

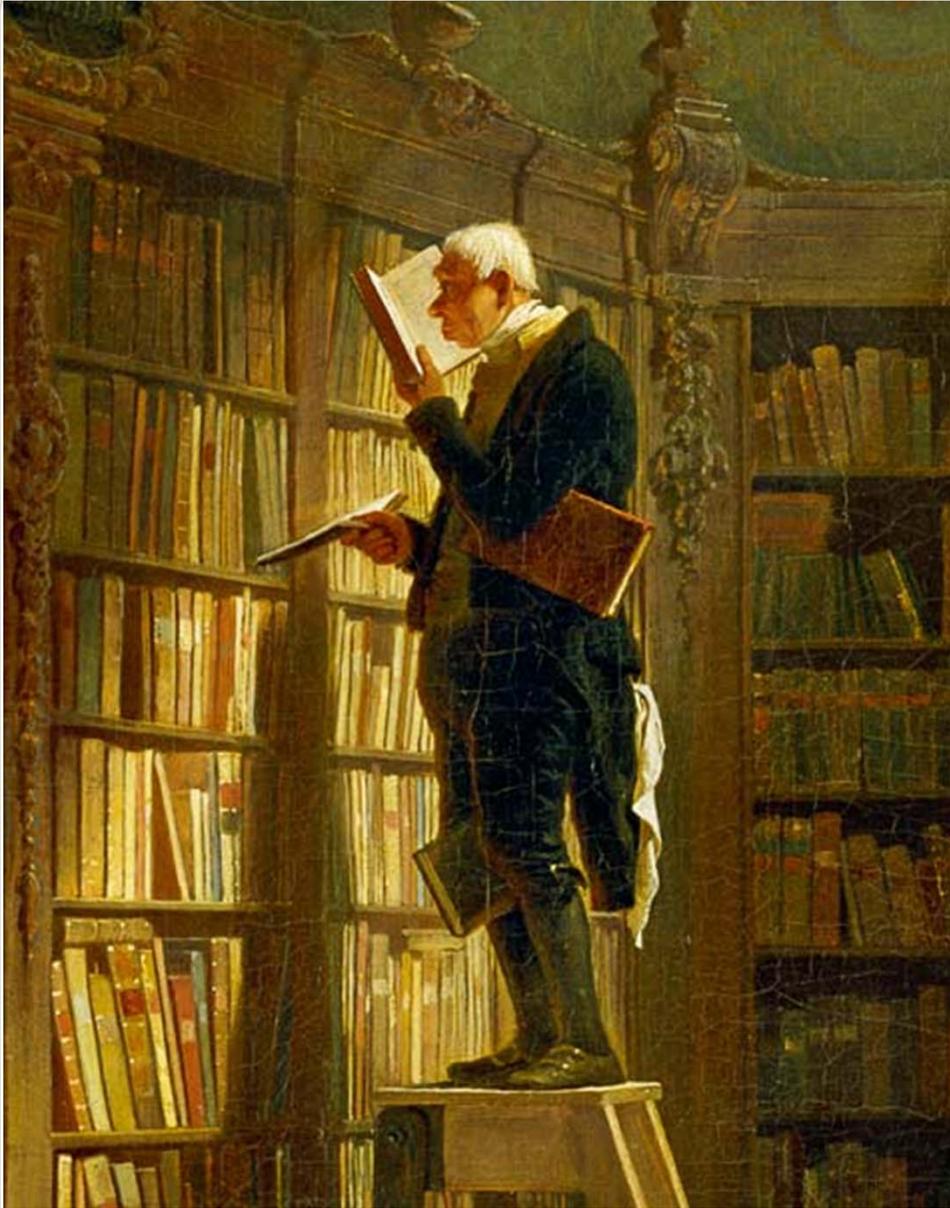


# NE e Disfagia: Terapia farmacologica per os, come fare?

Marica Carughi Servizio Farmaceutico Nutrizionale  
A.O Sant'Anna Como

Milano, 21 maggio 2014





WHAT  
EVIDENCE  
SAYS?

# LINEE GUIDA: SI



# Nutrition in Clinical Practice

<http://ncp.sagepub.com/>

## Enteral Nutrition and Drug Administration, Interactions, and Complications

Barbara L. Magnuson, Timothy M. Clifford, Lora A. Hoskins and Andrew C. Bernard

*Nutr Clin Pract* 2005 20: 618

DOI: 10.1177/0115426505020006618

The online version of this article can be found at:

<http://ncp.sagepub.com/content/20/6/618>

## Administering medication to adult patients with dysphagia

Kelly J, Wright D (2009) Administering medication to adult patients with dysphagia. *Nursing Standard*. 23, 29, 61-68. Date of acceptance: January 26 2009.

**Hospital Pharmacy**  
Volume 39, Number 3, pp 225-237  
2004 Walters Kluwer Health, Inc.

**FEATURED ARTICLE**

## A Guide to Drug Therapy in Patients with Enteral Feeding Tubes: Dosage Form Selection and Administration Methods

M. Christina Beckwith, PharmD,\* Sarah S. Feddema, PharmD,\*  
Richard G. Barton, MD,<sup>†</sup> and Caran Graves, RD<sup>‡</sup>

*Nursing2013* survey results

---

# Drug administration

by enteral  
feeding tube

Making the best use of medication in patients receiving EN includes administration techniques that assure bioavailability without further complicating the patient's overall care. Guidelines for administering medication via enteral feeding tubes are available,<sup>1-9</sup> as are a number of surveys of enteral drug administration practices and techniques.<sup>10-16</sup> Surveys suggest that practice differs significantly from guidelines, and several common practices could interfere with appropriate medication delivery.<sup>10-16</sup>

Surveys suggest that only 5%-43% of practitioners flush tubes before or between medications, only 32%-51% administer drugs separately from one another, only 44%-64% dilute liquid medication, and only 75%-85% avoid crushing modified-release dosage forms. Some of these practices may contribute to measurable adverse outcomes—namely, tube obstruction

## Gestione della terapia farmacologica nei pazienti in Nutrizione Enterale:

- La terapia farmacologica non deve essere compromessa nei pazienti che ricevono NE
- L'assunzione della terapia nel paziente ospedalizzato può essere complicata dalla contemporanea presenza di NE (in ca 75% degli ospedali americani si applicano metodi non corretti di somministrazione via feeding tubes)

Hospital Pharmacy, vol 39,225-237 (2004)

# PAZIENTE IN NUTRIZIONE ENTERALE

## Guidelines for enteral administration of medications<sup>9,10,18,27,49</sup>

Administer medications via the oral route when possible.

Determine the enteral feeding tube size (e.g., small bore or large bore), insertion site (e.g., nasal or percutaneous), tip location (e.g., stomach or jejunum), and enteral nutrition delivery method (e.g., continuous or bolus).

Liquid dosage formulations are preferred.

- Elixirs and suspensions are generally favored over syrups.
- Check the sorbitol content if gastrointestinal distress occurs.
- Dilute hypertonic medications with at least 10–30 mL of water.

If a solid dosage form is used, make sure the tablets can be crushed or the capsules opened.

Feeding tubes should be flushed with 15–30 mL of water before and after drug delivery.

- When several medications are being given at the same time, each one should be administered separately. The feeding tube should be flushed with at least 5–10 mL of water between medications.

Medications should not be directly mixed with the enteral feeding formulas.

Watch for drug–nutrient interactions with continuous enteral feeding.

- Consider holding tube feeding for at least one to two hours before and after medication administration if drug absorption may be affected.

Williams, Nancy Toedter. "Medication administration through enteral feeding tubes." *American journal of health-system pharmacy* 65.24 (2008): 2347-2357.

## Scelta forma farmaceutica

Cercare una via di somministrazione alternativa quando disponibile (valutare anche effetto di classe)

- Formulazioni transdermiche
- Sublinguali
- Rettali

### Forme farmaceutiche per os:

Preferire, se disponibili, le forme farmaceutiche liquide



**Dosaggio:** le formulazioni liquide sono spesso ad uso pediatrico

**Zuccheri:** iperosmolarità (diarrea, crampi) → diluire con 20-30 ml acqua  
pazienti diabetici (iperglicemia)  
sugar-free → sorbitolo (effetto lassativo osmotico >20g/die)

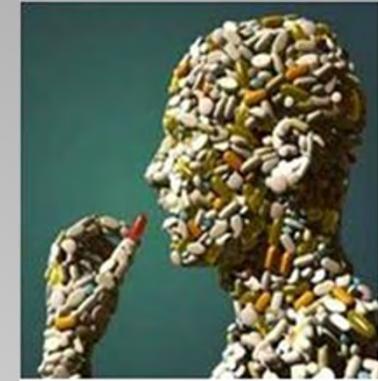
**Viscosità:** liquidi viscosi, olii minerali, alcune sospensioni → occlusione dell'accesso

**UTILIZZARE SEMPRE SIRINGHE PER SOMMINISTRAZIONE ORALE  
PER EVITARE POSSIBILI SOMMINISTRAZIONI PARENTERALI**

## FORME FARMACEUTICHE SOLIDE

### COMPRESSE

Cosa fare?



- Utilizzare solo compresse a rilascio immediato
- Polverizzarle finemente in un mortaio
- Sospendere la polvere in almeno 15-30 ml di acqua
- Interrompere la nutrizione , lavare bene la sonda
- Somministrare La sospensione con una siringa di volume elevato (10-20 ml) per evitare una eccessiva pressione a livello del device
- Lavare l'accesso nutrizionale dopo la somministrazione e tra una somministrazione e l'altra se si somministrano più farmaci.

## PROBLEMI LEGATI ALLA FRANTUMAZIONE DI FARMACI PER USO ORALE

- Potenziale perdita di principio attivo durante la preparazione che determina una riduzione dell'effetto terapeutico;
- Sostanze pericolose (farmaci citotossici, teratogenici) possono causare effetti nocivi sul personale infermieristico per inalazione (effetto aerosol);
- Ostruzione del sondino nutrizionale quando vengono somministrate compresse triturate grossolanamente o sospensioni troppo viscosi





ELSEVIER

Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

## International Journal of Pharmaceutics

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/ijpharm](http://www.elsevier.com/locate/ijpharm)



### Pharmaceutical and safety considerations of tablet crushing in patients undergoing enteral intubation

Damien Salmon<sup>a,b</sup>, Elisa Pont<sup>b</sup>, H el ene Chevallard<sup>b</sup>, Elhadji Diouf<sup>b</sup>, Mamadou-Lamine Tall<sup>b</sup>, Christine Pivot<sup>b</sup>, Fabrice Pirot<sup>a,b,\*</sup>

<sup>a</sup> Laboratoire de Pharmacie Gal nique Industrielle, EA 4169 Fonctions Physiologiques et Pathologiques de la Barri re Cutan e, Universit  Claude Bernard Lyon 1, 8 Avenue Rockefeller, F-69373 Lyon Cedex 08, France

<sup>b</sup> Service Pharmaceutique, Plateforme FRIPHARM, Groupement Hospitalier Edouard Herriot, Hospices Civils de Lyon 5 Place d'Arsonval, F-69437 Lyon Cedex 03, France

# CAPSULE

- Capsule di gelatina rigida che contengono il p.a. sotto forma di polvere possono essere aperte e ci si comporta come per le compresse a rilascio immediato
- Capsule di gelatina molle devono essere perforate con un ago, il liquido aspirato e sospeso in acqua rischio di non aspirare tutto il contenuto  
—————> sottodosaggio del farmaco

**SE ALL'INTERNO DELLE CAPSULE SONO PRESENTI GRANULI CON RIVESTIMENTO GASTRORESISTENTE QUESTI NON DEVONO ESSERE TRITURATI**

## COSA NON FARE?

### TRITURARE:

- COMPRESSE A RILASCIO MODIFICATO
- COMPRESSE GASTRORESISTENTI
- COMPRESSE SUBLINGUALI
- FARMACI CITOTOSSICI

AGGIUNGERE FARMACI DIRETTAMENTE  
NELLE MISCELA PER NE

SOMMINISTRARE CONTEMPORANEAMENTE PIU' FARMACI  
INSIEME NELLA STESSA SIRINGA



## FARMACI IN FORMA SOLIDA ORALE CHE NON POSSONO ESSERE FRANTUMATI

Tipologia	Considerazioni	Esempi
Rilascio modificato ("RP" o "Retard")	Non dovrebbero essere alterati, per non danneggiare il rilascio prolungato e evitare il rilascio dell'intera dose in un breve lasso di tempo, questo è molto importante nei farmaci con ristretto indice terapeutico.	Teofillina Ossicodone
Rivestimento gastro-resistente	Il rivestimento serve a prevenire la dissoluzione del farmaco nello stomaco, e promuoverne l'assorbimento nell'intestino tenue, frantumandolo il farmaco potrebbe non raggiungere il suo target.	Diclofenac, Acido Acetilsalicilico, Sodio Valproato
Ormoni, farmaci citotossici o steroidi	Il farmaco si potrebbe disperdere nell'aria, se frantumato, e l'operatore potrebbe essere esposto all'effetto aerosol; considerare il rischio di esposizione se in gravidanza.	Tamossifene, Metrotessato, Finasteride, Micofenolato Mofetile
Film rivestiti	Il rivestimento potrebbe ostruire il sondino nutrizionale, inoltre la distruzione del rivestimento può causare una rapida degradazione del farmaco.	Ibuprofene

## PROBLEMI APERTI

### ACQUA:

STERILE?

DELLA BOTTIGLIA?

LINEE GUIDA INDICANO L'UTILIZZO DI ACQUA STERILE IN QUANTO I SALI PRESENTI NELLE ACQUE DI BOTTIGLIA POTREBBERO INTERAGIRE CON IL P.A. DA SOMMINISTRARE



**7. If you flush the enteral tube before and/or after drug administration, which of the following do you use?**

	Always	Never	Depends on the patient
<b>Sterile water</b>	<b>26%</b>	<b>34%</b>	<b>40%</b>
Tap water	70%	10%	20%
"Normal" saline (0.9% sodium chloride) solution	4%	67%	29%
Other	3%	83%	14%

Guidelines for medication administration include the recommendation: "Sterile water is recommended for use in adult and neonatal/pediatric patients before and after medication administration."<sup>21</sup> Purified or sterile water is the preferred fluid for flushing feeding tubes and diluting medications for enteral administration.<sup>31</sup> This is based in large part on the fact that microbial contaminants and chemical contaminants are present in the drinking water supply.<sup>32,33</sup> These may include endocrine-disrupting compounds (for example, bisphenol A and some pesticides that interfere with hormone systems), personal care products (such as sunscreen and insect repellent), and pharmaceuticals.

Sterile water is also recommended for flushing all enteral tubes in immunocompromised and critically ill patients, especially when the safety of tap water can't be assured.<sup>34</sup> Water is as good as or better than other fluids (such as juice or soda) at maintaining tube patency.<sup>35,36</sup>

# INTERAZIONI

- FARMACOCINETICO (ADME)
- FARMACODINAMICO
- CHIMICO-FISICHE



-il primo timore di pazienti ospedalizzati è di ricevere il trattamento sbagliato



-il secondo è di ricevere due o più farmaci che interagiscano tra di loro negativamente

The Institute of Medicine's Controversial Report

**ANALOGAMENTE ALLE INTERAZIONI  
FARMACO-FARMACO SONO PRESENTI  
INTERAZIONI FARMACO-NUTRIENTI.**

**QUESTE SE SOTTOVALUTATE POSSONO AVERE  
CONSEGUENZE MOLTO SERIE E AVERE UN  
IMPATTO NEGATIVO SULL'OUTCOME DEL  
PAZIENTE**



**JPEN, Drug-nutrient Interactions 2013,37:450-459**

# Journal of Parenteral and Enteral Nutrition

<http://pen.sagepub.com/>

---

## **Drug-Nutrient Interactions**

Lingtak-Neander Chan

*JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2013 37: 450 originally published online 14 May 2013

DOI: 10.1177/0148607113488799

- MODIFICHE DI BIODISPONIBILITA' SPESSO POSSONO PORTARE A FALLIMENTO DELL'EFFETTO TERAPEUTICO DEL FARMACO:
- MOLTI P.A. NECESSITANO DI STOMACO VUOTO PER POTER ESSERE ASSORBITI E QUINDI LA PRESENZA DI CIBO O DI MISCELA PER NUTRIZIONE ENTERALE NE RIDUCE SENSIBILIMENTE L'ASSORBIMENTO E QUINDI L'EFFICACIA A CAUSA DI UNA CONCENTRAZIONE SISTEMICA SUB TERAPEUTICA

## INTERAZIONI FARMACI-NUTRIZIONE

- Farmaci antiepilettici (Fenitoina, Carbamazepina)
- Warfarin
- Fluorochinoloni

**NUTRITION ISSUES IN GASTROENTEROLOGY, SERIES #101**

Carol Rees Parrish, M.S., R.D., Series Editor

# **To Hold (Enteral Feeding) or Not to Hold: That IS the Question; A Commentary and Tutorial**

by **Linglak-Neander Chan, PharmD, BCNSP**

**NON ESISTONO SUFFICIENTI DATI IN LETTERATURA PER DARE INDICAZIONE DI SOSPENSIONE DELLA EN IN OGNI CASO**

**POLITERAPIE PORTEREBBERO A LUNGI PERIODI DI INTERRUZIONE CON DIMINUZIONE DELL'APPORTO NUTRIZIONALE**

**L'INTERRUZIONE DELLA EN VA VALUTATA IN BASE AL TIPO DI FARMACO E IN BASE ALLA RISPOSTA CLINICA DEL PAZIENTE**





FOGLIO N°

ALLERGIE NO  SI  
TAO NO  SI

Azienda Ospedaliera Ospedale Sant'Anna di Como

PAC NON PREVISTA  Firma Medico

PAC 1° PRESCRIZIONE

Data di prescrizione	FIRMA MEDICO	Farmaco e Dosaggio	FORMA	Quantità	DILUENTE	ml/ORAZIONE
----------------------	--------------	--------------------	-------	----------	----------	-------------

DATA	Sigla medico	Farmaco e Dosaggio	Forma	Q.tà	ORE	DATA	DATA
8	11	14	16	20	22	8	11
23/06	G	LABETASOLAN 7.5	c	1c	12		
"	G	BISOPROLOLO 2.5	c	1c	8		
"	G	PERINDAPRILE (P)	c	1c	20		
10/05	L	NUTRISON STANMAN		1000cc	/24 ore		
10/05	L	"		1000cc	/24 ore		
13/05	L	ANIDAL		10cc	20		
13/05	L	REGOMED		1c	8		
09/05	L	NUTRISON (P)		1000cc	8-20		

NUTRISON STANMAN

ANIDAL  
REGOMED  
NUTRISON (P)

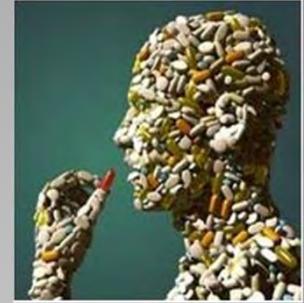
TERAPIA ANTICOAGULANTE ORALE

FARMACO

ore I.N.R.:

DATA	Sigla medico	Farmaco e Dosaggio	Q.tà	Diluyente	ml/h	ORE	DATA	DATA
8	11	14	16	20	22	8	11	
24/04	L	OLICLINORAL	1000cc	/24 ore				
02/04	L	GLUCOSIFRA 5%	500cc		8-20			
24/04	L	ANIDAL	1c	(P) 1000cc	20			
08/05	L	ROCCANT	2g	1/2 (P) 1000cc				
		1 ora prima della PRG						
09/05	L	AVANTIN	1.2	1/2 (P) 1000cc	8-20			
13/05	L	OLICLINORAL	1000cc		20			

## GESTIONE DELLA TERAPIA FARMACOLOGICA NEI PAZIENTI DISFAGICI



### 1) Medication Review

Revisione di tutta la terapia farmacologica di ogni paziente disfagico, i farmaci considerati non indispensabili nel breve periodo, possono essere sospesi se ritenuto appropriato.

### 2) Scelta della via di somministrazione

Utilizzo di una via di somministrazione alternativa a quella enterale, se appropriata. Questo potrebbe richiedere l'utilizzo di un farmaco differente.

### 3) Scelta della formulazione del farmaco

(a) Farmaci in forma oro-dispersibile o liquida (preferibile in caso di somministrazione attraverso sondini nutrizionali es. sciroppi, sospensioni, soluzioni e compresse effervescenti/solubili).

(b) Farmaci in forma solida orale: manipolazione del farmaco.

## PAZIENTE DISFAGICO NON IN NUTRIZIONE ENTERALE

Se non sono disponibili formulazioni orodispersibili, nella comune pratica clinica le polveri derivanti da compresse triturate o capsule aperte vengono disperse in bevande gelificate.





**FARMACI E NUTRIZIONE: ALLEANZA  
Medico+Infermiere+Farmacista**

## VII. MEDICATION ADMINISTRATION

EN often requires administration of medications through the same enteral access device. Appreciating the complexity for drug administration through a feeding tube and maintaining appropriate techniques may help avoid tube obstruction, reduced drug efficacy, or increased drug toxicity.

Enteral Nutrition Practice Recommendations Task Force: Bankhead R, Boullata J, et al. Enteral Nutrition Practice recommendations. JPEN 200;33;260-276

**PRIMA DI SOMMINISTRARE UN FARMACO  
PER SONDA AVERE INDICAZIONI DAL  
FARMACISTA E SEGUIRE LE INDICAZIONI  
PRESENTI IN LETTERATURA**

**BE A.L.E.R.T.**

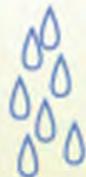
# BE **Practice Safe Enteral Medication Delivery** AWARE

## Ask the Pharmacist about...



- drug-nutrient interactions
- drug-drug interactions
- adverse drug reactions
- appropriate dosage form
- risk of a drug clogging the tube
- whether location of the feeding tube's distal end allows safe and adequate drug delivery

## Water ONLY



- to dilute medications (including liquid meds)
- to routinely flush the tube
- flush before/after each medication administered using an amount appropriate for the patient's age and condition
- use water **ONLY** (no carbonated beverages, juices, coffee, other liquids)



## Administer medications

- identify if tube location (distal end) allows for safe and adequate drug delivery
- 1 medication at a time – do not mix drugs together
- do not add medication directly to formula
- identify medications that must be separated from formula by ≥30 minutes



## Remember the 'Rights'

- right patient, drug, time, dose, route (PO vs via tube)
- right syringe, drug formulation, dilution, tube and medication port  
**Only:**
  - oral or enteral syringes
  - immediate-release solid or oral liquid dosage forms

## Establish evidence-based protocols



- follow your facility's medication protocols
- establish specific enteral medication protocols based on:
  - National Guidelines
  - Practice Recommendations
  - [www.nutritioncare.org](http://www.nutritioncare.org)' safety



© 2010 Nestlé HealthCare Nutrition, Inc. and the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. Nestlé is a trademark of Société des Produits Nestlé S.A., Vevey, Switzerland. All rights reserved. ASPEN is a registered trademark of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition.

[www.nestlenutrition.com/us](http://www.nestlenutrition.com/us)  
1-800-422-ASK2 (2752)

[www.nutritioncare.org](http://www.nutritioncare.org)

An ASPEN safety campaign, supported by Nestlé HealthCare Nutrition.

NE-10-1001-170

## TAKE HOME MESSAGE:

- UTILIZZARE VIE DI SOMMINISTRAZIONE ALTERNATIVE
- PREFERIRE FORME FARMACEUTICHE LIQUIDE
- SOMMINISTRARE SE E' POSSIBILE NELLO STOMACO
- LAVARE SEMPRE LA SONDA PRIMA E DOPO LA SOMMINISTRAZIONI
- UN FARMACO PER VOLTA
- IMPLEMENTARE P.O. A LIVELLO LOCALE
- PREVEDERE FORMAZIONE AD HOC
- CONSULTARE SEMPRE IL FARMACISTA PER **QUALSIASI DUBBIO**  
SU SOMMINISTRAZIONE DI UN FARMACO AD UN PAZIENTE IN NE



***GRAZIE PER L'ATTENZIONE***

