedazione profonda (narcosi) e l'intubazione del paziente consentono di operare in condizioni di sicurezza.

Il materiale endoscopico è quello usato normalmente per una gastroscopia e il posizionamento avviene in condizioni di sterilità.

Nel 95-98% dei casi la gastrostomia endoscopica percutanea viene posizionata con successo.<sup>7,10,11,20,23</sup>

La causa più frequente di insuccesso è l'impossibile reperimento della transilluminazione della parete addominale durante l'endoscopia (1,7%).<sup>3</sup> Altri problemi che in alcuni casi (<1%) possono compromettere l'esito della manovra sono la stenosi oro-faringo-esofagea, l'aspirazione spontanea di liquidi in trachea durante la procedura, alcune anomalie anatomiche, il laringospasmo quando viene introdotto l'endoscopio e l'ernia diaframmatica. La gastroresezione invece non è una controindicazione assoluta alla gastrostomia endoscopica percutanea.<sup>6,10</sup>

La presenza di infezione del tratto urinario, l'età superiore a 75 anni e pregressi episodi di polmonite *ab ingestis* si associano a un aumento della mortalità a 30 giorni.<sup>20</sup>

Sono invece controindicazioni assolute alla gastrostomia endoscopica percutanea:<sup>6,21</sup>

- i disturbi della coagulazione gravi;
- l'inagibilità del tratto esofago-gastrico;
- l'interposizione di organi (per esempio colon, fegato);
- la carcinomatosi peritoneale grave;
- l'ascite tesa;
- la peritonite;
- l'anoressia nervosa o le psicosi gravi;
- un'attesa di vita limitata;
- l'ulcera peptica attiva.

## Scelta dei materiali

Le sonde utilizzate per l'accesso al tubo digerente sono in poliuretano, eritrotano o in gomma di silicone. Questi materiali sono indicati perché biocompatibili e perché a temperatura corporea sono morbidi e flessibili. Per il rapporto tra diametro interno ed esterno si tende a preferire il poliuretano e l'eritrotano rispetto al silicone.<sup>22</sup>

La sezione del calibro del sondino dipende dalla miscela nutrizionale che deve essere somministrata e dal sistema di infusione. In particolare con il sistema a caduta vengono consigliati sondini di grosso calibro (almeno 15 F) per evitare l'occlusione. Nella pratica clinica abituale si utilizzano sondini che hanno un calibro compreso tra 14 e 22 F.

La sonda gastrica ha un rigonfiamento interno (costituito da un disco, una cipolla o un palloncino tipo *foley*) che serve ad ancorarla per evitare lo sfilamento, e un disco esterno che serve per evitare spostamenti verso l'interno.

Se la sonda è del tipo rimovibile dall'esterno, avrà un disco interno sufficientemente morbido che tirando dall'esterno si potrà deformare e passare attraverso il buco della parete addominale. Questo tipo di sonda potrà essere sostituita anche a casa. La sonda non rimovibile invece ha un disco interno rigido (*bumper*) e va sostituita per via endoscopica.

Un particolare tipo di sonde gastrostomiche sono quelle a basso profilo o bottoni gastrici. Tali sonde hanno la particolarità di sporgere esternamente con uno spessore molto ridotto e quindi di nascondersi sotto i vestiti. Si consiglia di sostituire una sonda tradizionale già posizionata con una a basso profilo in situazioni particolari: pazienti giovani, soggetti a rischio di rimozione della sonda tradizionale.

I set per infusione sono costituiti da un deflussore in cloruro di polivinile con una camera di gocciolamento collegata alla sonda da un connettore. Secondo la normativa vigente tale connettore deve essere incompatibile con qualsiasi catetere per infusione endovenosa.

I contenitori per le soluzioni nutrizionali sono dispositivi graduati, trasparenti in polietilene. Devono essere sterili e monouso. Si raccordano al deflussore nella parte inferiore, l'apertura superiore ne consente il riempimento.

Il volume della siringa utilizzata per lavare e irrigare il tubo enterale non deve essere inferiore a 30 ml.<sup>1</sup>

## Controllo del paziente

### Valutazione generale

Durante la nutrizione enterale domiciliare vanno tenuti sotto stretto controllo i soggetti di età avanzata (con più di 75 anni), con pregressi episodi di polmonite *ab ingestis*, con stato generale cardiocircolatorio e respiratorio compromesso, con bassi livelli di albumina (<3,5 g/dl) e diabete.

In caso di iperglicemia bisogna accertarsi che il paziente non sia diabetico; in caso di ipoglicemia invece bisogna verificare che non stia assumendo in modo scorretto i farmaci per il controllo del diabete.

In presenza di iper o ipoidratazione bisogna controllare il bilancio idrico del soggetto in particolare in presenza di malattie renali, epatiche, cardiache o in caso di diarrea. Nei soggetti con alterazioni elettrolitiche bisogna controllare i valori ematici.

### Valutazione della stomia

La cute intorno alla stomia va controllata tutti i giorni, prestando attenzione alla presenza di segni di infezione: arrossamento, gonfiore, irritazione, pus, perdita di succo gastrico.

La medicazione va cambiata una volta al giorno per la prima settimana, a giorni alterni per i successivi 8-10 giorni e in seguito con medicazioni settimanali.

Se le garze della medicazione si bagnano bisogna sostituirle più spesso per evitare macerazioni cutanee.

Se c'è fuoriuscita di secrezione gastrica bisogna lavare la cute attorno la stomia con acqua e sapone liquido, facendo movimenti a spirale a partire dal punto di inserimento verso l'esterno. Dopo aver lavato la zona si deve asciugare e disinfettare.

Se la protesi è ancorata con un triangolo o un cerchietto di bloccaggio si deve pulire la cute sottostante. Eventuali incrostazioni attorno alla stomia possono essere rimosse con acqua ossigenata a 10 volumi.<sup>1,24</sup>

La posizione della sonda va controllata tramite le tacche presenti sulla sua superficie. Settimanalmente si fanno compiere alcuni giri di rotazione completa alla sonda o al bottone per verificare il corretto posizionamento della cipolla di ancoraggio. E' importante non fare una trazione eccessiva della sonda contro lo stoma. Per questo la si può ancorare alla parete addominale con un cerotto.

Se si avverte resistenza, indice di incarceramento del *bumper*, si deve interrompere l'alimentazione e occorre avvisare il medico perché può essere necessario un controllo endoscopico. Dopo circa un mese dall'intervento, quando lo stoma si è consolidato è sufficiente lavare ogni giorno con acqua e sapone neutro senza disinfettanti o medicazioni, a meno che non vi siano problemi cutanei. I saponi profumati dovrebbero essere evitati perché contengono alcol che

secca e screpola la cute.<sup>22</sup> Può essere necessario riposizionare la protesi, per dislocamento accidentale, o cambiarla per il suo progressivo deterioramento. E' possibile intervenire solo se lo stoma è consolidato (in genere dopo 30-40 giorni dal primo posizionamento) per il rischio di passaggio di contenuto gastrico nel cavo peritoneale. Motivi urgenti di riposizionamento sono la rottura o il danno del dispositivo o l'ostruzione non risolvibile.

## Complicanze

Uno dei problemi più frequenti sul lungo periodo è il deterioramento della cute peristomale. Si può verificare arrossamento, irritazione della stomia o infezione peristomale.

La fuoriuscita di materiale gastrico è la causa più frequente di arrossamento o irritazione della stomia. In alcuni casi però potrebbe trattarsi di una reazione allergica (per esempio ai saponi o alle creme utilizzate). La zona arrossata va pulita con acqua tiepida, cambiando il detergente.

L'infezione peristomale si verifica dal 5,4 al 30% dei casi ma soltanto l'1,6% dei pazienti richiede trattamenti medici o chirurgici importanti.<sup>1,22</sup> I soggetti più a rischio sono quelli con patologie concomitanti come diabete, obesità, malnutrizione o in trattamento con corticosteroidi.

La profilassi immediata dopo il posizionamento della sonda con antibiotico ad ampio spettro si è rivelata utile per ridurre il rischio di infezione. Le infezioni del sito di inserimento nel 70% dei casi rispondono alle terapie locali o sistemiche, per questo non è indicato fare una coltura o un'analisi dell'essudato aspirato con una siringa anche nei pazienti a maggiore rischio infettivo.<sup>22</sup>

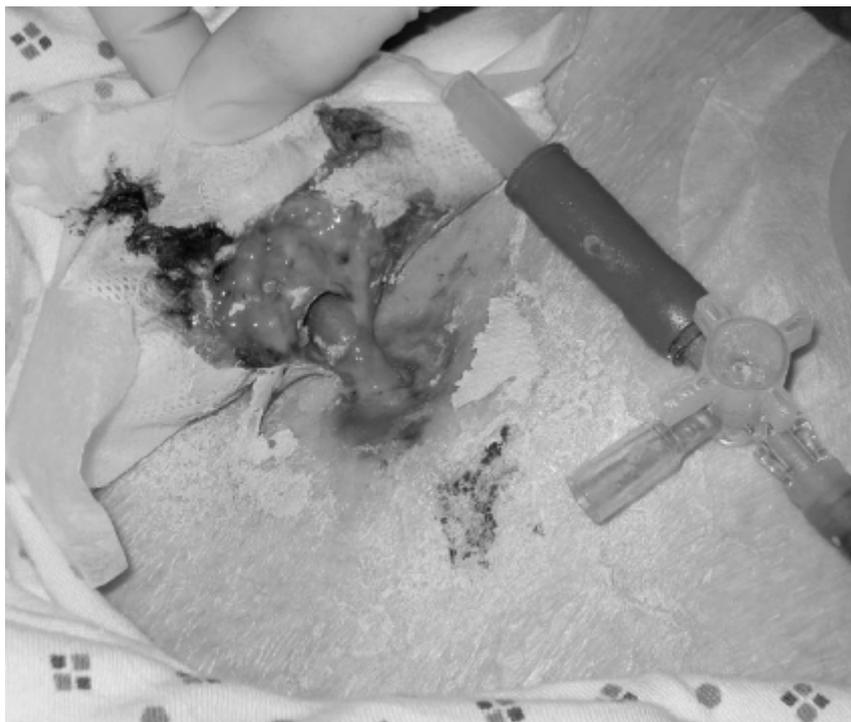
Il posizionamento della gastrostomia con la tecnica *Introducer* sembra provochi meno infezioni della tecnica *Push* e *Pull*, perché il tubo non passa attraverso l'orofaringe.

Altri problemi comuni nei pazienti che hanno subito una gastrostomia endoscopica percutanea sono:

- l'allargamento della stomia;
- il malposizionamento del tubo enterale;
- la rimozione accidentale della gastrostomia endoscopica percutanea;
- l'ostruzione del tubo;
- la fuoriuscita della soluzione nutrizionale o del contenuto gastrico;
- la *buried bumper syndrome* (BBS).

L'allargamento della stomia (vedi figura 1) si manifesta con la perdita di succo gastrico. In questi casi occorre pulire accuratamente la cute attorno la stomia, medicare e sostituire la medicazione quando è umida. Può essere utile applicare pomate o paste che creino una barriera protettiva sulla superficie cutanea. Se il problema non si risolve va sostituita la sonda.

**Figura 1. Infezione del sito di inserimento e allargamento della stomia**



L'ostruzione del tubo è una delle complicanze più frequenti (circa il 20% dei casi). Spesso è causata dalla coagulazione della soluzione nutrizionale o da un insufficiente lavaggio soprattutto dopo la somministrazione di farmaci che precipitando formano concrezioni nel tubo.

La curvatura del tubo (particolarmente con infusione senza nutripompa) o l'uso di un tubo troppo lungo che viene piegato troppo possono contribuire all'ostruzione. Per risolvere il problema bisogna innanzitutto fare un lavaggio con acqua tiepida; se non è sufficiente si può utilizzare bicarbonato di sodio al 5% iniettandone 30-50 ml o una compressa da 500 mg da diluire in 10 ml di acqua calda. E' consigliato anche l'uso di enzimi pancreatici attivati.<sup>1,22</sup> Non sono consigliati invece lavaggi con succo d'ananas, di mirtillo, coca cola e altre bevande dolci o gassate. Sembra infatti che queste bevande e in particolare la coca cola e il succo di mirtillo possano causare una denaturazione delle proteine presenti nella soluzione nutrizionale.<sup>25</sup> Se l'ostruzione non si risolve con questi accorgimenti si può provare a rimuovere l'ostacolo meccanicamente con uno spazzolino per citologico (recuperabile in endoscopia digestiva) oppure con appositi scovolini.<sup>22</sup> Se non si riesce a disostruire la sonda si deve avvisare il medico.

La fuoriuscita della soluzione nutrizionale o del contenuto gastrico attraverso lo stoma si verifica nell'1-2% dei casi a causa di un'infezione nel sito di inserimento della gastrostomia, di un aumento della secrezione gastrica, di una pulizia locale eccessiva con acqua ossigenata, di una curvatura eccessiva del tubo o di una inadeguata stabilizzazione. Rimuovendo la causa è possibile risolvere il problema. A livello cutaneo bisogna applicare pomate protettive per esempio a base di ossido di zinco che possono prevenire le irritazioni. L'uso di medicazioni avanzate, o schiume (poliuretano) è più efficace delle medicazioni semplici con garza perché permette l'assorbimento degli escreti e quindi la cute rimane asciutta. Le garze, restando costantemente umide, irritano ulteriormente la cute. Oltre alla fuoriuscita di liquidi possono insorgere infezioni micotiche da trattare con antimicotici specifici.<sup>1</sup>

La *buried bumper syndrome* (BBS) è la parziale o completa crescita di mucosa gastrica nel sistema di bloccaggio interno (*bumper*) della sonda. Il *bumper* può migrare attraverso la parete gastrica e si può incarcerare in un tratto di stomaco. Si manifesta in genere con i segni e sintomi di infezione o con la fuoriuscita di liquido nelle sede peristomale. Si osserva immobilità del tubo, dolore addominale e resistenza all'infusione di acqua o soluzione nutrizionale. Può provocare perforazione, peritonite, fino alla morte, nello 0,3-2,4% dei pazienti e la fistolizzazione nello 0,3-6,7% dei pazienti.<sup>1</sup>

## Gestione della nutrizione

### Modalità di somministrazione e velocità

La somministrazione può essere intermittente (esclusivamente nello stomaco) o continua (con un regolatore di flusso).<sup>1</sup>

La tecnica intermittente consiste nella somministrazione di un bolo unico in pochi minuti (200-400 cc) mediante siringa. La somministrazione è ripetuta a intervalli di 4-6 ore nelle 24 ore. Questa modalità è sconsigliata per l'alto numero di effetti negativi, specie di tipo addominale come la distensione gastro-addominale, la nausea, il reflusso gastro-esofageo, la polmonite *ab ingestis* e la diarrea da contaminazione.

Con la tecnica continua la somministrazione avviene lentamente tramite l'ausilio di una pompa o per caduta (goccia a goccia). Il vantaggio di questa tecnica è la riduzione delle manipolazioni delle miscele nutritive. Rispetto alla tecnica intermittente limita però l'autonomia del soggetto che dipende dalla linea infusoriale.

La scelta della modalità di somministrazione varia in base alle condizioni cliniche del paziente e alle possibilità anatomiche e funzionali dell'intestino. Bisogna considerare che aumentando il tempo di assorbimento migliora la capacità intestinale. Nei pazienti in condizioni più stabili, con intestino che si adatta a flussi veloci, si può concentrare la somministrazione in 8-14 ore (durante le ore notturne) avviando al problema della dipendenza.

Inoltre l'infusione in continuo sembra determini un minore rischio di complicanze metaboliche, mentre non ci sono dati sul rischio di aspirazione.

Una buona percentuale di episodi di diarrea sono associati alla somministrazione intermittente in ambiente ospedaliero ma non ci sono dati disponibili a livello domiciliare.<sup>1</sup>

Occorre evitare di somministrare farmaci insieme alla soluzione nutrizionale enterale anche quando si tratta di forme farmaceutiche liquide (soluzioni, sciroppi, sospensioni ed emulsioni). La variazione del pH potrebbe favorire la precipitazione del farmaco e dei componenti dietetici

ostruendo il tubo o formando una concrezione a livello dello stomaco. Inoltre la variazione del pH potrebbe alterare la biodisponibilità dei farmaci.

Se la peristalsi è efficace per almeno 4 ore, si può iniziare l'alimentazione dopo 6-24 ore dal posizionamento del dispositivo, dopo aver infuso 50 ml di soluzione fisiologica. Secondo alcuni studi si può iniziare ad alimentare il paziente anche entro le prime 4 ore, aumentando via via la velocità di infusione, iniziando con 25 ml/ora da incrementare di 25 ml/ora ogni 6-8 ore fino a regime.<sup>22</sup>

Secondo altri studi invece l'alimentazione può iniziare dopo un'ora dal posizionamento; nel frattempo la gastrostomia endoscopica percutanea deve essere lasciata aperta con drenaggio a caduta.<sup>24</sup>

## Preparazione e somministrazione delle soluzioni nutrizionali

Le preparazioni nutrizionali che vengono utilizzate devono attenersi a precise linee guida (DPR 20/3/2002 n. 57 pubblicato sulla *Gazzetta Ufficiale* n. 85 dell'11/4/2002), in base alle quali sono suddivise in:

- preparazioni complete con una specifica dose minima e massima di vitamine e sali minerali;
- preparazioni complete con dosaggi modificati rispetto a una normale dieta, da utilizzare in determinate patologie;
- preparazioni parziali che non devono essere usate da sole in sostituzione di una dieta bilanciata.

Le preparazioni devono essere conservate secondo le indicazioni del produttore, ma in generale vanno tenute tra gli 0 e i 25 °C e una volta aperte devono essere conservate in frigorifero e utilizzate nelle 24 ore. I preparati vanno somministrati a temperatura ambiente per evitare l'insorgenza di diarrea.

Prima di iniziare la preparazione degli alimenti è necessario lavare accuratamente le mani con acqua e sapone.

Se gli alimenti sono già disponibili sotto forma liquida e sono contenuti in flacone o in sacca idonei possono essere collegati alla linea di infusione, si raccomanda però di agitare bene la confezione e predisporre tutto l'occorrente rispettando le tecniche asettiche. Se invece il preparato è in polvere occorre portarlo in soluzione aggiungendo la quantità di acqua indicata dal produttore. Si ricorda che se le soluzioni nutrizionali sono conservate in frigorifero bisogna portarle a temperatura ambiente prima di iniziare la somministrazione.

Talvolta per preparare le dosi per il singolo pasto o la dose giornaliera può essere necessario mescolare i vari alimenti in un contenitore apposito (solitamente una sacca di cloruro di polivinile) dotato di chiusura. Tale sacca dovrà essere collegata alla gastrostomia rispettando in modo assoluto le norme igieniche.

## Posizione del paziente

La posizione del paziente durante la somministrazione della nutrizione enterale dipende dalle condizioni cliniche del soggetto.

La posizione semiseduta con la testa e il tronco sollevati di 30-45° rispetto al bacino riduce in modo significativo il rischio di aspirazione tracheale.

Alcuni studi hanno trovato che questa posizione non impedisce l'aspirazione, ma ne riduce la frequenza e la gravità.<sup>1</sup>

In alternativa il paziente può essere messo seduto, in posizione laterale (preferibilmente destra nei pazienti allettati) o in piedi. In alcuni casi il soggetto può anche camminare o svolgere semplici attività domestiche durante la somministrazione.<sup>27</sup>

## Controllo del paziente

Ogni giorno andrebbe registrata la quantità di soluzione nutritiva somministrata e ogni settimana bisognerebbe controllare il peso corporeo, se le condizioni del paziente lo permettono.

La pulizia giornaliera del cavo orale è molto importante, poiché con la gastrostomia endoscopica percutanea viene a mancare la pulizia meccanica naturale ottenuta con la masticazione. È importante ammorbidire le labbra frequentemente con burro di cacao, o creme lubrificanti.<sup>24</sup>

Prima della somministrazione della soluzione nutrizionale è necessario controllare

- l'esatta posizione della gastrostomia endoscopica percutanea, verificando la sede della tacca di riferimento presente sulla superficie esterna;
- la quantità di residuo gastrico che va verificata prima di ogni pasto, se la somministrazione è intermittente, ogni 3-5 ore, se continua.

Se il residuo gastrico è superiore a 100 cc bisogna interrompere la somministrazione per 1-2 ore se questa avviene per bolo; è sufficiente rallentare la velocità, se continua. Se il residuo gastrico persiste o la sonda è dislocata occorre sospendere l'alimentazione e avvisare il medico.<sup>24</sup>

Si raccomanda di tenere sempre sotto osservazione il paziente durante il pasto, segnalando la comparsa di sintomi come:

- difficoltà respiratorie, cianosi, tosse, causati da aspirazione o da reflusso nelle vie aeree;
- nausea, vomito, diarrea;
- alterazioni della coscienza.

Per il lavaggio del sistema ci sono indicazioni diverse in base al tipo di somministrazione.

Nei pazienti che ricevono nutrizione in continuo si consiglia di iniettare da 20 a 100 ml di acqua ogni 4-8 ore. Nei pazienti che ricevono nutrizioni intermittenti o a bolo si consiglia di somministrare da 15 a 100 ml di acqua prima e dopo la somministrazione della soluzione nutrizionale. In ogni caso è bene ricordare che tutto il liquido introdotto resta al paziente e quindi bisogna fare attenzione con i pazienti che devono limitare l'assunzione di liquidi. Secondo alcuni studi l'acqua di lavaggio e la soluzione per l'alimentazione dovrebbero essere calde o tiepide.<sup>25</sup>

Il catetere va sempre lavato prima e dopo la somministrazione di farmaci, ma anche in questo caso le indicazioni non sono sempre univoche. Alcuni studi sostengono che se il tubo è di piccole dimensioni la dose di acqua necessaria è di circa 30 ml, aumentando la quantità di 5-15 ml ogni 4 ore con tubi di diametro maggiore.<sup>25</sup>

L'Associazione nazionale operatori di tecniche endoscopiche (ANOTE)<sup>24</sup> raccomanda di non mescolare i farmaci con gli alimenti, ma somministrarli a parte. Sono preferibili i farmaci in forma liquida. Se non è possibile usare forme farmaceutiche liquide occorre polverizzare le compresse, somministrarle una alla volta con acqua, irrigare con 5 cc di acqua tra un farmaco e l'altro e quindi risciacquare la sonda. Nei periodi di non utilizzo bisogna chiudere la sonda con un tappo adatto (conico da catetere o similare) senza pinzare la sonda con *klemmer* o simili.

La soluzione per il lavaggio può essere acqua potabile o in alcune situazioni (per esempio i soggetti ad alto rischio di infezioni) bollita oppure sterile. I batteri presenti potrebbero sopravvivere al trattamento dell'acqua.<sup>26</sup> Nella maggior parte delle situazioni si usa senza problemi l'acqua di rubinetto.

## Complicanze

Le complicanze legate alla somministrazione della nutrizione enterale sono in genere:

- diarrea;
- stitichezza;
- nausea e vomito;
- reflusso gastroesofageo;
- aspirazione polmonare.

La diarrea si manifesta dal 2 al 63% dei soggetti. Le cause possibili sono la velocità o la temperatura di somministrazione, la contaminazione della soluzione o della linea d'infusione, la somministrazione di preparazioni con osmolarità alta e l'intolleranza al lattosio.<sup>1</sup>

E' importante quindi controllare la velocità di somministrazione e occorre assicurarsi che il preparato sia a temperatura ambiente. Per evitare la contaminazione degli alimenti occorre rispettare la corretta igiene durante la preparazione e la conservazione. Se la diarrea è causata dall'alta osmolarità delle miscele nutritive, bisogna usare preparazioni isosmotiche. Se invece è causata da intolleranza al lattosio contenuto nei preparati bisogna usare prodotti che ne siano privi. La persistenza di diarrea per più di 1-2 giorni richiede la valutazione clinica da parte di un medico. La diarrea riduce l'assorbimento favorendo la malnutrizione, aumentando il rischio di infezioni, di lesioni da decubito e di disidratazione.

I soggetti allettati possono soffrire di stitichezza che può essere prevenuta e trattata con l'idratazione del paziente e l'uso di miscele arricchite di fibre.

La nausea e il vomito compaiono in circa il 20% dei pazienti trattati e sono fattori di rischio importanti per la polmonite *ab ingestis*.<sup>1,24</sup> In caso di nausea non bisogna forzare l'alimentazione ma sospenderla momentaneamente, se questa persiste va ridotta la quantità del preparato da

somministrare e aumentare la frequenza dei pasti. Se compare vomito occorre interrompere l'alimentazione e riprenderla gradualmente dopo un'ora somministrando 25-30 cc/ora. Se il vomito persiste si deve avvisare il medico.

Il reflusso gastroesofageo è la complicanza più frequente e temuta. Si può presentare anche nei pazienti con stomia gastrica o digiunale.<sup>1</sup> In questo caso bisogna prestare particolare attenzione alla posizione del paziente. E' preferibile fargli assumere la posizione semiseduta, sollevando la testiera del letto, utilizzando alcuni cuscini e mantenendo tale posizione per almeno un'ora dal termine del pasto.

L'aspirazione polmonare è la complicanza più temibile, con un'incidenza che va dall'1 al 4%. Per prevenirla è necessario mettere il paziente seduto a 45° durante l'infusione.<sup>1</sup>

## Educazione del paziente

E' importante fornire informazioni al paziente o ai parenti per garantire una buona gestione della nutrizione enterale. In particolare bisogna dare informazioni riguardo a:

- la cura dell'accesso enterale e della medicazione;
- le norme di igiene personale e di igiene ambientale per la preparazione delle miscele;
- la preparazione della soluzione nutrizionale (caratteristiche dei nutrienti, schema nutrizionale);
- l'uso della pompa infusoriale;
- le procedure di eliminazione del materiale;
- l'identificazione dei segni e dei sintomi di complicanza;
- gli interventi da mettere in atto in caso di complicanze.

Inoltre bisogna lasciare i recapiti del personale sanitario che può essere chiamato per problemi o dubbi. Potrebbe essere utile lasciare al paziente del materiale scritto con queste informazioni.

## Bibliografia

1. Sidoli O. Different aspects of nursing management in enteral and parenteral nutrition. *Nutrition Therapy and Metabolism* 2006;24:99-110.
2. Ferraro F, Capasso A, Troise E et al. Enteral nutrition in the ICU: clinical experience of PEG. *Rivista Italiana di Nutrizione Parenterale ed Enterale* 2004;22:86-90.
3. Ruge J, Vasquez RM. An analysis of the advantages of stamm and percutaneous endoscopic gastrostomy. *Surgery, gynecology & obstetrics* 1986;162:13-6.
4. Stiegmann GV, Goff JS, Silas D et al. Endoscopic versus operative gastrostomy: final results of a prospective randomized trial. *Gastrointestinal Endoscopy* 1990;36:1-5.
5. Società italiana di nutrizione parenterale ed enterale. Linee guida per l'impiego della nutrizione parenterale ed enterale nei pazienti adulti a domicilio 2002. [www.sinpe.it](http://www.sinpe.it)
6. Loser C, Loser C, Aschl G, et al. ESPEN guidelines on artificial enteral nutrition: percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). *Clinical Nutrition* 2005;24:848-61.
7. Ponsky JL, Gauderer MWL. Percutaneous endoscopic gastrostomy. *Gastrointestinal Endoscopy* 1981;27:9-11.
8. Fonteh PG, Woods CA, Talbert GA et al. A critical analysis of the sacks-vine gastrostomy tube: a review of 120 consecutive procedures. *American Journal of Gastroenterology* 1988;83:812-5.
9. Russel TR, Brotman M, Norris F. Percutaneous gastrostomy: a new simplified and cost-effective technique. *American Journal of Surgery* 1984;148:132-7.
10. Brown AS, Mueller PR, Ferrucci JT. Controlled percutaneous gastrostomy: nylon T-fastener for fixation of the anterior gastric wall. *Radiology* 1986;158:543-5.
11. Herman LL, Hoskins WL, Shike M. Percutaneous endoscopic gastrostomy for decompression of the stomach and small bowel. *Gastrointestinal Endoscopy* 1992;38:314-8.
12. Baskin WN. Advances in enteral nutrition techniques. *American Journal of Gastroenterology* 1992;87:1547-53.
13. Baeten C, Hoefnagels J. Feeding via nasogastric tube or percutaneous endoscopic gastrostomy. *Scandinavian Journal of Gastroenterology* 1992;194:95-8.
14. Cameron BH, Blair GK, Murphy JJ et al. Morbidity in neurologically impaired children after percutaneous endoscopic versus stamm gastrostomy. *Gastrointestinal Endoscopy* 1995;42:41-4.
15. American Gastroenterological Association Technical review on tube Feeding for enteral nutrition. *Gastroenterology* 1995;108:1282-301.
16. Martinelli C, Giannoni A, Taurino G. Nutrizione enterale e dispositivi medici in uso: un approccio tecnico razionale. *Rivista Italiana di Nutrizione Parenterale ed Enterale* 2005; 23:2-9.
17. National Institute for Clinical Excellence. Nutritional support in adults. *Clinical Guideline* 2006;32. [www.guideline.gov](http://www.guideline.gov)

18. Del Piano M, Manfreda I, Montino F et al. La gastrostomia endoscopica percutanea: tecniche a confronto ed esperienza personale. *Giornale Italiano di Endoscopia Digestiva* 1993; 16:189-94.
19. Giacosa A, Sukkar SG, Aste H et al. L'accesso gastrostomico perendoscopico (PEG) a finalità nutrizionale: confronto fra le tecniche "Push" e "Introducer". *Rivista Italiana di Nutrizione Parenterale ed Enterale* 1995;3:32-42.
20. Light VL, Slezak FA, Porter JA et al. Predictive factors for early mortality after percutaneous endoscopic gastrostomy. *Gastrointestinal Endoscopy* 1995;42:330-5.
21. Ponsky JP, Gauderer MWL. Percutaneous endoscopic gastrostomy: indications, limitations, techniques and results. *The World Journal of Surgery* 1989;13:165-70.
22. McClave SA, Neff RL. Care and long term maintenance of percutaneous endoscopic gastrostomy tubes. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 2006;30:27-38.
23. Wollman B, D'Agostino HB, Walus-Wingle JR et al. Radiologic, endoscopic and surgical gastrostomy: an institutional evaluation and meta-analysis of the literature. *Radiology* 1995;197:699-704.
24. Associazione Nazionale Operatori di Tecniche Endoscopiche (ANOTE). Linee guida di assistenza al paziente portatore di PEG. [www.anote.org](http://www.anote.org)
25. Reising DL, Scott Neal R. Enteral tube flushing. What you think are the best practice may not be. *The American Journal of Nursing* 2005;105:58-63.
26. Wolters Kluwer Health, Bonadonna L, Briancesco R. Biofilm microbici nelle reti idriche: implicazioni di carattere sanitario e tecnologico. *Notiziario Istituto Superiore di Sanità* 2005;18:9-13.
27. Sidoli O. Nursing del paziente in nutrizione parenterale domiciliare. *Rivista Italiana di Nutrizione Parenterale ed Enterale* 2003;21:71-7.

**Dossier InFad – anno 2, n. 20, marzo 2007**

© Editore Zadig via Calzecchi 10, 20133 Milano

[www.zadig.it](http://www.zadig.it)

e-mail: [segreteria@zadig.it](mailto:segreteria@zadig.it)

tel.: 02 7526131 fax: 02 76113040

Direttore: Pietro Dri

Redazione: Nicoletta Scarpa

Autore dossier: Sara Campagna, Università degli Studi di Torino