



## Prove di efficacia nella gestione delle linee per l'alimentazione enterale

Infermiere Mazzini Cinzia, Alberico Dina, Bacchi Giuliana, Caruso Stefania

### QUESITO

Quesiti evidenziati, sostenuti da prove di efficacia per gestire dal punto di vista infermieristica la Nutrizione Enterale in Paziente adulto con SondinoNasoGastrico  
Non considerato il confronto con altri tipi di Nutrizione Artificiale o vie di infusione (PEG) - (PEJ)

### KEY WORDS

Nursing Enteral Nutrition Nasogastric Tube

Parole chiave utilizzate in modo diverso:

- Nursing Care                      Enteral Nutrition Nasogastric Tube
- **Patient Care Planing      Enteral Nutrition      Nasogastric Tube**
- **Nursing                      Enteral Nutrition      Nasogastric Tube                      inpatient (eliminata questa parola chiave perché troppo vincolante, abbiamo pensato di poter trovare anche informazioni utili sulla corra gestione in articoli che riguardano la gestione della N.E. a domicilio o in altra sede non ospedaliera)**

### STRATEGIA DI RICERCA

- **Internet:** dalle pagine EBN del Centro studi del servizio infermieristico del S.Orsola\_Malpighi consultando tutte le BD disponibili e siti specialistici già noti, con il seguente ordine: Linee Guida, Revisioni Sistematiche, Banche dati Generali.

National Guideline Cleringhause	Joanna Briggs Institute
AHRQ	Medline (PubMed)
Cochrane	Bandolier
Embase	JCN
Cinahl	

### CRITERI DI SELEZIONE

- ricerca di sfondo su testi specialistici per inquadrare i termini di ricerca.
- considerati solo gli articoli in italiano e inglese
- considerati solo pazienti adulti
- considerate solo le pubblicazioni riguardanti la somm.ne della N.E. attraverso il SNG
- considerate le pubblicazioni dall'anno 1990 al 2003
- selezionati gli articoli dopo valutazione dell'abstract o full text e critical appraisal
- esclusi gli articoli che citavano ditte produttrici di prodotti per Nutrizione Enterale, linee di infusione, altro
- consultate attività nell'ambito Aziendale (Linee Guida Aziendali S. Orsola -Malpighi 1997 / Procedura Aziendale 44)

### SIGLE UTILIZZATE

N.A.: Nutrizione Artificiale

N.E.: Nutrizione Entrale

S.N.G.: Sondino Naso Gastrico

P.E.G.: Gastrostomia Percutanea Endoscopica

P.E.Y: Digiunostomia Percutanea Endoscopica

## GRIGLIA DI RICERCA

BANCA DATI	MESH	DOC. RILEVATI	DOC. SELEZIONATI	DESCRIZIONE ARTICOLO
Embase Cinahl	Enteral nutrition [MESH] AND nursing [Subheading] AND "nasogastric tube" [TW]	68	8	<p>Enteral tube feeding and the management of enteral tubes [Italian] AIR 2001 Jul-Sep; 20(3): 128-35 (43 ref)</p> <p>Preventing complications. Prevention of aspiration pneumonia: a research-based protocol Dimensions-of-Critical-Care-Nursing 1996 Mar-Apr; 15(2): 58-72 (39ref)</p> <p>Establishing nutritional guidelines for critically ill patients: part 2 Professional Nurse 2002 Jul; 17(11): 655-8 (46 ref)</p> <p>What type of nasogastric tube we use in the intensive care unit? Intensive-and-Critical-Care-Nursing 1996 Apr; 102-5 (31ref)</p> <p>Nursing Care of patients with nasogastric feeding tubes British-Journal-of-Nursing 2002 Mar 28-Apr 10;11(6): 366-72 (32 ref)</p>
				<p>Drug administration via a nasogastric tube Nursing-Times 2001 Apr 19-25; 97(16): 51 (8ref)</p> <p>An overview of diarrhea in the patient receiving enteral nutrition Gastroenterology-Nuring 2002 May-Jun; 25(3): 95-104 (55 REF)</p> <p>Risk factors for aspiration Journal-of-Parenteral-and-Enteral-Nutrition. 2002; 26(6SUPPL.): S26-S33</p>
National Guidelin		15	/	
AHRQ		301	/	
Cochrane		1	/	
Medline (Pub Med)	Enteral nutrition [MESH] AND nursing [Subheading] AND "nasogastric tube" [TW]	13	3	<p>Complications associated with enteral nutrition by nasogastric tube in a internal medicine unit J Clin Nurs 2001 Jul; 10(4):482-90)</p> <p>Nasogastric tube feeding and medication administration: a survey of nursing practices Gastroenteral Nurs. 1997 Jul-Aug;20(4): 118-24)</p> <p>Incidence of pulmonary aspiration in intubated patients receiving enteral nutrition through wide-and narrow-bore nasogastric feeding tubes Heart Lung. 1991 Jan;20(1): 75-80</p>
Società Italiana Nutrizione e Parenterale ed Enterale				<p>Linee Guida per l'impiego della nutrizione parenterale ed enterale nei Pz. Adulti ospedalizzati</p> <p>Nutrizione Enterale nel Paziente ospedalizzato Linee guida generali e protocolli operativi Approvate 09/07/97 dalla Commissione per la Nutrizione Artificiale del Policlinico S.Orsola-Malpighi</p>
American Gastroenterologica Association				<p>Position Statement: Guidelines for the Use of Enteral Nutrition., 1994.</p>
Joanna B Institute		5	/	
Bandolier		1	/	
JCN (rivista)		10	/	
BMJ (rivista)		108	/	

## **INTRODUZIONE (16)**

La Nutrizione Enterale rappresenta il sistema nutrizionale di scelta quando sia necessario il ricorso all'alimentazione artificiale. La possibilità di disporre di questo supporto nutrizionale ha cambiato in modo sostanziale l'andamento della malattia e le prospettive di sopravvivenza. Pur trattandosi di un sistema di nutrizione artificiale che rispetta la fisiologia dell'apparato intestinale, con bassi rischi e complicanze, deve comunque essere gestita in modo appropriato, preferibilmente da personale specializzato. Non va infatti mai dimenticato che, anche se le tecniche sono nettamente migliorate in anni recenti e attualmente sono disponibili attrezzature, presidi e materiali lungamente sperimentati, la nutrizione artificiale totale rappresenta una sostituzione artificiale d'organo e, come tale, se gestita in modo scorretto, può essere causa di danni iatrogeni anche gravi

## **DEFINIZIONE (15)**

La N.E. prevede, mediante il posizionamento di una via artificiale, l'uso dell'apparato digerente per la somministrazione di alimenti con caratteristiche fisico-chimiche modificate rispetto alla alimentazione naturale, alimenti naturali trasformati in miscele omogenee di consistenza liquida oppure miscele liquide di nutrienti chimicamente definiti di origine industriale

## **STORIA (23-25)**

La somministrazione di alimenti naturali mediante cannule è nota dal 1400, nel secolo scorso fu ampiamente utilizzata la via nasofaringea e rettale: quest'ultima ben presto abbandonata perché dimostratasi assolutamente inefficace. Le procedure chirurgiche progredirono presto fino alla realizzazione di digiunostomia in corso di gastroenteroanastomosi e comparvero descrizioni di somministrazione di alimenti intraoperatorie o immediatamente successive, Egeberg nel 1837 eseguì la prima gastrostomia e Hodder nel 1873 realizzò la prima infusione endovenosa di latte. La NE assunse fino a 20 anni or sono, più la connotazione di un conforto a una anoressia o ad una cachessia conclamata, che una pratica terapeutica scientificamente intesa. Né erano di aiuto alla sua diffusione i mezzi disponibili a realizzarla, costituiti da tubi di gomma mal tollerati e miscele nutrizionali empiriche e spesso inadeguate. La NE fino a non molto tempo fa consisteva in cibi liquidi o solidi frullati e diluiti: la comparsa dei primi idrolizzati di caseina risale agli anni 30, nel 1924 apparve la prima dieta commerciale definita come Formula, successivamente seguita dallo sviluppo di alimenti ipoproteici destinati a bambini affetti da patologie metaboliche di tipo ereditario. Negli anni 60 la NASA sponsorizzò Winitz per ricerche, in vista di una loro applicazione nello spazio nacque così il Vivonex, punto di riferimento dei ricercatori di allora sulle nuove possibilità della NE. Si aprì la strada a svariati prodotti, talora simili, altre volte molto differenti tra loro.

## **INDICAZIONI ALLA N.E. (1-11-14-16-20-25-26)**

- La N.E. rappresenta la metodica di prima scelta in tutti i Pazienti che presentino un'indicazione alla NA e abbiano un intestino funzionante
- Nei Pazienti in NPT deve essere periodicamente verificato l'eventuale recupero della funzione intestinale per poter ripristinare quando possibile una nutrizione più naturale
- Quando una NE non è sufficiente a coprire i fabbisogni del paziente è comunque indicata una nutrizione mista (NE + NPT) piuttosto che una NPT
- Attraverso SNG è raccomandata fino a 6 settimane, oltre è indicato il posizionamento di una PEG

## **CONTROINDICAZIONI ALLA N.E.: (1-12-14-17-20-23)**

- Diarrea cronica, Ostruzioni, Pseudo ostruzioni intestinali, Intolleranza
- Rischio di convulsioni, riduzione del livello di coscienza, alterazione del riflesso della tosse, aspirazione; questi elementi consigliano il posizionamento di un sondino fino al duodeno riducendo il rischio di reflusso gastro-esofageo (poche evidenze su questo aspetto per formulare raccomandazioni)
- Grave ischemia intestinale su base non ipovolemica
- Fistole digiuno-ileali ad alta portata (>500 ml/die)
- Grave alterazione della funzione intestinale secondaria ad enteropatie o a insufficienza della superficie assorbente tale da non permettere il mantenimento di un adeguato stato di nutrizione
- Subocclusioni per enteropatie da raggi
- Pancreatiti acute gravi
- Cachessia grave

La Nutrizione Artificiale in generale viene ritenuta non indicata quando la durata prevista è inferiore a 5 giorni o quando, in un paziente ben nutrito e normocatabolico, il periodo di inadeguato apporto alimentare previsto è inferiore a 10 gg.

## VANTAGGI RISPETTO LA NPT (1-11-14-20-26)

- Mantenimento dell'integrità anatomico-funzionale della mucosa intestinale
- Fisiologica utilizzazione dei substrati intestinali
- Minore incidenza di complicanze metaboliche e settiche
- Maggiore facilità e sicurezza nella somministrazione
- Costi inferiori

## VIE DI SOMMINISTRAZIONE (12-17-21-23-25)

Le vie di somministrazione maggiormente utilizzate sono:

- SNG
- PEG
- PEJ
- FARINGOSTOMIA

La scelta della via di somministrazione dipende prevalentemente da:

- malattia di base, condizioni generali del Paziente
- stato morfologico e funzionale dell'apparato digerente
- durata prevista del trattamento
- rischi connessi alla tecnica
- accettabilità del Paziente

Vale come regola generale che la miscela deve essere somministrata nella parte più alta disponibile dell'apparato gastroenterico, allo scopo di utilizzare tutti i sistemi digestivi disponibili.

## PUNTI CRITICI E DISCORDANTI NELLA LETTERATURA CONSULTATA (1-3-10-12-17)

- Tempi di utilizzo di un set per NE 24 / 48 / 72 ore ?
- Quante ore può stare in infusione continua una miscela?
- La valutazione del residuo gastrico è da fare o non fare ? Quanto è il valore da considerare accettabile 100/150/200 ? Reintrodurre o non reintrodurre l'aspirato? Viene specificato che è indicato non reintrodurre in caso di ristagno ematico o biliare.
- Quale è la posizione corretta del Paziente durante l'infusione della NE onde prevenire l'aspirazione polmonare?

## METODOLOGIA DI SOMMINISTRAZIONE (1-3-10-12-14-17-18)

- Lavarsi le mani
- **Controllare scadenza del prodotto,**
- Agitare il flacone

Eseguire tutte le manovre mantenendo l'asepsi durante la preparazione e infusione, in quanto prodotto, e vie di infusione non gestite correttamente possono contaminarsi divenendo terreni di coltura, quindi causa di sintomatologia gastroenterica, quindi:

- tutte le nutrizioni che devono essere preparate a mano devono essere gestite usando tecniche asettiche e carrelli coperti.
- limitare al minimo le sconnessioni del set dal SNG. Aspirazioni, somministrazione di farmaci e lavaggi, dovrebbero essere fatti dall'apposita apertura (Loan e altri, 1998)
- l'acqua usata per i lavaggi dovrà essere sterile. Se è presa da una bottiglia, utilizzare sempre una tecnica asettica e specificare sulla bottiglia "solo per SNG". Siringhe e contenitori utilizzati per i lavaggi e le aspirazioni devono essere monouso. Ricordarsi che la contaminazione da batteri può verificarsi anche in una nutrizione già confezionata (Mathus-Uliegan e altri 2000)
  - Raccordare il set al flacone (evitare di travasare i prodotti in altri contenitori per ridurre le possibilità di contaminazioni e i tempi di lavoro del personale, in caso si renda necessario travasare la miscela in una sacca mantenere l'asepsi e conservarla tra i 4 e gli 8° C e prima della somministrazione riportarla a temperatura ambiente)
  - Applicare set alla pompa,
  - Raccordare set al S.N.G.. Uno studio consiglia di verificare tramite l'aspirazione del contenuto gastrico se la sonda è in sede, onde evitare l'infusione nelle vie respiratorie.
  - Impostare la velocità della pompa, aumentare l'apporto di nutrienti con gradualità,
  - La pulizia del sondino va fatta iniettando dai 30 ai 50 ml di acqua all'inizio e alla fine di ogni somministrazione. McAtcar ed altri (1999) consigliano anche ogni 6 – 8 ore durante la nutrizione. Uno studio dimostra che l'acqua sterile non riduce la presenza di microrganismi nel SNG (Beatre e altri, 1996); comunque

studi eseguiti da Anderton (1995), McAtear e altri 1999 ne raccomandano l'uso. Scopo dell'irrigazione è quello di evitare l'ostruzione del sondino ed evitare la crescita di microrganismi

■ **Tempi di infusione della miscela:**

argomento discordante in quanto, secondo alcuni, una NE continua non va somministrata per più di 4 ore, per altri 8 in caso di durata maggiore, aumenta sensibilmente il rischio di crescita batterica soprattutto in presenza di elevate concentrazioni di glicidi, e quando viene manipolata da più persone. Segnali di contaminazione e crescita batterica sono nausea, vomito, diarrea. Nei sistemi chiusi con grandi volumi (sacche superiori anche a 1500 ml) usati anche per 36 ore, non è stata documentata crescita batterica rilevante.

Vines, Arnstein, Shaw, Buchholz e Jacobs (1992) stabilirono protocolli basati su ricerche che dimostrarono che una soluzione per NE rimante sterile per 24 ore.

Uno studio infermieristico su Pazienti domiciliari (Graham e altri 1993) non trovò differenze sulla comparsa di effetti avversi quando le sacche furono sostituite ogni 72 ore invece che 24.

■ **Posizione del Paziente durante l'infusione:**

discussa è la posizione del Paziente durante l'infusione, nella maggior parte degli studi si consiglia quando possibile di sollevare il busto salvo controindicazioni di almeno 30° sul bacino per tutta la durata e per i 30 – 60 minuti dopo il termine dell'infusione. Secondo uno studio questa posizione non previene l'aspirazione ma ne diminuisce frequenza e gravità.

■ **Valutazione del Ristagno Gastrico e successiva reintroduzione:**

anche questo argomento è ampiamente dibattuto nella letteratura consultata e si evidenziano pareri discordanti. Secondo uno studio valutare il ristagno gastrico indica la corretta posizione del sondino e informa sullo svuotamento gastrico. Se il residuo supera i 125 ml la somm.ne va ritardata di 1 ora. Altro metodo è quello di valutare se il ristagno è superiore al doppio della velocità di infusione. La presenza di notevole ristagno indica ritardo nello svuotamento gastrico, che può essere di natura organica o legato alla formula (ricca di lipidi). In caso di ristagno superiore a 125 per 2 ore consecutive, informare il medico. Comunque il ristagno non va reintrodotta, se è ematico o biliare. Se non è possibile aspirare perché vi sono resistenze, alcuni produttori suggeriscono di iniettare 60 ml di aria nel SNG per rimuovere i residui.

Alcuni sostengono che l'aspirazione e conseguente reintroduzione del ristagno può facilitare l'ostruzione del sondino e contaminare il sistema; altri invece che è importante reintrodurre il ristagno per prevenire squilibri elettrolitici soprattutto quando la sua misurazione viene ripetuta numerose volte nella giornata.

Booker et al comparando due gruppi di pazienti gestiti con le due diverse modalità, non hanno riscontrato differenze se non una lieve ipopotassiemia nei pazienti per i quali il ristagno veniva eliminato; entrambi i gruppi hanno avuto numerose complicanze, più frequenti tra coloro in cui il ristagno veniva reintrodotta (ostruzione del sondino, diarrea, vomito).

La Linea Guida Aziendale S.Orsola - Malpighi evidenzia che non esistono studi controllati che abbiano validato l'efficacia del controllo del ristagno gastrico nella prevenzione delle complicanze inalatorie della NE, né esiste una indicazione precisa alla quantità di ristagno gastrico da considerare indicativo della necessità di sospendere l'infusione o rallentarne la velocità; assumono arbitrariamente che:

- se il ristagno è inferiore a 100 ml: reintrodurre la miscela aspirata e continuare l'infusione alla velocità in corso
- se il ristagno è > 100 ml e la velocità di infusione è > 100 ml/h: gettare la miscela aspirata e rallentare la velocità di infusione
- se il ristagno è > 100 ml: e la velocità d'infusione è < 100ml/h: gettare la miscela aspirata, sospendere l'infusione per 2 ore e riprendere ad una velocità inferiore, previo rivalutazione del ristagno gastrico
- il ristagno va valutato durante i primi giorni di infusione, ogni 4-6 ore, fino a che viene raggiunta la massima velocità d'infusione, successivamente il ristagno andrà valutato ogni volta che le condizioni cliniche del Paziente facciano supporre un rallentamento dello svuotamento gastrico

In un altro studio Bell et oll (1994) considerano la quantità di residuo eccessiva se maggiore di 60 ml, laddove McClave et oll (1992) riporta che volumi maggiori di 200 ml sono preoccupanti. Metheny (1993) valutando più studi su questo argomento ha definito che un residuo tra i 100 e 200 ml è accettabile.

La frequenza della monitoraggio del residuo è un altro argomento che non è stato accuratamente studiato. Metheny (1993) cita studi nei quali il residuo fu misurato con meno frequenza di quella raccomandata dai protocolli di misurazione, e furono fatte ad intervalli di tempo casuali e nei Pazienti con sondino di grande calibro più frequentemente rispetto ai Pazienti con sondino di piccolo calibro. Metheny, Reed, Worseck, and Clark (1993) notarono che la misurazione del residuo gastrico attraverso sondino di piccolo calibro e più difficoltosa da eseguire e spesso inaccurate.

Eisenberg, Metheny and MeSweeney (1989) evidenziano che il liquido gastrico è più facilmente aspirabile nei sondini di piccolo calibro in poliuretano rispetto a quelli in silicone.

Sempre tra la letteratura consultata troviamo che è comunemente riconosciuto non ci siano evidenze scientifiche comprovanti che i volumi residui riflettano accuratamente il riempimento gastrico (Chaphan e altri 2000 - Loan e altri 1998 – Zainal 1994). Romand e Suter (2000) affermano che quando c'è un elevarsi dell'aspirato gastrico esistono diverse alternative, la più appropriata è lo stop della NE. La quantità accettabile di aspirato varia in base agli istituti, reparti, linee guida. Richardson (1996) è per un ritorno di solo 100 ml, mentre Bratt (1995) suggerisce un ammontare doppio, Lin e VanCitters (1997) stimano che in una vera disfunzione del riempimento gastrico i volumi residui superano e 1000 ml nelle 10 ore. In tutti gli altri casi tali volumi, sebbene elevati, sarebbero un punto fermo (non più di

50 ml di differenza nei volumi aspirati in 5 ore separatamente) da 3 a 13 ore dalla partenza della nutrizione. Sembra ragionevole alla luce di queste informazioni che il ristagno ammonti sopra i 200 ml. Loan e altri (1998) suggeriscono di guardare all'andamento ascendente o calante del trend dei volumi residui per decidere il bisogno di ulteriori modifiche della NE. Aspen (1993) raccomanda che i Pazienti sottoposti a NE siano posizionati ad almeno 30°. Ci sono forti evidenze che dimostrano quanto le catecolamine, comunemente usate nei Pazienti critici, interferiscono con il riempimento gastrico, in stretta dipendenza ai farmaci e al loro dosaggio Fruhwald e altri (2000). Romand e Suter (2000) insieme ad altri raccomandano l'uso di agenti procinetici in tutti i Pazienti sottoposti a NE per aumentare la contrattilità e accelerare il transito intraluminale.

#### **SOMMINISTRAZIONE DI FARMACI ATTRAVERSO IL SNG DURANTE N.E. (1-6-10-12-14)**

- Se è possibile evitare di somm.re compresse schiacciate attraverso il S.N.G. in quanto possono causare:
  - alterazioni a carico della miscela nutritiva,
  - effetti avversi sulla farmacocinetica del farmaco,
  - disturbi gastro intestinali
  - interazioni tra farmaci e componenti della miscela
  - rischio di occlusione della sonda causata da precipitati di farmaci
- Se dobbiamo somm.re farmaci per S.N.G.:
  - valutare attentamente le caratteristiche delle preparazioni farmaceutiche che si intendono somministrare
  - preferire gocce, sciroppi, compresse effervescenti, bustine da infondere a digiuno,
  - in caso si rende necessario cambiare da forma solida a liquida assicurarsi che la dose corrisponda, eventualmente ricalcolarla
  - Verificare la compatibilità farmaco – prodotto
  - Determinare un elenco dei prodotti che possono essere sostituiti dalla forma liquida
  - Frantumare il più possibile le compresse per facilitarne lo scioglimento o la sospensione
  - Utilizzare guanti e mascherina durante la frantumazione di farmaci citotossici o irritanti
  - Limitare la volatilizzazione della polvere
  - Sciogliere la polvere in acqua
  - Sospendere l'alimentazione prima della somm.ne
  - Irrigare il sondino prima e dopo la somministrazione del farmaco con 20/30 ml di acqua
  - Infondere il farmaco lentamente
  - Somministrare un farmaco alla volta irrigando tra una somm.ne e l'altra per evitare il rischio di incompatibilità tra i diversi principi, altra teoria è somministrare i farmaci ad una distanza di tempo di almeno 2 ore prima e dopo la sospensione dell'infusione della miscela, ogni volta che ciò è reso possibile dal regime di somministrazione
  - Verificare l'assenza di residui di farmaco nella siringa dopo la somministrazione
  - Non aggiungere il farmaco alla dieta enterale
- E' pericoloso frantumare farmaci:
  - a rilascio prolungato (retard) la cui manipolazione può alterare l'effetto terapeutico
  - gastroresistenti, in cui la rimozione della superficie esterna può provocare l'inattivazione del farmaco da parte degli acidi gastrici
  - sottoforma di capsule molli, che non è consigliabile neanche bucare per aspirarne il contenuto

#### **SOMMINISTRAZIONE DI LIQUIDI ATTRAVERSO DURANTE LA N.E. (1-14)**

Il fabbisogno del Paziente non si limita solo alle calorie, ma va garantita anche l'idratazione in quanto l'acqua contenuta nei prodotti non è sufficiente.

Si consiglia 25 – 35 ml di liquidi ogni Kg, in caso di febbre , diarrea l'idratazione va potenziata,

Le formule iperosmolari e ipercaloriche possono disidratare il Paziente in quanto più l'osmolarità è elevata maggiore è il potere osmotico che agisce richiamando acqua nel lume intestinale, aumentando la distensione e favorendo la comparsa di diarrea.

Anche le Linee Guida SIMPE consigliano quando possibile di utilizzare la via enterale anche per il mantenimento del bilancio idrico somministrando la quantità prevista di acqua suddividendola in boli da 100 ml nell'arco della giornata, sia durante l'infusione della miscela (se questa richiede molto tempo) sia al termine di questa.

Inoltre per il controllo e mantenimento della pervietà del sondino si rende necessario un lavaggio prima e dopo il termine dell'infusione con 50 ml di acqua soluzione fisiologica a temperatura ambiente. In caso di infusione continua il lavaggio deve avvenire ogni 3-4 ore.

#### **MODALITA' DI SOMMINISTRAZIONE: IN BOLO / INTERMITTENTE / CONTINUA (3-5-10-16)**

**Somministrazione in bolo:**

consiste nella somministrazione rapida e intermittente di una grande quantità di miscela, generalmente impiegando una siringa; Questo metodo simula la normale immissione di cibo e può essere comodo per il Paziente, ma dà luogo frequentemente a complicanze quali aspirazione, rigurgito e gastrointestinali.

**Somministrazione intermittente:**

mima gli intervalli dei pasti, permette al Ph gastrico di rimanere entro limiti normali riducendo il livello dei batteri. In uno studio c'è stata una riduzione del 42% delle complicanze polmonari quando è stato introdotto un periodo di pausa di 8 ore nella somministrazione. Ideale nei soggetti diabetici. (Lee e altri, 1990)

**Somministrazione continua:**

prevede la somministrazione del volume di miscela prescritta a velocità costante.

Metheny sostiene che l'infusione continua è attualmente considerata essere meno pericolosa per l'aspirazione dell'infusione intermittente (10), mentre afferma che non è fisiologicamente normale. In aggiunta mantiene un Ph alcalino nello stomaco permettendo ai batteri gastrici di prosperare ed aumentare il rischio di sviluppare polmoniti da trasmissione batterica nel sistema respiratorio.

**COMPLICANZE**

**PSICOLOGICHE (1-17)**

<p>Il Paziente: rifiuta la NE non collabora alla corretta infusione della NE riferisce sintomatologia fantasma manifesta sentimenti di preoccupazione, disturbo del concetto di sé riguardanti l'impossibilità di ingerire alimenti solidi o liquidi per via orale e di percepire i sapori</p>	<p>In questi casi possiamo utilizzare uno strumento relazionale e professionale straordinariamente potente ma scarsamente tenuto in considerazione</p> <p><b><u>LACOMUNICAZIONE</u></b></p> <p>Ascoltare i dubbi e le perplessità del Paziente verso la N.E. Spiegare al Paziente l'importanza della N.E. nel processo di guarigione Spiegare al Paziente l'importanza di un adeguato monitoraggio per valutare l'efficacia la sicurezza del trattamento e poter identificare tempestivamente le possibili complicanze</p>
--	--

**MECCANICHE (1-14-23)**

<p>La miscela nutritiva potrebbe arrestare la sua infusione per problematiche legate: alla via di accesso al tubo digerente, alla sonda, alla linea di infusione,</p>	
<p>1. Ostruzione della sonda per l'impiego di nutrienti poco fluidi rispetto al diametro interno della sonda, presenza di precipitati che ostruiscono la sonda o errata tecnica di lavaggio.</p>	<p>1. a) Aspirare con una siringa vuota b) Somministrare acqua calda o cola per 1 minuto poi ritentare premendo e ritirando lo stantuffo per tentare di spostare l'ostacolo, c) Clampare il sondino per 5/20 minuti affinché la bevanda liberi CO2 che aumenta la pressione locale poi aspirare nuovamente o lavare con H2O</p> <p>Disostruzione con mandrino (medico) In caso di fallimento di tutti i precedenti sostituire il sondino</p> <p>Metheny, Eisenberg e Mcsweeney 1988 scoprirono che acqua e cola avevano la medesima efficacia nella pulizia dei sondini occlusi con medicine o soluzioni enterali, mentre il succo di mirtillo fu il meno efficace. Marcuard and Stegall (1990) riportano dei successi utilizzando enzimi Pancreatici, ma Kohn and Keithley (1989) ne sconsigliò l'utilizzo a causa dei potenziali danni polmonari se il sondino fosse malposizionato nel tratto respiratorio.</p> <p>Altro studio sostiene invece che agenti acidi quali succo di mirtillo o bevande gassate possono spesso esacerbare i problemi causando la coagulazione della nutrizione o la</p>

2. Ostruzione della sonda favorita al controllo del residuo gastrico	denaturazione delle proteine (Frankel e Iatri 1998)  Marquard e Perkins (1988) raccomandano il lavaggio prima e dopo il controllo del residuo, per prevenire l'occlusione del sondino dovuta a interazione dell'infusione con gli acidi gastrici Shuster – Mancino (1994) affermano invece che meno controlli del residuo gastrico favorirebbe la riduzione dell'incidenza di occlusione del sondino di piccolo calibro Un altro studio consiglia la pulizia del sondino iniettando dai 30 ai 50 ml di acqua dopo aver valutato il ristagno, può essere anche "asciugato" insufflando aria
3. Attorcigliamento della sonda all'interno della via digestiva o all'interno dello stomaco,  4. Dislocazione del sondino 5. Estubazione volontaria o meno da parte del pz.	3. Rimuovere il sondino, se l'eventuale nodo impedisce il passaggio attraverso il naso, ritirare il sondino fino al rinofaringe recuperarlo con una pinza attraverso la bocca e tagliare l'estremità annodata, quindi sfilarlo dal naso (medico) 4 – 5 (due teorie) a) Non riposizionare alla cieca ma rimuoverlo e sostituirlo b) Eseguire un controllo radiografico, eventualmente una persona esperta potrà tentare di riposizionarlo
6. Fuoriuscita dei nutrienti lungo la via di infusione, 7. Deconnessione, rottura, angolatura, compressione malposizionamento del deflussore o di uno qualsiasi dei suoi componenti,	6 – 7 Sostituire il deflussore

#### DA INTUBAZIONE NASO GASTRICA (11-14-17)

1. Decubiti a livello dell'ala del naso dove poggia il sondino, 2. Rinofaringiti, 3. Sinusiti, 4. Erosioni del setto nasale con eventuale ascessualizzazione,  5. Perforazione faringea, esofagea, gastrica, secondaria a rigidità che la sonda assume per il contatto prolungato con i succhi gastrici, 6. Stenosi infiammatoria dell'esofago, 7. Ematemesi secondaria a rottura di preesistenti varici esofagee.	1. Periodica sostituzione del cerotto che fissa il sondino e cambio del punto di appoggio. Preparare la cute con una sostanza protettiva prima di applicare il cerotto Assicurare la sonda senza causare pressione e/o tensione  2 – 7 Monitorare il Paziente, trattamento medico della sintomatologia, valutazione di eventuale sostituzione della via di somministrazione della Terapia Nutrizionale
---	--

#### GASTROENTERICHE (1-3-16-17-20-23)

##### (CRAMPI - DISTENSIONE ADDOMINALE – NAUSA – VOMITO – DIARREA)

Possono essere correlate a: 1. Mancata osservazione dell'asepsi durante l'apertura della miscela, collegamento del set al flacone e al SNG, e all'infusione di liquidi extra e/o farmaci	1. Osservare sempre le tecniche di asepsi ogni qualvolta ci si approccia al prodotto, set, SNG
2. Tipo di formula,	2. Valutare osmolarità, calorie, proteine, presenza di fibre o lattosio (consultare un Nutrizionista)
3. Velocità di somministrazione,  4. Temperatura della soluzione	3. Iniziare lentamente ed aumentare gradualmente,  4. Somministrazione a temperatura ambiente evitare le basse temperature, potrebbero causare crampi e forse problemi di eliminazione
5. Tempi di infusione di ogni singolo flacone	5. Argomento discordante trattato precedentemente, si va dalle 4 alle 72 ore onde evitare la crescita di microrganismi

6. Gestione di eventuali residui di prodotto	6. Alcuni studi consigliano di eliminarli altri che possono essere conservati in frigorifero per 24 ore
7. Gestione del set di infusione	7. Esiste una significativa relazione tra la durata dei set e l'incidenza di contaminazione batterica: il 23,8% dei set da somministrazione può considerarsi contaminato dopo le prime 24 ore, percentuale che aumenta fino al 42,9% dopo 48 ore. Pertanto non va utilizzato lo stesso set per oltre 24 ore.
8. Terapia antibiotica e non che interferisce con la motilità intestinale e/o ne altera la flora Batterica	8.-9. Monitorare il Paziente, valutazione Medica
9. Infezioni intestinali (Batteri, Miceti, Clostridium Difficile)	
10. Odore sgradevole della formula	
Ai primi segni di intolleranza rallentare o sospendere temporaneamente l'infusione, alleviare la sintomatologia con terapia medica, ricercare la causa, spesso è dovuta ad una scorretta gestione, somministrazione del prodotto. Ristabilita la tolleranza continuare secondo lo schema, se la sintomatologia persiste richiedere consulenza nutrizionistica	

Alcune considerazioni sulla Diarrea:

la diarrea dipende da una alterazione della capacità di assorbimento intestinale, secondo questo studio si rende necessario nella valutazione di questa complicanza:

modello di eliminazione intestinale prima dell'inizio della NE

modello di eliminazione abituale; quantità, caratteri e consistenza delle feci

modello di eliminazione in relazione all'alimentazione

In un altro studio però, molti autori concordano che la Diarrea è raramente causata dalla NE Loan e altri (1998) Verity (1996), suggeriscono di non sottovalutare altre cause quali: terapia antibiotica, infezioni e presenza di fattori predisponenti alle malattie, quali diabete in primo luogo. Loan e altri (1998) insieme a Reper e Maynar (1992) mette in evidenza che la presenza di diarrea non deve condurre semplicemente alla modifica dei parametri o alla cessazione della nutrizione. Tra i rimedi ci sono la modifica della nutrizione, alzando il contenuto di fibre o riducendo l'osmolarità ed i trattamenti sintomatici con farmaci quali Loperamide.

I problemi precedentemente identificati non devono portare allo stop della NE ma indurre l'infermiere a discutere soluzioni alternative con il Team multidisciplinare (realtà americana).

Il posizionamento del SNG oltre il piloro è una delle opzioni secondo Romand e Suter (2000), Trujillo (1999), Zaloga e Marik (2000).

Quando diventa necessario avviare una nutrizione parenterale totale, l'enterale deve essere continuata, essendo comunque una protezione per l'intestino, a 10-20 ml. Bratt (1995), Raper e AYNARD (1992) TOMKINS E ALTRI (2000)

La NPT non deve essere stopata improvvisamente ma gradualmente quando l'assorbimento della NE è completante evidenziata dai bassi volumi residui e da una normale funzione intestinale. Griffiths (2000)

#### **INFETTIVE: (1-3-12-14-16-17-20)**

<p>1. Aspirazione endotracheale</p> <p>possibili cause:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alterato stato di vigilanza</li> <li>- Soggetti vigili ma con riflesso della tosse alterato</li> <li>- Migrazione in esofago della sonda</li> <li>- Massivo reflusso gastro-esofageo</li> <li>- Rallentamento del tempo di svuotamento gastrico</li> <li>- Stenosi duodenale</li> <li>- Ernia iatale incarcerata</li> </ul> <p>Valutare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- parametri vitali</li> <li>- suoni respiratori</li> <li>- posizione della sonda</li> <li>- storia di aspirazione o di difficoltà di deglutizione</li> <li>- distensione o gonfiore addominale, suoni intestinali</li> </ul>	<p>1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenere il Pz. con tronco inclinato di almeno 20/30°, se Pz impossibilitato a tale postura, valuterà il medico il</li> <li>- posizionamento del SNG oltre il piloro, o l'utilizzo di altra via di Somm.ne.</li> <li>- Controllo del residuo gastrico</li> <li>- Eventuale terapia con Procinetici</li> <li>- Eventuale ricerca con aspirato di secrezione gastrica nel contenuto tracheo-bronchiale</li> <li>- Sospensione dell'infusione</li> </ul>
---	---

2. Infezioni da contaminazione batterica della miscela: rara complicanza che può manifestarsi con enteriti gravi, che potrebbero diffondersi a livello sistemico	2. Controllare i prodotti all'apertura, attenzione alla conservazione e gestione (MANTENERE L'ASEPSI)
--	---

#### **METABOLICHE (16-17-20-23)**

1. Ipoglicemia	Tachicardia – Confusione Mentale - Debolezza Generalizzata - Diaforesi – Vertigini	Monitorare il Pz., i valori ematichimici, somm.re eventuale terapia medica prescritta
Iperglicemia	Sete – Aumentata emissione urinaria – Affaticamento – Debolezza Generalizzata – Aumento degli atti respiratori – Aumento Frequenza Cardiaca – Nausea	
Iperidratazione	Tachicardia – PA elevata – Edema polmonare Dispnea – Edemi Periferici	
Disidratazione ipertonica	Secchezza delle mucose – Sete – Aumento degli elettroliti sierici – Diminuzione della diuresi – Urine concentrate	
2. Carenza di micronutrienti: dovuta a inadeguato apporto, accresciute perdite, patologia di base preesistente		

#### **STIPSI (20)**

Maggiormente frequente nella N.E. a lungo termine, solitamente imputabile a ridotto apporto di fibre nella miscela nutritive, ridotto apporto di liquidi, ipomobilità del Paziente, terapie con farmaci riducenti la peristalsi intestinale	Monitorare il Paziente, favorire la mobilitazione se possibile, mantenerlo idratato attraverso la somm.ne di liquidi, eventuali terapie mediche e/o variazione del prodotto
---	---

#### **CONCLUSIONI (1)**

La NE è una terapia la sua somm.ne attraverso SondinoNasoGastrico rappresenta una pratica infermieristica. I risultati dipendono dalla corretta gestione e capacità di individuare precocemente le complicanze che, in alcuni casi possono condurre fino alla morte. Scopo è quello di migliorare, accelerare il processo di guarigione, prevenire la malnutrizione, mantenendo e/o integrando il regime nutrizionale

L'Infermiere potrebbe garantire una assistenza e organizzazione di qualità (obiettivo del Governo Clinico) a Utente e Familiari durante la propria attività lavorativa:

- Considerando la comunicazione una delle tappe fondamentali per il raggiungimento di un buon processo assistenziale/organizzativo
- Utilizzando in modo adeguato e completo le proprie competenze dettate ora da: Codice Deontologico, Formazione Post-Base, Evidenza Scientifica, preferenze del Paziente/Utente
- Utilizzando un adeguato comportamento professionale durante l'attività lavorativa,
- Pianificando l'assistenza e svolgendo periodici confronti per analizzare, correggere le criticità
- Seguendo le regole fissate dai documenti in uso all'interno dell'U.O., garantendo in tal modo uniformità di comportamento, prevenendo disorientamenti, disorganizzazione, incomprensione
- Garantendo il diritto alla Privacy (Legge nr. 675 del 31/12/1996), con un adeguato comportamento, durante la propria attività lavorativa

Risultati Ottenuti:

- Definizione
- Indicazioni alla N.E.
- Controindicazioni alla N.E.
- Vantaggi rispetto la Nutrizione Parenterale Totale
- Vie di Somministrazione
- Metodologie di somministrazione
- Gestione dei prodotti, linee infusionali, tempi di infusione

- Esecuzione del controllo del ristagno gastrico
- Somministrazione di farmaci attraverso il SondinoNasoGastrico
- Importanza della somministrazione attraverso il SondinoNasoGastrico
- Somministrazione continua o intermittente
- Efficacia della Nutrizione Enterale
- Corretta Corretto posizionamento del Paziente
- Prevenzione - trattamento delle possibili complicanze

I lavori scartati evidenziavano in particolar modo:

- la terapia nutrizionale nelle varie patologie
- l'importanza di una N.E. precoce nel processo di guarigione, mantenimento delle condizioni generali, prevenzione della malnutrizione
- indicazione, gestione della PEG

Per quanto concerne le "Zone Grigie" ci riserviamo di approfondirle nel tempo se riusciremo ad individuare studi che ne analizzano le controversie e criticità.

## BIBLIOGRAFIA

1. Palese A., Ciocchi B. Clementi R.  
Enteral tube feeding and the management of enteral tubes (Italian)  
AIR 2001 Jul-Sep 20 (3): 128-35 (43 ref)
2. Goodwin-RS  
Preventing complications. Prevention of aspiration pneumonia: a research-based protocol  
Dimensions-of-Critical-Care-Nursing 1996 Mar-Apr; 15(2): 58-72 (39ref)
3. Riley-ME  
Establishing nutritional guidelines for critically ill patients: part 2  
Professional Nurse 2002 Jul; 17(11): 655-8 (46 ref)
4. Briggs-D  
What type of nasogastric tube we use in the intensive care unit?  
Intensive-and-Critical-Care-Nursing 1996 Apr; 10(2): 102-5 (31ref)
5. -----  
Nursing Care of patients with nasogastric feeding tubes  
British-Journal-of-Nursing 2002 Mar 28-Apr 10; 11(6): 366-72 (32 ref)
6. -----  
Drug administration via a nasogastric tube  
Nursing-Times 2001 Apr 19-25; 97(16): 51 (8ref)
7. Eisenberg-P  
An overview of diarrhea in the patient receiving enteral nutrition  
Gastroenterology-Nursing 2002 May-Jun; 25(3): 95-104 (55 REF)
8. -----  
**Risk factors for aspiration**  
Journal-of-Parenteral-and-Enteral-Nutrition. 2002; 26(6SUPPL.): S26-S33
9. Pancorobo-Hidalgo PI, Garcia-Fernandez FP, Ramirez-Perez C.  
Complications associated with enteral nutrition by nasogastric tube in a internal medicine unit  
J Clin Nurs 2001 Jul; 10(4):482-90
10. Norma Jean Schmieding, EdD, RN Ruth C. Waldman, MS, RN  
**Nasogastric tube feeding and medication administration: a survey of nursing practices**  
Gastroenteral Nurs. 1997 Jul-Aug; 20(4): 118-24
11. Sands JA.  
Incidence of pulmonary aspiration in intubated patients receiving enteral nutrition through wide-and narrow-bore nasogastric feeding tubes Heart Lung. 1991 Jan; 20(1): 75-80
12. **Dr. Pironi L., Dr. Maselli S., OPD Lavalle T., Dietista Cavazza C.**  
**Linee Guida per l'impiego della nutrizione parenterale ed enterale nei Pazienti. adulti ospedalizzati**  
Nutrizione Enterale nel Paziente ospedalizzato  
Linee guida generali e protocolli operativi approvate 09/07/97 dalla Commissione per la Nutrizione Artificiale del Policlinico S.Orsola-Malpighi
13. American Gastroenterological Association. Position Statement: Guidelines for the Use of Enteral Nutrition. 1994.
14. Linee guida SINPE[http://www.sameint.it/sinpe/italiano/linee/fr\\_linee.htm](http://www.sameint.it/sinpe/italiano/linee/fr_linee.htm)
15. R. Mattei Manuale di nutrizione clinica, 2001 Medi Care, 4
16. **O. Schindler, G. Ruoppolo, A. Schindler; presentazione di M. De Vincentiis: Deglutologia, 2001 Omega**
17. Lynde Juall Carpenito: Piano di Assistenza Infermieristica e Documentazione, Ambrosiana

18. **Procedura Aziendale n. 44 S.Orsola-Malpighi 2001**
19. T. Lavalle, C. Spairani: Procedure Protocolli Linee Guida, 2000 Masson
20. **G. Guarnieri, R. Situlin, G. Torgo: Dietetica e Nutrizione Clinica, 1998 Masson**
21. Regione Veneto Azienda n. 8 La Nutrizione Enterale in area critica e chirurgica, Atti del Convegno
22. Riccardo Francescani: La Nutrizione Enterale
23. Emilio Galli: Alimentazione Parenterale ed Enterale, 1994, III edizione Masson
24. Vecchio S. Cindi B.: Appunti di Nutrizione Artificiale 1993 Clinica Malattie Infettive Università Ancona
25. A. Bianchetti M. Trabucchi: Alimentazione nell'anziano, 1993 Masson
26. Giorgio Gaggiotti: Manuale di Nutrizione Enterale, 1990 Edizione Minerva
27. F. Bozzetti, G. Guarnirei: Manuale di Nutrizione Artificiale, 1992 Masson