



# Protocollo per immunonutrizione perioperatoria in chirurgia ORL

## Premesse

Esiste ormai un'ampia evidenza scientifica sulla efficacia del trattamento immunonutrizionale pre- e perioperatorio nella riduzione delle complicanze postchirurgiche, oltre che studi di farmaco economia e diverse metanalisi.

Sulla base di queste evidenze, alcune società scientifiche internazionali e nazionali (ESPEN<sup>a</sup>, ASPEN/SCCM<sup>b</sup>, SFNEP<sup>c</sup>, SFAR<sup>d</sup>) hanno emanato linee guida che comprendono raccomandazioni di Grado A circa l'impiego dell'immunonutrizione pre- e perioperatoria in pazienti destinati a chirurgia oncologica del distretto testa-collo.<sup>1-4</sup>

a) ESPEN: European Society of Parenteral and Enteral Nutrition

b) ASPEN/SCCM: American Society of Parenteral and Enteral Nutrition/Society Critical Care Medicine

c) SFNEP: Société Francophone Nutrition Clinique et Métabolisme.

d) SFAR: Société Française d'Anesthésie et de Réanimation.



## Tipologia di pazienti

Pazienti destinati a chirurgia oncologica della laringe, orofaringe, ipofaringe, cavità orale.

## Determinazione dello stato nutrizionale del paziente<sup>5</sup>

I parametri indicatori di uno stato di malnutrizione sono i seguenti:

- 1** Recente calo ponderale > 5%
- 2** Albuminemia < 35 g/l
- 3** Transferrinemia < 200 mg/dl
- 4** BMI (Indice di Massa Corporea) < 18,5 kg/m<sup>2</sup>

## Il dosaggio della nutrizione enterale<sup>6</sup>

### FABBISOGNO CALORICO

Il fabbisogno di energia si calcola applicando la formula di Harris-Benedict che stima il metabolismo basale (BEE) e correggendo tale valore per il fattore di attività o di malattia:

FORMULA DI HARRIS-BENEDICT

#### **uomo:**

$66,5 + (13,75 \times \text{peso in kg}) +$   
 $(5,0033 \times \text{statura in cm}) - (6,755 \times \text{età in anni})$

#### **donna:**

$655,1 + (9,563 \times \text{peso in kg}) +$   
 $(1,85 \times \text{statura in cm}) - (4,676 \times \text{età in anni})$

Nel caso di intervento chirurgico di paziente con neoplasia il fattore di correzione sarà: 1,3 – 1,5.

### FABBISOGNO PROTEICO<sup>7-8</sup>

Fase preoperatoria: 0,9 - 1,25 g/kg/die

Fase postoperatoria: 1,5 - 1,9 g/kg/die

### FABBISOGNI IDRICI<sup>9</sup>

In assenza di perdite patologiche: 33-35 ml/kg/die

### FABBISOGNI IN FIBRE

30 g/die



## Vie di somministrazione enterale<sup>1-5,11</sup>

- 1** Nutrizione preoperatoria: se il paziente è in grado di alimentarsi normalmente, l'immunonutrizione pre-operatoria verrà assunta per via orale.
- 2** Se il paziente non è in grado di alimentarsi per via orale, somministrare l'immunonutrizione pre-operatoria attraverso sonda naso-gastrica.
- 3** Nutrizione precoce post-operatoria: le evidenze scientifiche raccomandano la somministrazione precoce (entro le 12 ore dall'intervento) a livello digiunale attraverso digiunostomia o sonda naso digiunale. (Grado di raccomandazione A)<sup>1</sup>.

## Modalità di somministrazione: le 5 regole d'oro<sup>10</sup>

**1** **Tecnica asettica** per la preparazione e la somministrazione delle miscele:

- seguire la procedura per il lavaggio delle mani
- indossare i guanti durante la manipolazione
- evitare di entrare in contatto con il collo dei flaconi aperti e con i raccordi dei set di somministrazione

**2** **Contrassegnare i contenitori delle miscele** con:

- nome e numero di letto del paziente
- nome del prodotto
- velocità di somministrazione
- data ed ora di inizio della somministrazione
- iniziali dell'operatore sanitario

**3** **Elevare di 30° il busto del paziente** quando clinicamente consentito

- per ridurre il rischio di reflusso ed aspirazione del contenuto gastrico

**4** **La giusta miscela nutrizionale**

- controllare che la miscela e la velocità di somministrazione corrispondano a quanto prescritto

**5** **La giusta connessione enterale**

- utilizzare esclusivamente dispositivi di connessione enterali a norma UNI EN 1615 per raccordare il contenitore della miscela alla sonda



## Scelta della formula enterale.

**1** Le linee guida delle società scientifiche ESPEN, ASPEN/SCCM, SFNEP, SFAR raccomandano, con un grado di evidenza A, l'impiego di formule con substrati immunomodulanti (arginina, acidi grassi  $\omega$ -3 e nucleotidi) come trattamento pre-operatorio, indipendentemente dallo stato nutrizionale del paziente, in caso di interventi di chirurgia maggiore del distretto testa-collo e del tratto gastro-intestinale.<sup>1-4</sup>

**2** **Impact Oral** ed **Impact Enteral** sono le uniche formule enterali immunonutrizionali con un contenuto sinergico di arginina, acidi grassi  $\omega$ -3 e nucleotidi dell'acido ribonucleico, in linea con il profilo compositivo delineato nelle raccomandazioni ESPEN, e le uniche in grado di dimostrare benefici clinici significativi nei pazienti destinati a chirurgia ORL e del tratto gastro-intestinale.

**3** L'immunonutrizione pre- e perioperatoria con **Impact Oral** ed **Impact Enteral** somministrata a pazienti malnutriti e/o normonutriti sottoposti ad interventi di chirurgia addominale ed ORL ha consentito una riduzione significativa delle complicanze postoperatorie:

- a. Riduzione accessi addominali:
  - 57% ( $p < 0,027$ )
- b. Riduzione di infezioni della ferita:
  - 39% ( $p < 0,033$ )
- c. Riduzione di deiscenze anastomotiche:
  - 48% ( $p < 0,034$ )
- d. Riduzione significativa ( $P = 0.001$ ) della degenza ospedaliera di circa 2,5 - 2,9 giorni
- e. Risparmio del 40% circa sui costi ospedalieri per la gestione delle complicanze.<sup>5,11,15</sup>

## Modalità di idratazione

L'apporto idrico va accuratamente monitorato, l'aggiunta di liquidi deve avvenire tramite lavaggi della sonda o con somministrazioni aggiuntive, per prevenire la disidratazione del paziente e l'insorgenza della stipsi. L'acqua deve quindi essere sempre aggiunta al programma di nutrizione enterale, in ragione di 0,75 -1l/die. È preferibile somministrare l'acqua a boli tramite uno schizzettone da 150 ml, ad es.:

5 boli da 150 ml = 750 ml

6 boli da 150 ml = 900 ml

Ricordiamo l'importanza di effettuare lavaggi periodici della sonda al termine di ogni somministrazione e ad ogni interruzione della stessa, per mantenere sempre la sonda pulita e pervia.





## Modalità di somministrazione di farmaci<sup>1</sup>

La somministrazione di farmaci per via enterale va effettuata preferendo sempre, se possibile, farmaci in forma liquida.

Laddove non disponibile la forma liquida, frantumare il più possibile le compresse e disciogliere accuratamente la polvere in comune acqua potabile o acqua minerale naturale.

Somministrare il farmaco come di seguito:

- 1) sospendere la somministrazione enterale;
- 2) irrigare la sonda prima e dopo la somministrazione del farmaco con 20-30 ml di acqua, provvedendo ad asportare accuratamente dalla siringa gli eventuali residui dello stesso.

**Non aggiungere mai il farmaco alla formula enterale.**

## Linea Impact

### Distribuzione calorica e caratteristiche compositive chiave (per 100 ml)

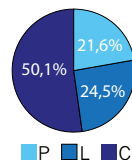
		Impact Enteral	Impact Oral
Distribuzione calorica			
		■ P ■ L ■ C	■ P ■ L ■ C
Apporto calorico	kcal	101	141
Proteine	g	5,6	7,6
- I arginina	g	1,3	1,8
- RNA	g	0,1	0,18
Lipidi	g	2,8	3,9
- MCT	g	0,61	1,12
Acidi grassi $\omega$ 3	g	0,33	0,6
Rapporto $\omega$ 6 / $\omega$ 3		0,75	0,9
Carboidrati	g	13,4	18,9
PHGG	g	-	1,4
Osmolarità	mOsm/l	298	680



## Novasource GI Protein Distribuzione calorica e caratteristiche compositive chiave (per 100 ml)

Novasource  
GI Protein

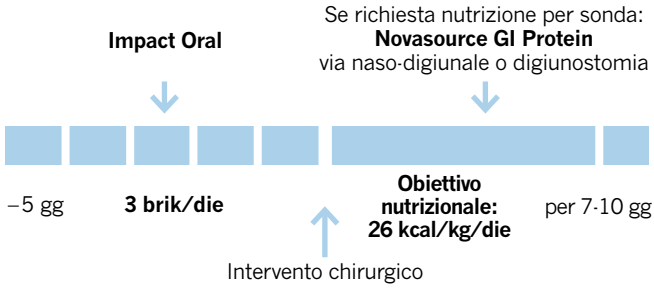
Distribuzione  
calorica



Apporto calorico	kcal	114
Proteine	g	6,2
Lipidi	g	3,1
- MCT	g	0,3
Acidi grassi $\omega$ 3	g	0,2
Rapporto $\omega$ 6 / $\omega$ 3		3,6
Carboidrati	g	14,3
PHGG	g	2,2
Osmolarità	mOsm/l	270

# Protocollo di trattamento immunonutrizionale peri-operatorio in paziente normonutrito

## RIASSUNTO SCHEMATICO





## Fase pre-operatoria

### Obiettivo nutrizionale

Ottimizzare la risposta immunitaria e modulare la risposta infiammatoria nella fase immediatamente successiva all'intervento chirurgico.

**Apporto calorico/die:** 1002 kcal

**Apporto proteico/die:** 54,3 g

**Apporto in immunonutrienti/die:**

- l-arginina: 12,6 g
- acidi grassi omega 3: 4,2 g
- RNA: 1,29 g

### Posologia

**3 briks di Impact Oral da 237 ml al dì, per 5 gg** immediatamente precedenti l'intervento chirurgico.

## Modalità di assunzione

Assumere le dosi di **Impact Oral** prescritte preferibilmente lontano dai pasti, a piccoli sorsi.

È preferibile consumare il prodotto refrigerato, per ottimizzarne la palatabilità.

## Somministrazione post-operatoria

Le linee guida ESPEN indicano - con grado di raccomandazione A - la nutrizione enterale precoce post-operatoria per sonda di un paziente normonutrito sottoposto a chirurgia del distretto testa-collo.

In ogni caso, la nutrizione enterale dovrà essere attuata se i protocolli post-intervento non prevedono la ripresa dell'alimentazione orale, con copertura di almeno il 60% del fabbisogno energetico basale per os entro 10 gg postoperatori.<sup>1</sup>

### Obiettivo nutrizionale

Nutrizione enterale precoce post-operatoria, con inizio entro le 12 - 24 ore dall'intervento;

induzione del programma di somministrazione

**apporto calorico/die:** 26 kcal /kg peso corporeo

**apporto proteico/die:** 80 - 100 g proteine

POSOLOGIA E VELOCITÀ DI		
Giorno postop.	Prodotto	Velocità
0 entro 12 ore dall'intervento	NOVASOURCE GI PROTEIN	10
1	NOVASOURCE GI PROTEIN	30
2	NOVASOURCE GI PROTEIN	50
3	NOVASOURCE GI PROTEIN	70
4 e succ.	NOVASOURCE GI PROTEIN	90



### Formula indicata

Nel caso di paziente normonutrito è raccomandata la somministrazione di Novasource GI Protein, iperproteica, a ridotta osmolarità, con fibra solubile PHGG per mantenere il trofismo della mucosa intestinale e prevenire l'insorgenza di effetti collaterali gastro-intestinali.

Il protocollo è calcolato considerando un periodo di somministrazione di circa 20 ore/die.

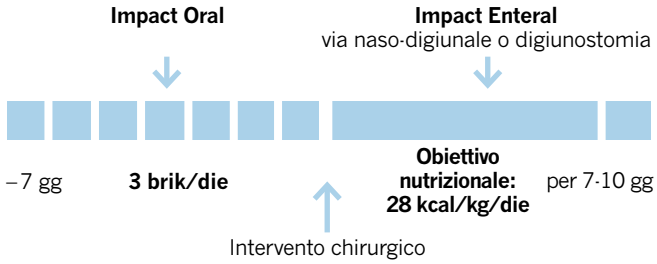
**NB:** come precedentemente indicato (vedasi pag 5) la somministrazione enterale precoce va effettuata a livello digiunale.

### TÀ DI SOMMINISTRAZIONE

	Apporto in ml/die	Apporto in Kcal/die	Proteine g/die	PHGG g/die
	120	137	7,44	2,64
	600	684	37,2	13,2
	1000	1140	62	22
	1400	1596	86,8	30,8
	1800	2052	111,6	39,6

# Protocollo di trattamento immunonutrizionale peri-operatorio in paziente malnutrito

## RIASSUNTO SCHEMATICO







## Fase pre-operatoria

### Obiettivo nutrizionale

Ottimizzare la risposta immunitaria e modulare la risposta infiammatoria nella fase immediatamente successiva all'intervento chirurgico.

**apporto calorico/die:** 1002 kcal

**apporto proteico/die:** 54,3 g

**apporto in immunonutrienti/die:**

- l-arginina: 12,6 g
- acidi grassi omega 3: 4,2 g
- RNA: 1,29 g

### Posologia

**3 briks di Impact Oral da 237 ml al dì, per 7 gg** immediatamente precedenti l'intervento chirurgico.

## Modalità di assunzione

Assumere le dosi di **Impact Oral** prescritte preferibilmente lontano dai pasti, a piccoli sorsi.

È preferibile consumare il prodotto refrigerato, per ottimizzarne la palatabilità.

## Somministrazione post-operatoria

### Obiettivo nutrizionale

Supporto immunonutrizionale precoce post-operatorio, con inizio entro le 12/24 ore dall'intervento;

induzione del programma di somministrazione

**apporto calorico/die:** 28 kcal /kg peso corporeo

**apporto proteico/die:** 80/100 g proteine

### POSOLOGIA E VELOCITÀ DI

Giorno postop.	Prodotto	Velocità ml/ora	Apporto in ml/die	in
0 entro 12 ore dall'intervento	<b>IMPACT ENTERAL</b>	10	120	
1	<b>IMPACT ENTERAL</b>	30	600	
2	<b>IMPACT ENTERAL</b>	50	1000	
3	<b>IMPACT ENTERAL</b>	70	1400	
4 e succ.	<b>IMPACT ENTERAL</b>	90	1800	



### Formula indicata

Nel caso di un paziente malnutrito, le evidenze scientifiche e le linee guida ESPEN raccomandano con grado di evidenza A la somministrazione di immunonutrizione (Impact Enteral) nella fase post-operatoria, per almeno 7/10 gg.

La formula si è dimostrata clinicamente superiore alle formule standard ed efficace nel ridurre significativamente le complicanze postchirurgiche.<sup>1,4</sup>

Il protocollo è calcolato considerando un periodo di somministrazione di circa 20 ore/die.

**NB:** come precedentemente indicato (vedasi pag 5) la somministrazione enterale precoce va effettuata a livello digiunale.

### TÀ DI SOMMINISTRAZIONE

	Energia in Kcal/die	Proteine g/die	Arginina g/die	RNA g/die	ω 3 g/die
	121	6,7	1,56	0,12	0,4
	606	33,6	7,8	0,6	1,98
	1010	56	13	1,0	3,3
	1414	78,4	18,2	1,4	4,62
	1818	100,8	23,4	1,8	5,94

## Riferimenti bibliografici

- 1) Weimann et al ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Surgery including Organ Transplantation. *Clinical Nutrition* 2006; 25: 224–244
- 2) Mc Clave et al Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) *JPEN*, Vol. 33, No. 3, May/June 2009: 277-316
- 3) Mariette c. et al Soins périopératoires en chirurgie digestive. Recommandations de la Société française de chirurgie digestive (SFCd) *Annales de Chirurgie*, 2005; 130: 108-124
- 4) Chambrier C, Sztark F, Recommandations de bonne pratiques clinique sur la nutrition périopératoire. Actualisation 2010 de la conférence de consensus de 1994 sur la "Nutrition artificielle périopératoire en chirurgie programmée de l'adulte". *Nutr. Clin et Métabolisme* 2010; 24: 145-156
- 5) Braga M et al Nutritional approach in malnourished surgical patients. A prospective randomized study. *Arch Surg* 2002; 137: 174-180
- 6) Harris J, Benedict F. A biometric study of basal metabolism in man. Washington D.C. *Carnegie Institute of Washington*, 1919
- 7) Bozzetti F, Guarneri G, Manuale di nutrizione artificiale ed. Masson, 1992.
- 8) Wolfe RR et al Optimal protein intake in the elderly. *Clin Nutr* 2008; 27: 675-684
- 9) Commissione SINPE per la revisione delle linee guida. Linee guida SINPE per la nutrizione artificiale ospedaliera Riv It. *Nutr. Par Ent* 2002; 20 (S5): S37 – S43
- 10) ASPEN: [www.nutritioncare.org](http://www.nutritioncare.org)
- 11) Snyderman CH, et al Reduced postoperative infections with an immune-enhancing nutritional supplement. *Laryngoscope* 1999; 109: 915-921
- 12) Braga M. et al Perioperative immunonutrition in patients undergoing cancer surgery. Results of a randomized double blind phase 3 trial. *Arch Surg* 1999; 134: 428-433
- 13) Braga M. et al Hospital resources consumed for surgical morbidity: effects of perioperative arginine and  $\omega$ 3 fatty acid supplementation on costs. *Nutrition* 2005; 21:1078 - 1086
- 14) Waitzberg D et al Postsurgical infections are reduced with specialized nutrition support. *World J Surg* 2006; 30: 1592-1604
- 15) Marik PE, Zaloga GP Immunonutrition in high-risk surgical patients: a systematic review and analysis of the literature. *JPEN*.2010;34 (4): 378-386



Nestlé Italiana S.p.A. • Nestlé Health Science  
Via del Mulino, 6, 20090 Assago MI  
Tel. ufficio ordini 02-81817207 • Fax 02-81817145  
[www.nestlehealthscience.it](http://www.nestlehealthscience.it)