

Dipartimento di Pediatria

Scuola di specializzazione in
Pediatria - A.A. 2009/2010

Lezioni per il II anno di corso



La Nutrizione Enterale in Pediatria

Roberto Menci

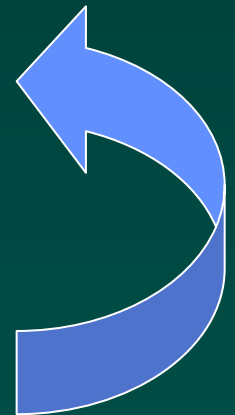
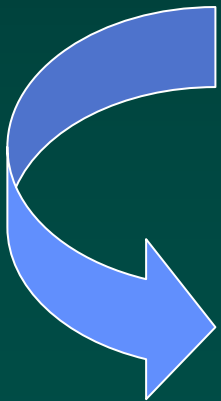
La Nutrizione Artificiale in Pediatria

**LA NUTRIZIONE ARTIFICIALE SI EFFETTUA
ATTRAVERSO 2 METODICHE:**

NUTRIZIONE ENTERALE



NUTRIZIONE PARENTERALE



La Nutrizione Artificiale in Pediatria

La NE assume, nella patologia pediatrica, un ruolo di prima scelta nell'ambito della Nutrizione Artificiale



NUTRIZIONE
ENTERALE

La Nutrizione Artificiale in Pediatria

Gran parte dei pazienti pediatrici che necessitano di una Nutrizione Artificiale presenta una funzione gastrointestinale efficiente, ed è perciò corretto ricorrere alla somministrazione dei nutrienti per via enterale.

La Nutrizione Artificiale in Pediatria

- più fisiologica rispetto alla via parenterale
- conserva le naturali sequenze metaboliche intestinali ed epatiche
- evita i rischi e le difficoltà al mantenimento di una nutrizione parenterale protratta
- facilita il ritorno ad una dieta normale

La Nutrizione Artificiale in Pediatria

La NE va esaminata sotto diversi aspetti:

- ✓ via enterale impiegata
- ✓ dispositivo di somministrazione
- ✓ flusso di somministrazione
- ✓ formula dietetica

La Nutrizione Artificiale in Pediatria

Via enterale impiegata

- via gastrica
- via digiunale

La Nutrizione Artificiale in Pediatria

Dispositivo di somministrazione

- sonda naso-gastroenterica
- dispositivo gastrostomico
- dispositivo digiunostomico

La Nutrizione Artificiale in Pediatria

Flusso di somministrazione

- a flusso continuo (su 24 ore o notturno)
- a flusso intermittente (pasti frazionati)

La Nutrizione Artificiale in Pediatria

Formula dietetica

- **diete polimeriche** (by-pass della fase di masticazione)
- **diete oligomeriche** (by-pass della fase gastrica)
- **diete monomeriche** (by-pass di tutte le fasi digestive)

La Nutrizione Artificiale in Pediatria

La via gastrica è da considerarsi d'elezione.

Raggiungibile per breve periodo con sonda nasogastrica, si dovrà ricorrere alla gastrostomia per periodi prolungati (oltre i due mesi).

La Nutrizione Artificiale in Pediatria

Si ricorrerà alla via digiunale solo nei casi in cui sia indispensabile e-
scludere il distretto gastrico

Modalità di somministrazione per la nutrizione enterale

L'alimentazione a pasti frazionati è più fisiologica, permette di rispettare i ritmi dell'alimentazione naturale, è da preferire se si tratta di una nutrizione con **prodotti naturali**.

La somministrazione continua è da preferire quando ci sono problemi di tolleranza gastrica ai volumi o quando si utilizzano **prodotti a formula oligomerica o monomerica**.

Modalità di somministrazione per la nutrizione enterale

La somministrazione continua deve essere fatta necessariamente con nutripompa.

La somministrazione a boli può essere fatta in entrambi i modi; con siringa è meno costosa e relativamente più facile. La scelta sarà determinata essenzialmente da due fattori:

1. la tolleranza del bambino
2. la possibilità che qualcuno somministri gli alimenti con il tempo necessario

Formula dietetica

Con la via gastrica di somministrazione è indicata l'utilizzazione di alimenti naturali omogeneizzati e diluiti o a formula polimerica per sonda, condizionatamente alle caratteristiche della sonda gastrica e alle capacità di tolleranza del paziente.

Formula dietetica

Negli altri casi si ricorrerà a diete semielementari o elementari; queste ultime sono adatte prevalentemente ad un'alimentazione per via digiunale a flusso continuo: i principi alimentari, non necessitano di alcun importante processo digestivo e vengono rapidamente assorbiti con scarsissima produzione di scorie residue.

Prodotti per NE in Pediatria

I prodotti disponibili per la NE specifici per l'infanzia sono pochi e spesso consigliati per un uso dopo l'anno di età; per questo motivo è spesso necessario utilizzare latti particolari (idrolizzati e con MCT) **personalizzandoli** con diluizioni diverse e con integrazioni di uno o più principi nutritivi.

Fattori che influenzano la scelta del prodotto

- Età del bambino
- Patologia
- Anamnesi alimentare (es. presenza di allergie)
- Tipo di nutrizione artificiale: totale o di integrazione
- Via di somministrazione: sonda N-G o PEG
- Modalità di somministrazione: con pompa o con siringa, a flusso continuo o intermittente
- Situazione socio-familiare (es. tipo di inserimento nell'ambiente scolastico)

Scelta del prodotto

- Prodotti naturali
- Latti speciali

Scelta del prodotto

Prodotti naturali

Vengono utilizzati quando:

- la via di somministrazione è gastrica
- il bambino è in buono stato di nutrizione con attività enzimatico-digestive inalterate

Talvolta vengono utilizzati in associazione con prodotti industriali, per non privare la madre della possibilità di continuare a preparare i pasti per il proprio figlio.

Scelta del prodotto

Prodotti naturali

Se la somministrazione avviene con nutripompa è necessario utilizzare pochi alimenti naturali, in quanto è difficile ottenere, senza ricorrere ad un aumento eccessivo del volume di acqua, una miscela nutrizionale sufficientemente fluida e priva di corpuscoli, che eviti problemi di malfunzionamento.

Scelta del prodotto

Latti speciali

La parte proteica può essere costituita da sieroproteine (Alfarè, Peptijunior, Polilat) o idrolizzati di caseina (Nutramigen, Pregestimil) o di proteine vegetali (Pregomin); oppure essere una miscela di oligopeptidi (PeptiJunior) o di aminoacidi (Nutrijunior, Pregomin AS, Neocate)

La quota lipidica può essere costituita da oli vegetali e MCT (PetpiJunior, Alfarè, Pregestimil, Portagen, Eparon, Caprilon); oppure da soli oli vegetali (Nutrijunior, Neocate, Pregomin AS)

Scelta del prodotto

Prodotti utilizzabili sotto l'anno di età

- Latte materno (o umano)
- Alfarè latte in polvere idrolizzato con MCT
- Nutramigen latte in polvere idrolizzato
- Pregomin latte di soia in polvere idrolizzato
- Peptijunior latte in polvere idrolizzato spinto con MCT
- Nutrijunior alimento a base di aminoacidi liberi
- Neocate Ad. alimento a base di aminoacidi liberi
- Pregomin AS alimento a base di aminoacidi liberi

Scelta del prodotto

Prodotti di uso specifico pediatrico utilizzabili oltre l'anno di età

- Pediasure** liquido in lattine da 250 ml
1 ml = 1 kcal prot. 12% lip. 44% glic. 44%
consigliato a partire dall'anno di età
- Nutrini** liquido in bottiglie da 200 ml o in pack da 500
1 ml = 1 kcal prot. 11% lip. 40% glic. 49%
consigliato da 1 a 6 anni di età
- NutriniMax** liquido in bottiglie o in pack da 500 ml
1 ml = 1 kcal prot. 13% lip. 38% glic. 49%
consigliato per 7 - 12 anni di età

Prodotti di uso specifico pediatrico

NUTRINI® - Nutricia®

formula liquida completa indicata per 1-6 anni di età

Nutrini	1 kcal/ml	
Nutrini MultiFibre	1 kcal/ml,	0,8 g/100 ml di fibra
Nutrini Energy MultiFibre	1,5 kcal/ml,	0,8 g / 100 ml di fibra

TENTRINI® - Nutricia®

formula liquida completa indicata per 7-12 anni di età

Tentrini	1 kcal/ml	
Tentrini MultiFibre	1 kcal/ml,	1,1 g/100 ml di fibra
Tentrini Energy MultiFibre	1,5 kcal/ml,	1,1 g / 100 ml di fibra

Prodotti modulari per miscele nutritive

Integratori Proteici

Protifar Nutricia	polvere 1 mis. g 2,5 = 2,2 g di prot.
Promod Abbott	polvere 1 mis. g 6,7 = 5 g di prot.
Suprotide Fresenius	polvere 1 bust. g 5 = 4,3 g di prot.
FM-85 Nestlè	polvere idrolizzato, contiene anche glicidi e sali minerali

Prodotti modulari per miscele nutritive

Integratori glicidici

Polycose Abbott polvere 1 mis.

Fantomalt Nutricia polvere 1 mis. 5 g = 19 kcal = 4,7 g glic.

Integratori lipidici

MCT olio 5 ml = 4,5 g = 37 kcal

Olio di mais o d'oliva 5 ml = 4,5 g = 45 kcal

L'uso dell'olio nelle miscele da somministrare a flusso continuo è problematico poiché non si ottiene un'emulsione stabile

Prodotti modulari per miscele nutritive

Integratori glico-lipidici

Duocal Nutricia polvere

10 g = 49 kcal 2,23 g di lip. (0,8 MCT) 7,27 g di glic.

NEC EsseDi polvere

10 g = 50,8 kcal 2,42 g di lip. (0,9 MCT) 7,25 g di glic

Protein-Free1 MeadJohnson polvere *

10 g = 40 kcal 0,48 g di lip. (con MCT) 8,8 g di glic.

Protein-Free2 MeadJohnson polvere *

10 g = 49 kcal 2,3 g di lip. (con MCT) 7,2 g di glic.

BASIC P - Milupa polvere *

10 g = 53,6 kcal 3,2 g lip. 6,2 g di glic.

* contengono anche minerali e vitamine

Principali prodotti utilizzati

formula pediatrica

Pediasure	si
Ensure Plus	no
Nutrini	si
Tentrini Energy	si
Meritene	no
Enrich	no
Alfaré	si
PeptiJunior	si
NutriJunior	si
Neocate	si
Neocate Advance	si

Prodotti specifici per gli stati acuti e di stress

formula pediatrica

Impact no

Alitraq no

Perative no

Protina G no

Nutrison Protein Plus no

Le complicanze della NE

- **tecniche**
- **metaboliche**
- **infettive**

Le complicanze tecniche della NE

➤ da intervento

➤ da sonda

◆ precoci

◆ tardive

Le complicanze metaboliche della NE

iperglicemia
iperazotemia
ipernatriemia
iperpotassiemia

ipoglicemia
iponatriemia
ipopotassiemia
ipofosforemia
ipocalcemia

Le complicanze infettive della NE

- da sonda
- da alimento

Le complicanze infettive da alimento

- alterazioni della flora batterica intestinale
- infezioni intestinali batteriche esogene
- infezioni opportunistiche

Le complicanze infettive della NE

Qualora si siano evidenziati i segni clinici d'infezione intestinale o sia stata rilevata la presenza di germi patogeni nelle feci, può essere necessario attuare una terapia antibiotica mirata per via enterale o parenterale. Può risultare utile, in tale caso, una variazione o una riduzione della dieta, ma raramente è necessaria la sospensione dell'alimentazione per via enterale ed il ricorso alla NPT

Le complicanze infettive della NE

Per prevenire le complicazioni infettive legate alla NE è necessario osservare alcune norme igieniche:

- 1) Mantenere la sterilità dell'alimento prima e dopo la preparazione
- 2) Conservare l'alimento in ambiente refrigerato e per non oltre 24 ore
- 3) Garantire la sterilità del sistema d'infusione (contenitori e sonde)
- 4) Lavare frequentemente le sonde di alimentazione

Nutrizione Enterale Pediatrica tramite sonda nasogastrica



Nutrizione Enterale Pediatrica tramite PEG

