

La nutrizione al centro della rete di cura

La nutrizione artificiale

Ospedale Ferrero – Verduno

18 aprile 2026

Dott. Damiano Maria Vallero

Indicazioni alla nutrizione artificiale (NA)

- Paziente geriatrico: impossibilità ad alimentarsi per più di 3 giorni o mancata copertura dei fabbisogni per os ($< 50\%$) per più di 7 giorni
- Paziente chirurgico: impossibilità ad alimentarsi per più di 5 giorni o mancata copertura dei fabbisogni per os ($< 50\%$) per più di 7 giorni
- Nutrizione enterale domiciliare: impossibilità ad alimentarsi per più di 7 giorni o mancata copertura dei fabbisogni per os ($< 60\%$) per 7-14 giorni

ESPEN guidelines



NA indicata se mancata copertura dei fabbisogni per os in modo significativo e prevedibilmente protratto, soprattutto nei pazienti malnutriti o a rischio nutrizionale

Malnutrizione

calo ponderale
sarcopenia
ipostenia

Catabolismo

paziente critico
patologie croniche

Malassorbimento

diarrea
steatorrea
enterostomie

Ipoalimentazione

iporessia
dolore
nausea, vomito
disfagia
edentulia
ridotto volume gastrico
dispnea
depressione

Aspetti etici e deontologici

Prerequisiti per la somministrazione artificiale di nutrizione e idratazione:

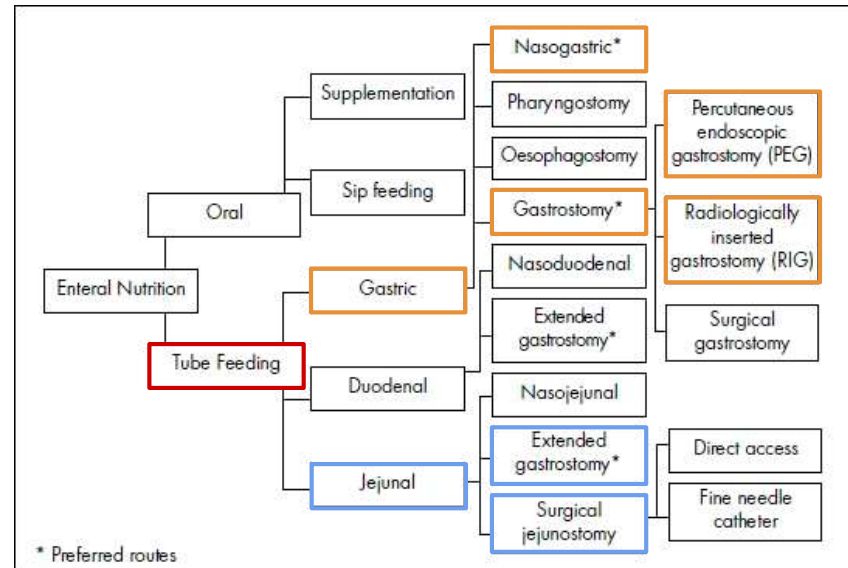
- esistenza di indicazione a trattamento medico
- definizione di un **obiettivo terapeutico** da raggiungere
- rispetto della volontà del paziente e del suo consenso informato

Cardenas D et al, The international declaration on the human right to nutritional care: a global commitment to recognize nutritional care as a human right, Clin Nutr, 42:909-918 (2023)



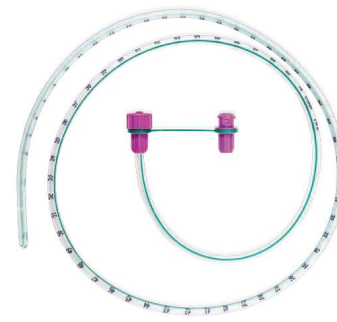
Disposizioni Anticipate di Trattamento
Pianificazione Condivisa delle Cure

Vie di somministrazione della nutrizione enterale (NE)



Sobotka L, *Basics in Clinical Nutrition* (2019)

Sondino naso-gastrico (SNG)



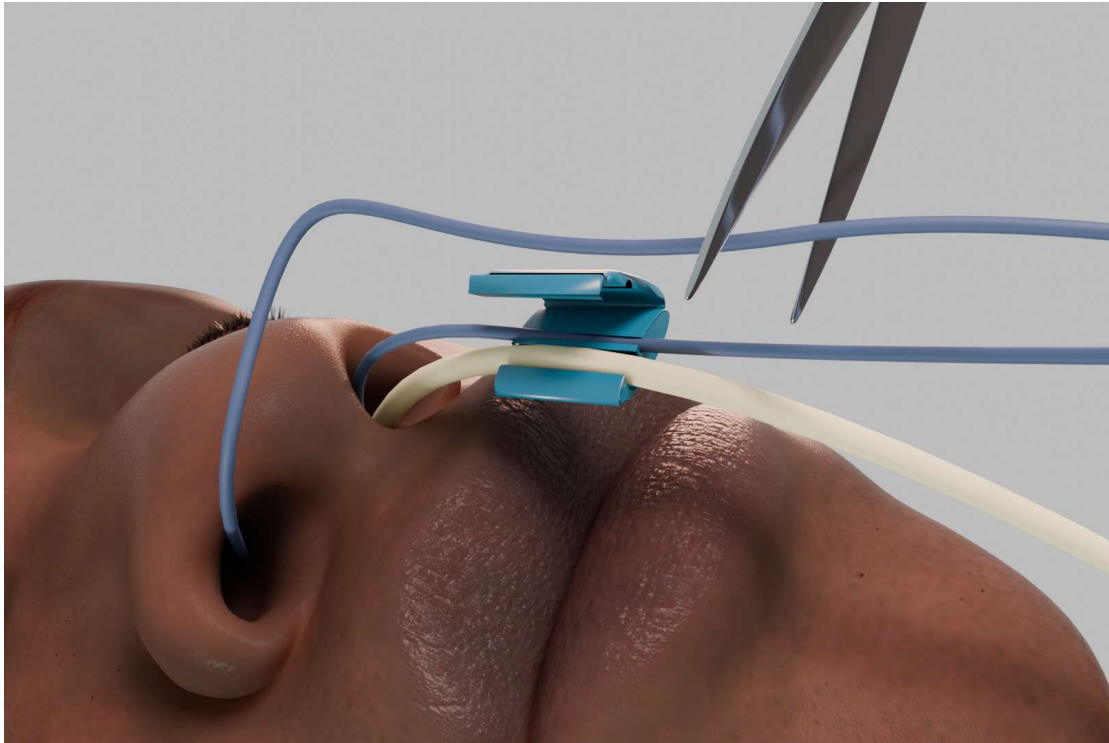
- NE a breve termine (4-6 settimane)
- non sempre utilizzabile (es. RT, lesioni ostruttive)
- rischio dislocazione
- scarsa tolleranza



*Older patients **should not receive** pharmacological sedation or physical restraints to make EN or PN or hydration possible.*

D. Volkert et al, *ESPEN practical guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics*, Clin Nutr 41 (2022)

Briglia nasale



Gastrostomia endoscopica percutanea (PEG)



- NE a medio-lungo termine (oltre 4-6 settimane)
- rispetto a SNG miglioramento dello stato nutrizionale, migliore tolleranza e qualità di vita, maggiore sopravvivenza, minore incidenza di polmonite ab ingestis
- **può essere temporanea**

Bischoff S et al, *ESPEN practical guideline: home enteral nutrition*, Clin Nutr 41:468-488 (2022)

Gomes CA et al, *Percutaneous endoscopic gastrostomy versus nasogastric tube feeding for adults with swallowing disturbances*, Cochrane Database Syst Rev, Cd008096 (2015)

Complicanze posizionamento PEG

- Infezioni nel sito di inserzione (3-30%)
- Sanguinamento (0.6-1.2%)
- Leakage intraperitoneale
- Perforazione intestinale
- **Buried bumper syndrome**

ESPEN *Life Long Learning*



Controindicazioni agli accessi enterali

All types of enteral access

- Mechanical obstruction of the gastrointestinal tract
- Uncontrolled peritonitis
- Uncorrected coagulopathy or thrombocytopenia
- Bowel ischemia
- Recent gastrointestinal bleeding with high risk of recurrent bleeding (peptic ulcer disease or esophageal varices)

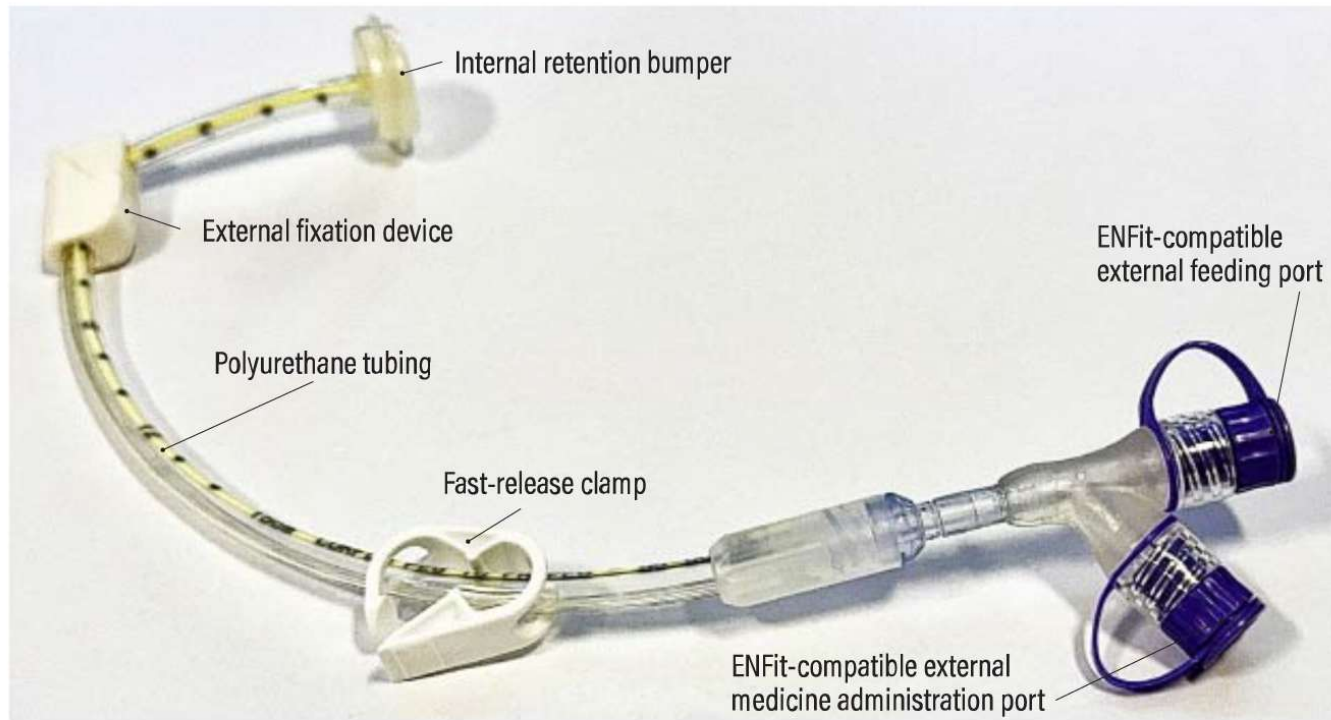
Nasal placement

- Basilar skull fracture: temporal, occipital, sphenoid, or ethmoid fracture
- Recent transsphenoidal surgery
- Facial, nasal, or sinus trauma
- Significant esophageal pathology: stricture, tumor, severe esophagitis
- Esophageal varices with recent banding (delay placement 72 h)

Percutaneous and surgical abdominal placement

- Massive ascites
- Hemodynamic instability
- Morbid obesity with large panniculus
- Gastric outlet or duodenal obstruction (percutaneous endoscopic or surgical gastrostomy)
- Anticipated duration less than 4 wk

Figure 1. Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) tube with an internal retention bumper



Note: ENFit is the global enteral feeding device connector design used to reduce or eliminate the risk of inappropriate delivery of medicines and feed. ENFit-compatible equipment should always be used when administering feed or medicines enterally. ENFit-compatible equipment is supplied as standard in all UK healthcare facilities



Foley
gastrostomico

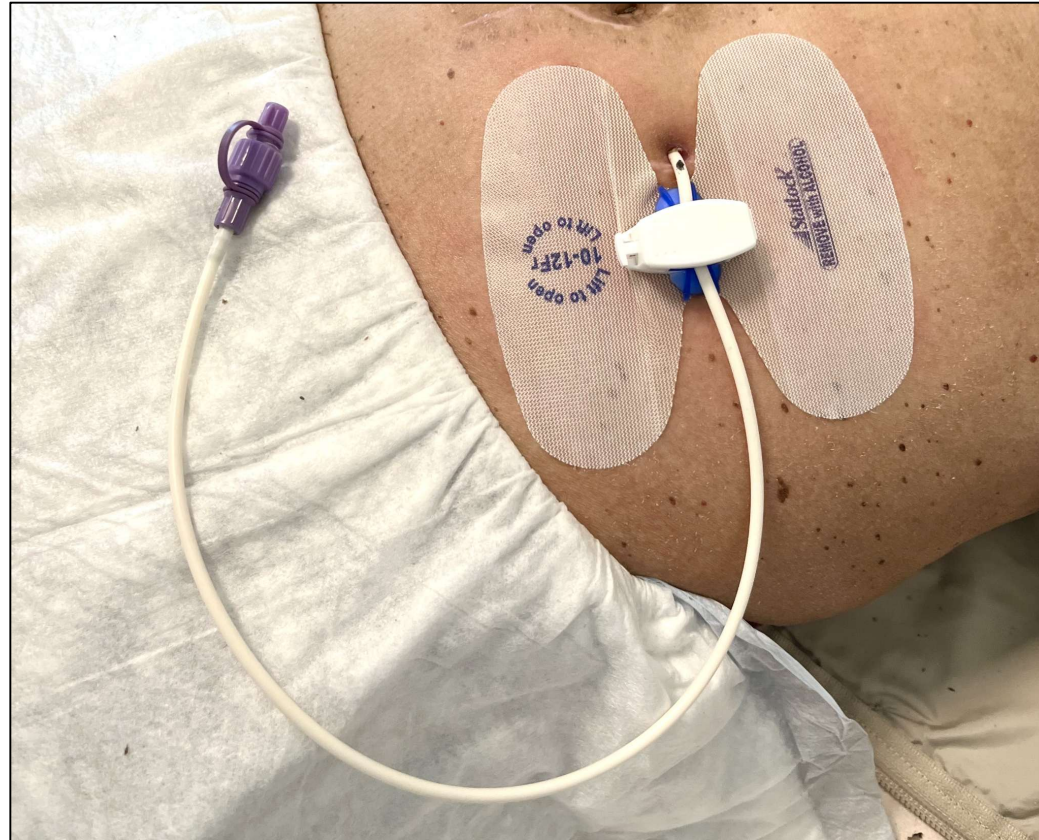


Bottone
gastrostomico

Somministrazione post-pilorica

| PEG-J | D-PEJ |
|--------------------------------|--------------------------------|
| Vomiting | Gastric resection |
| Aspiration | PEG not possible |
| Gastro-oesophageal feed reflux | Recurrent dislocation of PEG-J |
| Gastroparesis | Gastric outlet stenosis |

Digiunostomia
chirurgica
(DGS)



Tipologie di miscele

- densità calorico-proteica
- fibre solubili/insolubili
- polimeriche/oligomeriche
- osmolarità



Modalità di somministrazione

- tramite siringa (a bolo)
- tramite pompa peristaltica (intermittente o continua)

Ipergranulazione

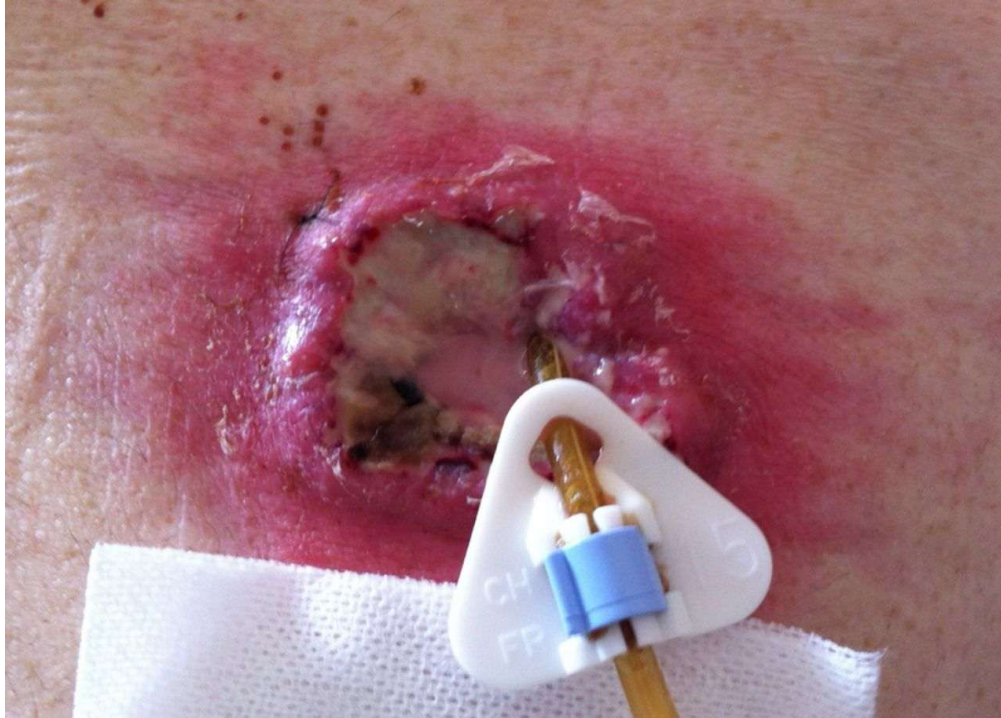


Cauterizzazione
Corticosteroidi topici

Leakage



Riduzione velocità NE
Procinetici, PPI
Dermoprotezione
Canalizzazione



Infezione peristomale

Antimicrobico locale

Antibiotico sistemico

Occlusione della sonda

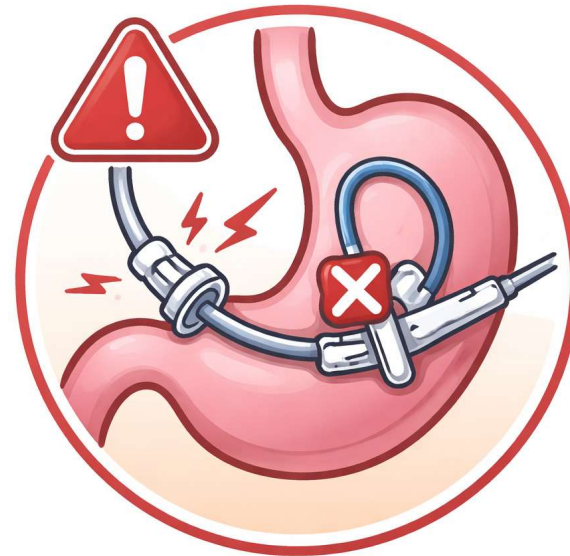
- lavaggi pulsati
- bicarbonato, **no** Coca-Cola

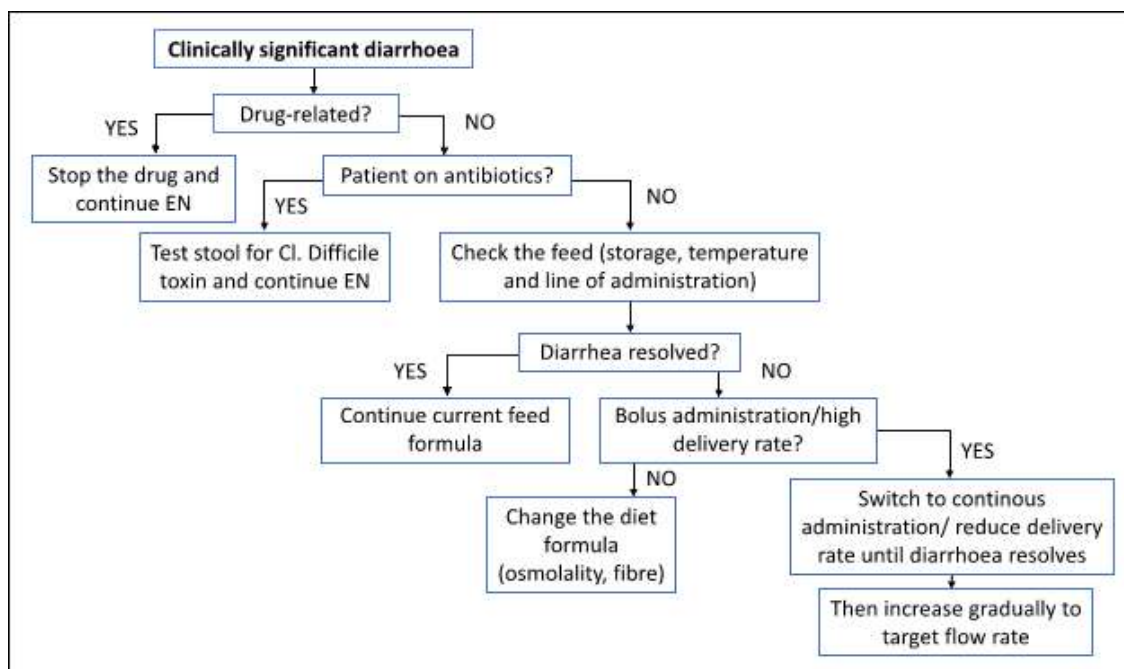
Dislocazione della sonda

- salvataggio del tramite

Rischio di inalazione

- posizione semi-ortostatica
- riduzione velocità NE





ESPEN *Life Long Learning*

Valutare sempre le tempistiche di esordio rispetto alla NE

Indicazioni alla nutrizione parenterale (NP)

Pazienti malnutriti o a rischio di malnutrizione in presenza di:

- **intolleranza a un volume adeguato di NE**
- controindicazioni alla nutrizione enterale
- funzionalità intestinale insufficiente



Indicazioni alla nutrizione parenterale (NP)

Pazienti malnutriti o a rischio di malnutrizione in presenza di:

- intolleranza a un volume adeguato di NE
- **controindicazioni alla nutrizione enterale**
- funzionalità intestinale insufficiente



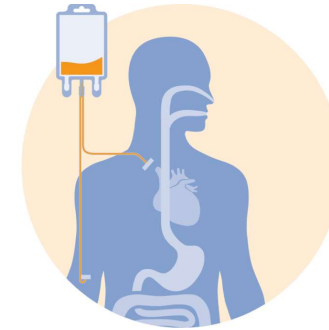
Gravi squilibri metabolici o instabilità emodinamica

Ostruzione o sanguinamento intestinale

Aspettativa di vita inferiore a 1 mese

Deterioramento cognitivo severo

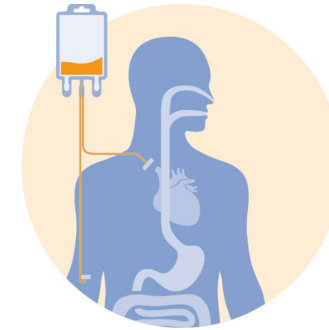
Assenza di contesto domiciliare adeguato



Indicazioni alla nutrizione parenterale (NP)

Pazienti malnutriti o a rischio di malnutrizione in presenza di:

- intolleranza a un volume adeguato di NE
- controindicazioni alla nutrizione enterale
- **funzionalità intestinale insufficiente**



| Condition | Mechanism/Indication for PN | Example |
|---|---|--|
| Short bowel Intestinal fistula Extensive intestinal mucosal disease | Reduction of absorption capacity Loss of nutrients | Short bowel syndrome, ischemic bowel, complications of colorectal or bariatric surgery, high-output stoma, high-output intestinal fistula Radiation or chemotherapy-related enteritis, mucositis, autoimmune enteropathy, gut graft-versus-host disease |
| Mechanical bowel obstruction | Blockage of intestinal lumen Recurrent vomiting | Malignant bowel obstruction, intestinal adhesions, stenosis or strictures, inflammatory disease, peritoneal carcinomatosis |
| Motility disorders | Failure to tolerate adequate oral or enteral intake Recurrent vomiting | Functional gastrointestinal disorders, ileus, scleroderma, acute pancreatitis, post-operatively, gastrointestinal failure associated with critical illness, pseudo-obstruction, adhesive disease |
| Bowel rest needed | Need to restrict oral or enteral intake | Ischemic bowel, perioperative status, acute pancreatitis, chylous fistula |
| Other | Failure of oral or enteral nutrition | Unable to achieve or maintain secure oral or enteral access |

Berlana D, *Parenteral Nutrition overview*, *Nutrients*, 14(21):4480 (2022)

Controindicazioni alla NP

- **Funzionalità intestinale conservata**
- Instabilità emodinamica
- Gravi alterazioni metaboliche (**ipertrigliceridemia**, **disionie**, acidosi metabolica)
- Allergie (es. componente lipidica vs proteica della soia)
- **Prognosi infausta a breve termine**
- Esaurimento accessi venosi
- [breve durata prevista]
- [insufficienza renale o epatica]

***LINEE GUIDA PER L'ATTUAZIONE DELLA NUTRIZIONE
PARENTERALE (NPD) ED ENTERALE (NED) A DOMICILIO***

D.G.R. n° 13-7456 del 19/11/2007

Bollettino Ufficiale Regione Piemonte n° 48 del 29/11/2007

INDIRIZZI PROCEDURALI RELATIVI ALLA NUTRIZIONE PARENTERALE DOMICILIARE NEL PAZIENTE ONCOLOGICO ADULTO (NPD Oncologica)

1. SOGGETTI DESTINATARI

Soggetti affetti da patologia tumorale, impossibilitati all'utilizzazione della via nutrizionale orale o enterale in modo sufficiente a raggiungere o mantenere uno stato di nutrizione adeguato allo stato clinico.

I pazienti devono avere inoltre i seguenti requisiti al momento dell'attivazione:

- assenza di controindicazioni per la qualità di vita del paziente
- aspettativa di vita stimata superiore a 60 giorni,
- performance status valutato con l'Indice di Karnofsky ≥ 50 (nel paziente in cui la NPD viene attivata in fase terapeutica attiva, l'indice di Karnofsky attuale deve essere valutato su base prognostica),
- condizioni cliniche, familiari e ambientali del domicilio compatibili con la terapia nutrizionale domiciliare
- essere inseriti in un programma di assistenza domiciliare.

Infezione CVC-correlata

- ❖ **Febbre con brividi scuotenti in corso di infusione**
- ❖ **Interrompere immediatamente NP**
- ❖ Emocolture da centrale e periferico
- ❖ Antibioticoterapia sistemica (Gram positivi)
- ❖ **Rimozione del CVC**
 - infezione complicata (es. ascessi)
 - patogeno virulento (es. infezioni micotiche)
 - CVC facilmente riposizionabile
- ❖ **Riposizionamento di nuovo CVC**



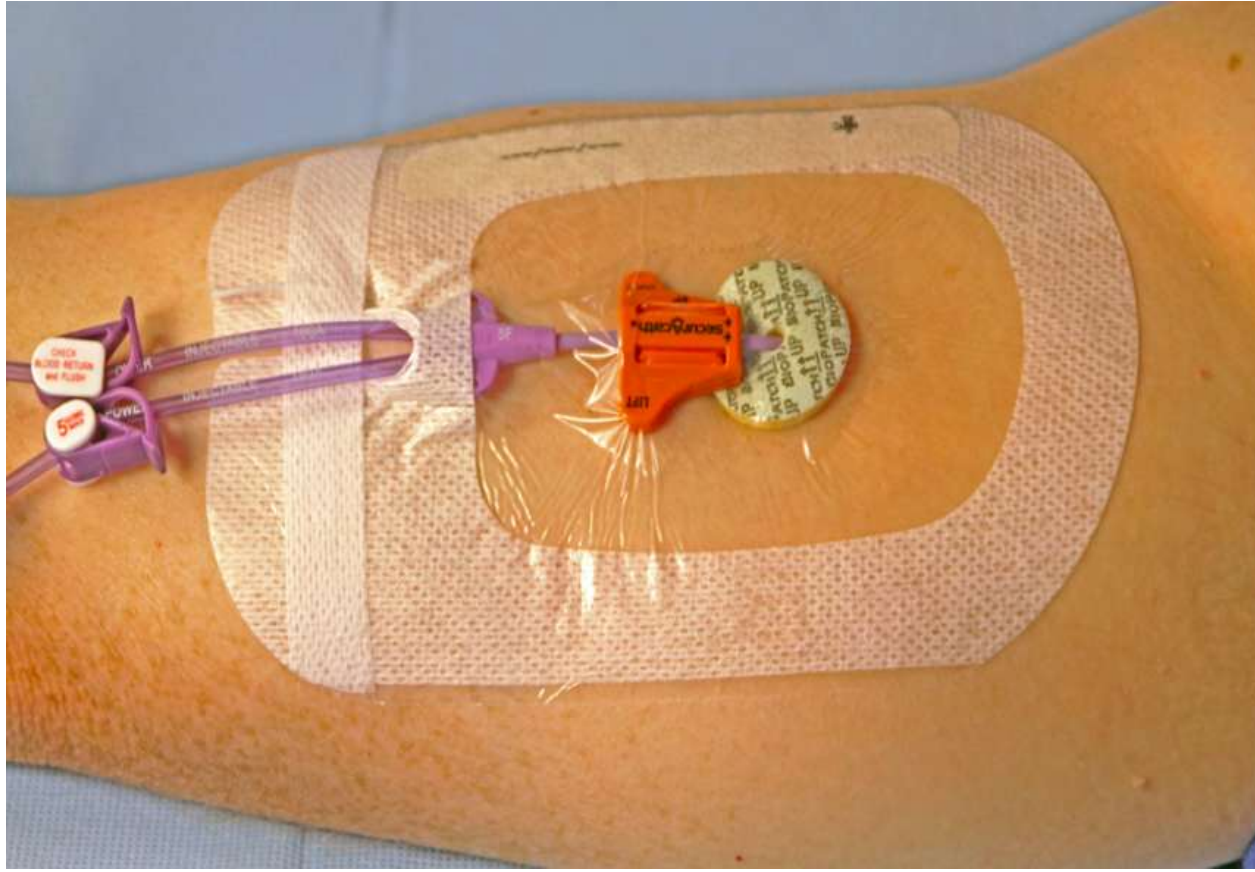
nutrizione.clinica@aslcn2.it

0172 140 8492

(lun-ven 8.30-16.30)

2. **CORRETTA ASEPSI** - Igiene delle mani con gel idroalcolico, prima dell'impianto e prima e dopo ogni manovra di gestione; massime precauzioni di barriera durante l'inserzione di dispositivi per accesso centrale o accesso periferico di lunga durata; antisepsi cutanea con clorexidina 2% in alcool - in applicatori monodose sterili – prima dell'impianto e al momento del cambio della medicazione.

6. **PROTEZIONE DEL SITO DI EMERGENZA** - Utilizzare membrane trasparenti semipermeabili ad alta traspirabilità, associate a feltrini a rilascio di clorexidina o a sigillo del sito di emergenza con colla al cianoacrilato.



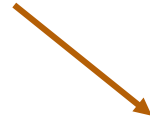
Sospetta trombosi CVC-correlata

- ❖ **Nella maggioranza dei casi asintomatica**
- ❖ **Tromboflebite acuta**
- ❖ **Malfunzionamento CVC**
- ❖ Ecocolordoppler venoso
- ❖ **se CVC utilizzato e funzionante → rimozione non necessaria →**
anticoagulazione per 3 mesi con EBPM o NAO → profilassi fino a rimozione
- ❖ **se CVC non utilizzato o non funzionante → rimozione dopo 3-5 giorni di terapia anticoagulante → EBPM per almeno 3 mesi**

Accessi venosi



Midline



PICC

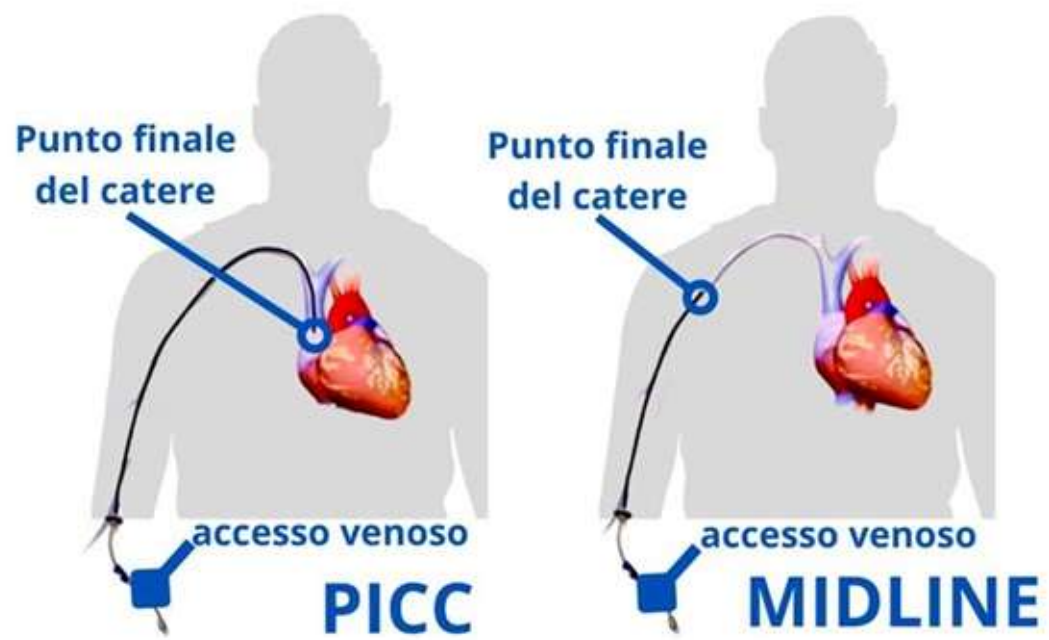
Minore densità nutrizionale

Maggiore rischio trombotico

Maggiore rischio infettivo







Prodotti per NP



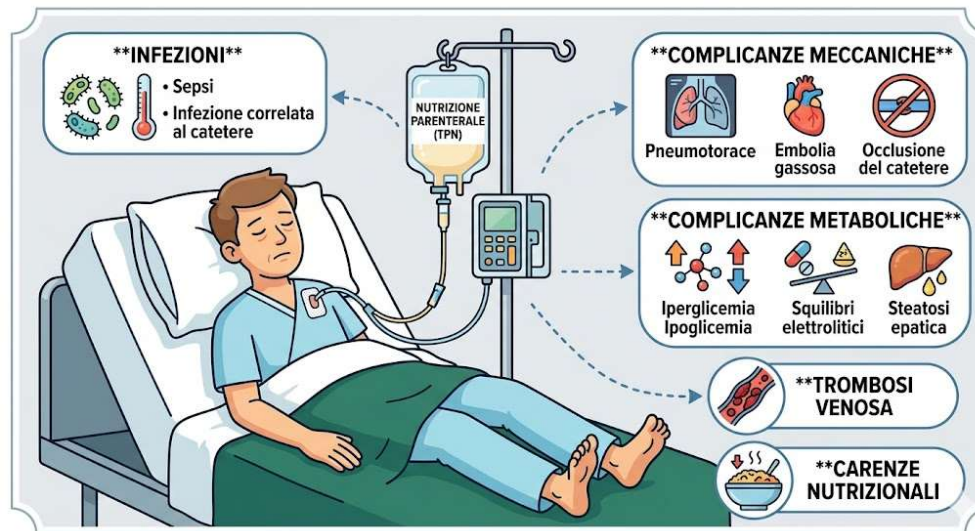
Complicanze della NP

Sovraccarico metabolico

glicemia
trigliceridemia
funzionalità epatica

Alterazioni idro-elettrolitiche

bilancio idrico
elettroliti (Na K Ca P Mg)
funzionalità renale

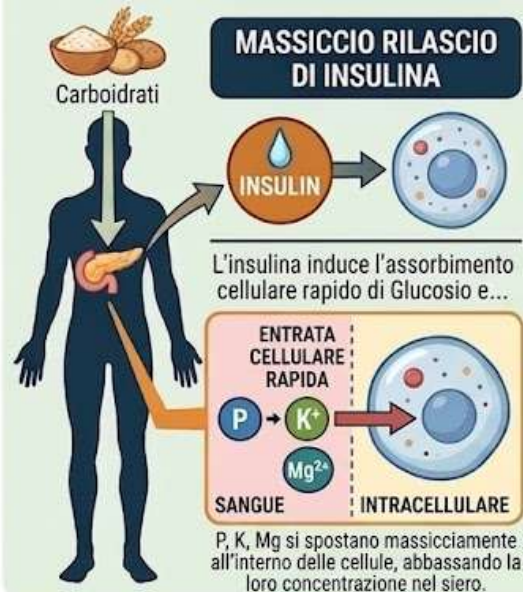


FISIOPATOLOGIA DELLA SINDROME DA REFEEDING: UN EQUILIBRIO ELETTROLITICO CRITICO

1. STATO DI MALNUTRIZIONE CRONICA E DIGIUNO (ADATTAMENTO)



2. REINTRODUZIONE DI NUTRIENTI (REFEEDING) - PICCO DI INSULINA



3. CONSEGUENZE PATOLOGICHE E SINDROME CLINICA

IPOFOSFATEMIA GRAVE

- Disfunzione cardiaca e respiratoria
- Rabdomiolisi

IPOPOTASSIEMIA

- Aritmie cardiache
- Debolezza muscolare
- Arresto cardiaco

IPOMAGNESEMIA

- Ipocalcemia
- Contrazioni muscolari
- Disfunzione cardiaca

RITENZIONE IDRICA E DI SODIO (EFFETTO ANTINATRIURETICO DELL'INSULINA)

- Edema polmonare
- Scompenso cardiaco congestizio

LA SINDROME DA REFEEDING È UN'EMERGENZA MEDICA. MONITORARE ATTENTAMENTE GLI ELETTROLITI PRIMA E DURANTE LA REINTRODUZIONE DEI NUTRIENTI.

Sindrome da refeeding

Manifestazioni cliniche

- edemi periferici
- edema polmonare
- encefalopatia
- aritmie
- scompenso cardiaco
- disfunzione muscolare

Prevenzione

- incremento graduale della NP
- monitoraggio elettroliti (K P Mg)
- supplementazione vitaminica (B1)
- supplementazione minerale

Grazie per l'attenzione

