

Il tratto gastrointestinale: un bene prezioso per i bambini con patologia neurologica

Dott. Sergio Amarri

Gastroenterologo pediatra



Il tratto gastro-intestinale (GI) è un organo prezioso



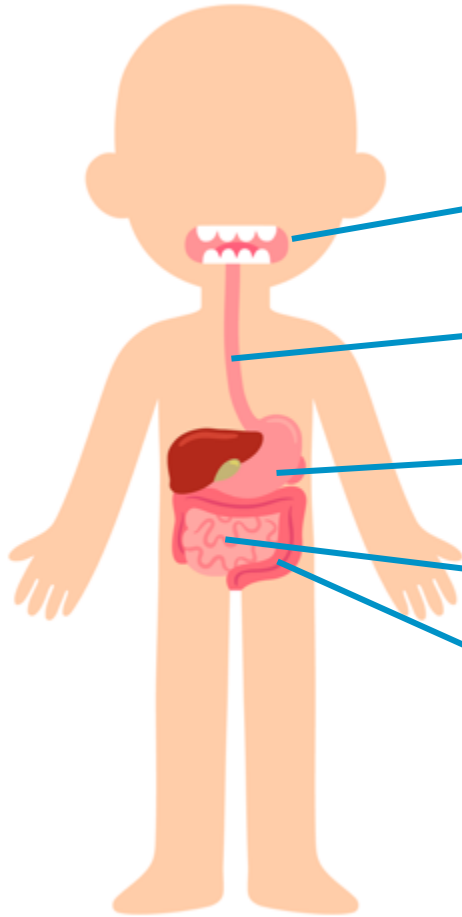
I bambini con patologia neurologica sono frequentemente disfagici e molti necessitano di supporto nutrizionale per compensare il rischio di malnutrizione.

Spesso si è costretti a intraprendere una nutrizione artificiale con sonde con esclusione di tratti GI con conseguente perdita di alcune funzioni.

Nell'algoritmo decisionale da considerare, andrà posta massima attenzione a sfruttare al massimo le funzionalità, anche residue o minimali, dei tratti parzialmente compromessi.

Un uso attento e ponderato di soluzioni e formule nutrizionali, unito a terapie farmacologiche e riabilitative potrà permettere di continuare a utilizzare per lungo tempo tratti intestinali patologici.

L'intestino, un organo intelligente e multifunzionale



BOCCA

- Masticazione

- Ingestione
- Formazione del bolo alimentare
- Digestione dei carboidrati

ESOFAGO

- Propulsione

- Trasporto
- Formazione del bolo alimentare

STOMACO

- Serbatoio
- Macinazione
- Propulsione

- Digestione delle proteine
- Funzione battericida

INTESTINO

- Mescolamento

- Digestione di: proteine, carboidrati e grassi + assorbimento (vitamine e acqua)

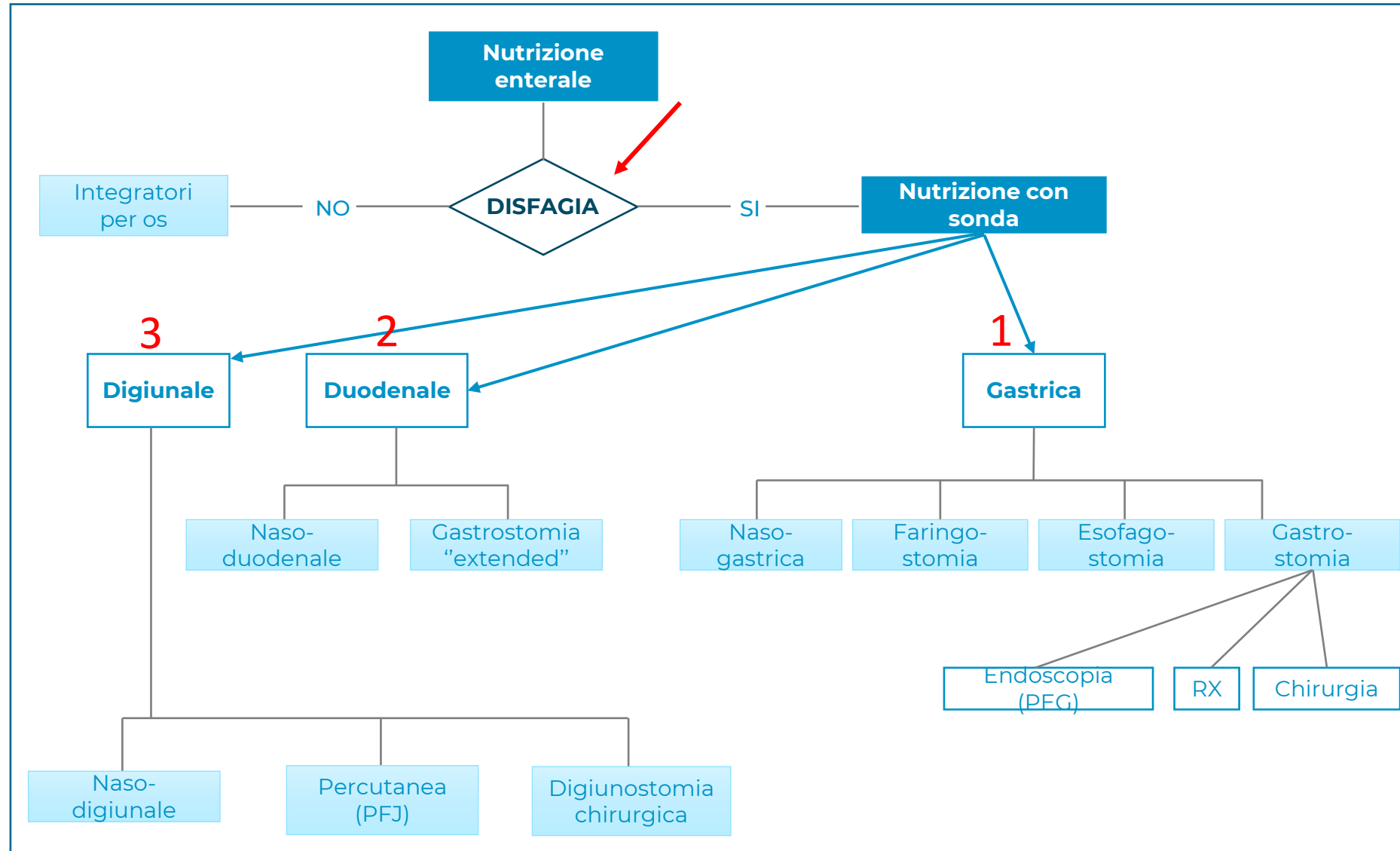
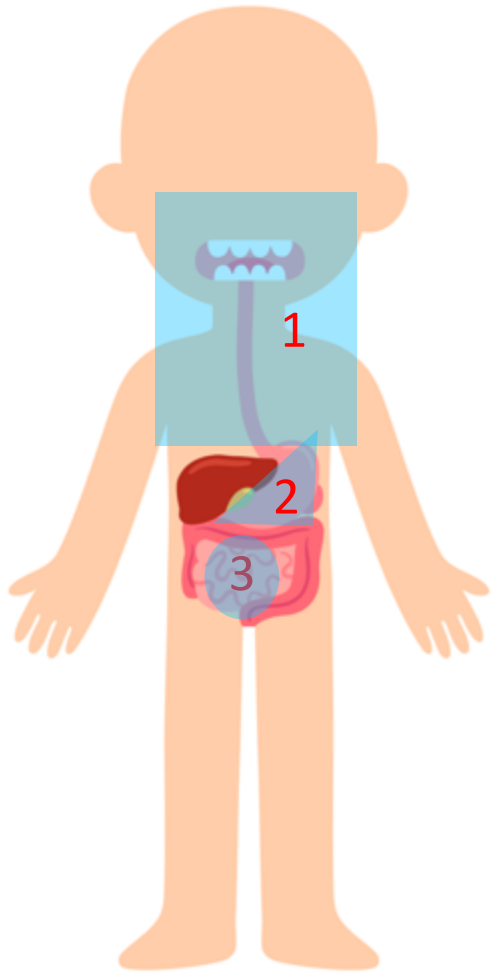
COLON

- Magazzino
- Propulsione
- Contenitore di batteri

- Assorbimento di sali minerali e acqua

In presenza di neuropatia, alcuni tratti GI possono non funzionare o essere esclusi

Via di somministrazione: tratti GI esclusi



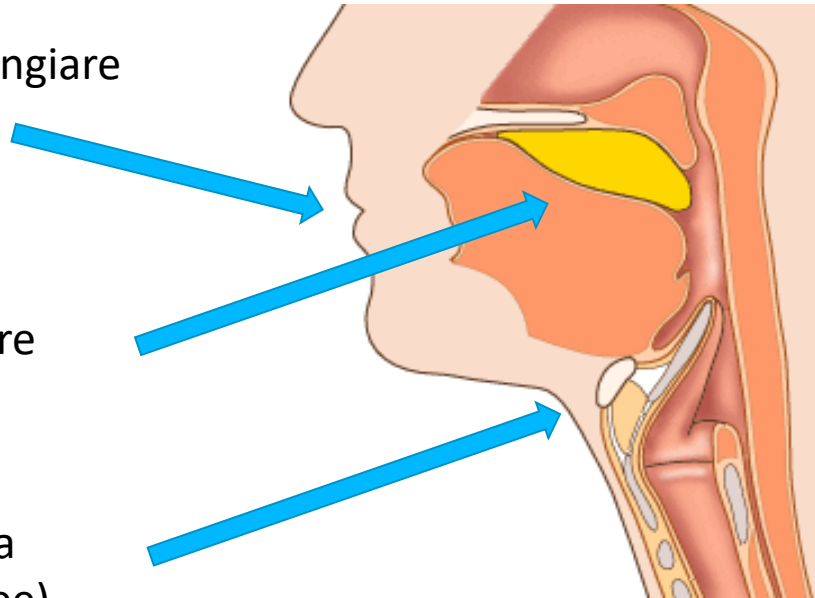
1. Disfagia

PROBLEMA NUTRIZIONALE

Non ha forza per mangiare
(suzione inefficace)

Incapacità a deglutire

Deglutizione alterata
(aspirazione vie aeree)



STRATEGIE NUTRIZIONALI

- Supplementi nutrizionali orali (ONS)
- Addensanti
- Riabilitazione logopedica
- Postura corretta

Accorgimenti in presenza di gastrostomia

- ✓ Se i cibi cremosi sono ben tollerati, **usare la gastrostomia solo per liquidi e farmaci**
- ✓ Cercare, quando possibile, di **mantenere la funzionalità orale attiva**
- ✓ Per dare la giusta consistenza ai cibi, **continuare a utilizzare ONS e/o addensanti.**

2. Vomito o MRGE



STRATEGIE NUTRIZIONALI

- Formule semi-elementari
- Ridotta velocità di infusione/infusione continua
- Procinetici
- Inibitori di pompa protonica
- Se si posiziona la PEG:
 - ✓ Infusione continua o molto lenta

MRGE = malattia da reflusso gastroesofageo; PEG = gastrostomia endoscopica percutanea

3. Se c'è intolleranza?

SCEGLIERE LA GIUSTA FORMULA ENTERALE

Ipercaloriche o ipocaloriche, con o senza fibre

FORMULE POLIMERICHE

- Tradizionali
- Da «real food»

FORMULE SEMI- ELEMENTARI

FORMULE ELEMENTARI o MONOMERICHE

INTEGRATORI MODULARI

- Carboidrati
- Lipidi

4. Stipsi

Formule con fibre
+
terapia adeguata

LASSATIVI OSMOTICI	
Lattulosio	1-2 g/kg una o due volte/die
PEG 3350/4000 Macrogol	Mantenimento: 0,2-0,8 g/kg/die Rimozione dell'impatto fecale: 1-1,5 g/kg/die (max 6 giorni consecutivi)
Idrossido di magnesio	2-5 anni: 0,4-,12 g/die 6-11 a: 1,2-2,4 g/die 12-18: 2,4-4,8 g/die
AMMORBIDENTE (SOFTNER) FECALE	
Olio minerale	1-18 anni: 1-3ml/kg/die (max 90 mL/die) unica dose o divisa
LASSATIVI STIMOLANTI	
Bisacodile	3-10 anni: 5 mg/die >10 anni: 5-10 mg/die
Senna	2-6 anni: 2,5-5 g x1 o x2/die 6-12 anni: 7,5-10 mg/die >12 anni: 15-20 mg/die
Sodio Picosolfato	1 mese-4 anni: 2,5-10 mg/ una volta die 4-18 a: 2,5-20 mg/die
LASSATIVI RETTALI / ENEMA	
Bisacodile	2-10 anni: 5 mg una volta/die >10 anni: 5-10 mg una volta/die
Docusato di sodio	< 6 anni: 60 mL > 6 anni: 120 mL
Sodio fosfato	1-18 anni: 2,5 mL/kg, max 133 mL/dose
NaCl	Neonato <1 kg: 5 mL, >1 kg: 10 mL >1 anno: 6 mL/kg x 1 o 2 volte/die
Olio minerale	2-11 anni: 30-60 mL una volta/die > 11 anni: 60-150 mL una volta/die

Fibre solubili

Üstündağ G, et al. Can partially hydrolyzed guar gum be an alternative to lactulose in treatment of childhood constipation?

Turk J Gastroenterol 2010; 21 (4): 360-364

	Before treatment	PHGG After treatment	p	Before treatment	LACTULOSE After treatment	p
BM frequency/week	4.0±0.7	5.0±1.7	0.005	4.0±0.7	6.0±1.1	<0.001
BM consistency	2.1±0.6	3.9±0.7	<0.001	2.8±0.6	4.3±0.6	<0.001
Abdominal pain (%)	49.2	16	0.01	50.8	10	0.013
Stool withholding (%)	38	3	0.012	20	3	0.01
Rectal bleeding (%)	24	0	0.001	20	0	<0.001

BM: Bowel movements.

Il trattamento con **gomma di guar parzialmente idrolizzata** è efficace quanto il trattamento con lattulosio **nell'alleviare la ritenzione delle feci e il dolore addominale** associato alla stipsi e il suo uso **migliora la consistenza delle feci**.

Il lattulosio sembra avere più effetti collaterali, tra cui flatulenza e sensazione di cattivo gusto.

Fibre solubili

Pradyumna Rao T, Quartarone G. Review - Role of guar fiber in improving digestive health and function.

Nutrition. 2019; 59: 158-169

La **fibra di guar**, comunemente conosciuta come gomma di guar parzialmente idrolizzata, è una fibra dietetica solubile non viscosa che è **efficace per il trattamento di stitichezza, diarrea e sindrome del colon irritabile**. Quattordici studi clinici con 631 partecipanti suggeriscono un miglioramento della stipsi.

Nel complesso, la fibra di guar è efficace nella prevenzione e nel trattamento della stipsi, della diarrea e della sindrome del colon irritabile e **potrebbe essere considerata una fibra solubile efficace per la gestione completa della salute digestiva**.

Potrebbe anche essere **utile come sistema di trasporto per probiotici** specifici per formare un potenziale simbiotico per offrire un **trattamento a doppia azione per i disturbi digestivi**.

Se la motilità intestinale non funziona: procinetici (off-label)

Thapar N, et al. Paediatric Intestinal Pseudo-obstruction: Evidence and Consensus-based Recommendations From an ESPGHAN-Led Expert Group.
J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2018; 66(6): 991-1019.

NEOSTIGMINA	IV o SC	0.01–0.05 mg/kg per dose (repeated at suitable intervals, max 5 dose reported). Adult 1 mg single dose
PIRIDOSTIGMINA	OS	Start with 0.1 – 0.3 mg/kg per dose 2–3 times daily and increase as tolerated

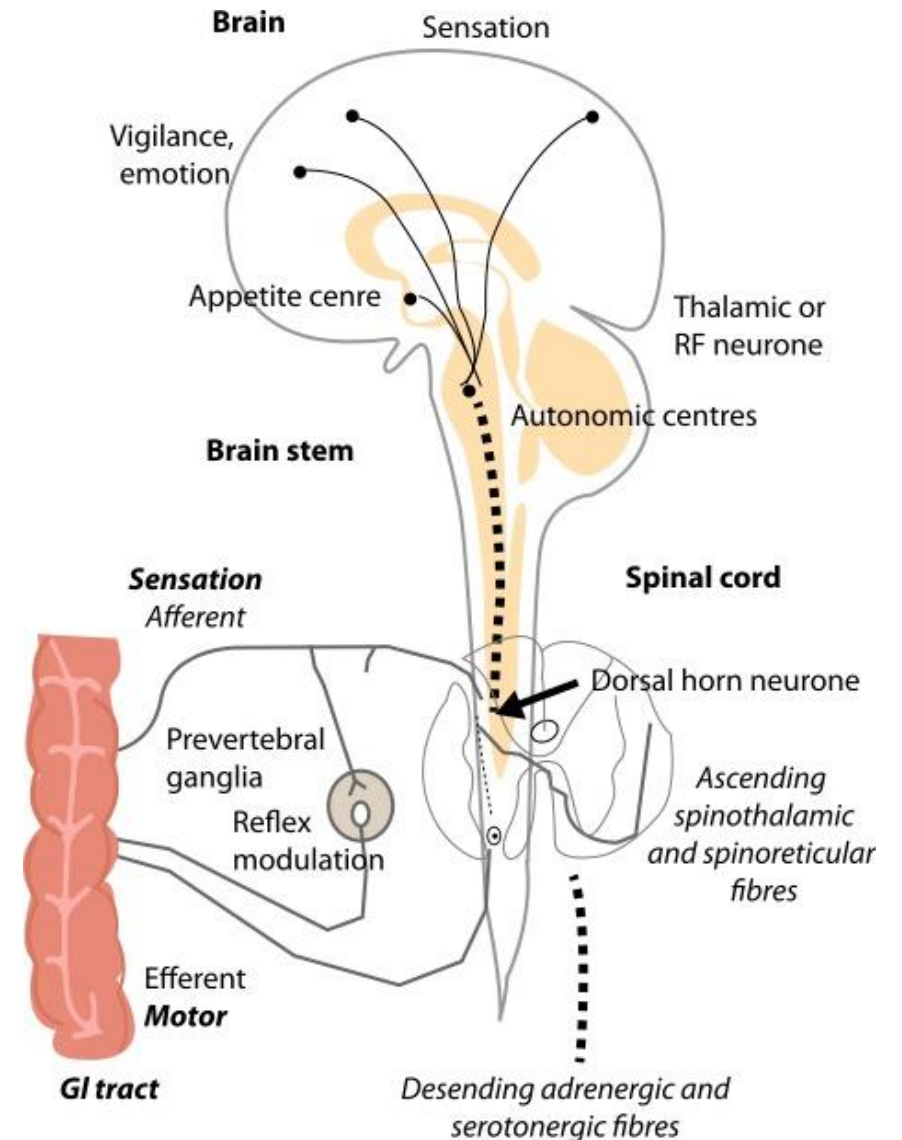
Di Nardo G, et al. Pyridostigmine in Pediatric Intestinal Pseudo-obstruction: Case Report of a 2-year Old Girl and Literature Review.
J Neurogastroenterol Motil. 2019; 25(4): 508-514.



Iperalgesia viscerale

Molti bambini con patologia neurologica soffrono di ipersensibilità, iperalgesia e allodinia viscerale: una maggiore sensibilità al dolore negli organi interni come stomaco, pancreas o intestino.

Tre ordini di neuroni portano alla percezione viscerale: le vie discendenti convergono sul neurone del corno dorsale che modula le proiezioni da questo relay alla superficie (“ci localizzano il dolore”) e al cervello (talamo, formazione reticolare e infine sistema limbico e corteccia sensoriale).



Farmaci utilizzati in ambito gastroenterologico e neurologico

Trial terapeutici per tentare di trattare l'iperalgia viscerale

- Gabapentin
- TCA: amitriptilina, nortriptilina
- Pregabalin
- α -2 agonisti: clonidina

Hyams JS, et al. Functional Disorders: Children and Adolescents. *Gastroenterology*. 2016; S0016-5085(16)00181-5.

Hauer J. Feeding Intolerance in Children with Severe Impairment of the Central Nervous System: Strategies for Treatment and Prevention. *Children* 2017 ; 22: 5.

Hauer J, Houtrow AJ, SECTION ON HOSPICE AND PALLIATIVE MEDICINE, COUNCIL ON CHILDREN WITH DISABILITIES. Pain Assessment and Treatment in Children With Significant Impairment of the Central Nervous System. *Pediatrics*. 2017; 139: e20171002.

Comfort feeding

- Molti bambini con patologia neurologica soffrono a causa della nutrizione.
- La riduzione del carico nutrizionale - non corrispondente alle richieste metaboliche-, e la conseguente chetosi provocano il rilascio di oppioidi endogeni e l'inibizione dei segnali di fame.
- È difficile da accettare che la nutrizione possa essere causa di disagio e sofferenza perché normalmente mangiare ed essere sazi si associa al comfort.
- Assicurare cibo e idratazione fa parte dell'essere «un buon genitore»: è molto difficile veicolare il messaggio che la nutrizione «fa male» e che l'intolleranza nutrizionale può essere sintomo di deterioramento generale e/o fine vita.
- La nutrizione deve far parte della pianificazione condivisa delle cure assieme a tutti gli altri obiettivi di cura.
- **L'obiettivo nutrizionale dovrebbe essere quello del «feeding for comfort»: l'approccio tradizionale (basato su calorie, volumi e accrescimento) deve lasciare spazio all'attenzione e alla ricerca del massimo comfort.**
- Dietista/nutrizionista/gastroenterologo non possono essere isolati consulenti, il loro parere deve far parte del lavoro interdisciplinare.

Considerare con cautela le cure nutrizionali «massimali»

27: ESPGHAN WG recommends that a routine antireflux procedure should not be performed at the time of PEG placement in children with NI because it could add significant morbidity.

29: ESPGHAN WG recommends restricting the indication for total esophagogastric disconnection and Roux-en-Y esophagojejunostomy, as an alternative of classical antireflux surgery, to selected cases in children with NI.

31: ESPGHAN WG recommends involvement of a professional ethicist to assist decision making in cases in which invasive investigations or procedures (eg, gastrostomy, fundoplication, parenteral nutrition) pose ethical dilemmas.

Conclusioni

I bambini e gli adolescenti con patologia neurologica hanno una **prevalente necessità di un adeguato supporto nutrizionale**

La malnutrizione e la disfagia vanno tempestivamente riconosciuti e trattati

Quando si sceglie di utilizzare la nutrizione con sonde bisogna **essere consapevoli delle funzioni gastro-intestinali escluse** di cui, quando possibile, va conservata anche una parziale frazione

Un utilizzo saggio e personalizzato di **ONS e/o addensanti** può aiutare a mantenere un uso delle funzioni orali

L'impiego di formule speciali può aiutare a non posizionare la sonda in tratti più distali

Il lavoro del gastroenterologo/nutrizionista deve far parte del **team interdisciplinare** che si occupa della cura dei bambini cronici complessi