

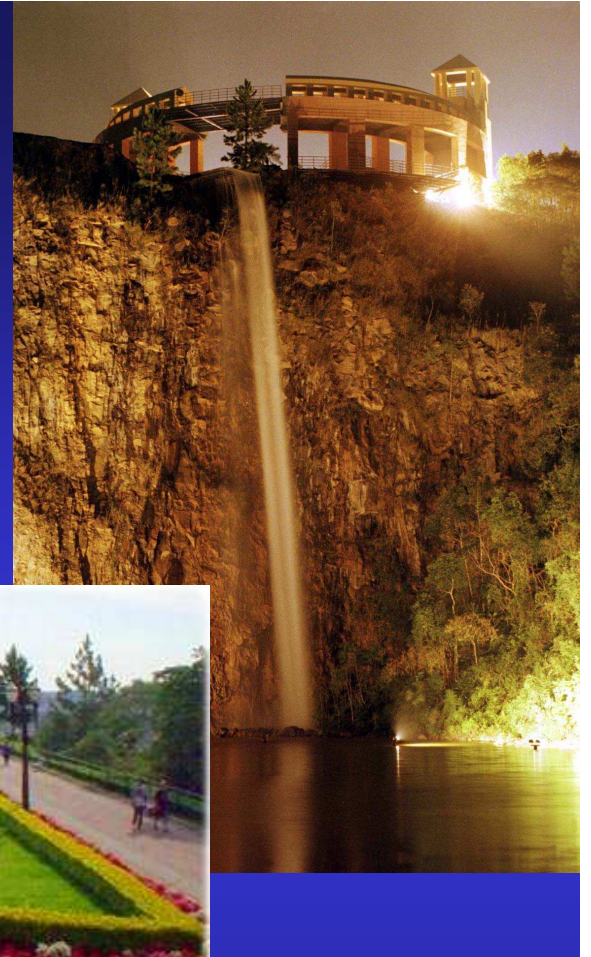
# Nutrição Perioperatoria em Pacientes Oncológicos Cirúrgicos



**Antonio C. Campos**

Professor Titular de Cirurgia Digestiva  
Universidade Federal do Paraná  
Curitiba, Brasil





# Caso Clínico

- ◆ **Paciente do sexo feminino, 54 anos, portadora de câncer gástrico, perda de 10% do peso corporal em 45 dias. Apresenta dor abdominal intensa, náuseas e episódios ocasionais de vômitos. Atualmente se alimenta principalmente de pastosos e líquidos.**

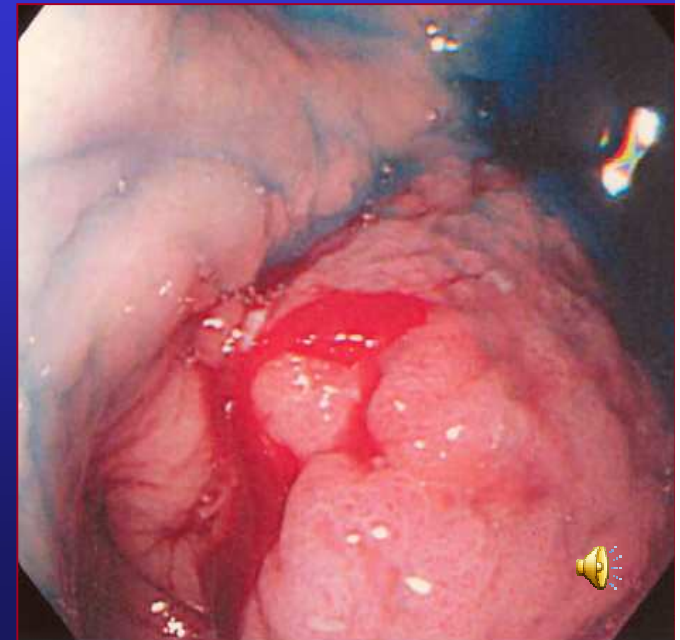
- ◆ **Exame Físico:**

**PC atual: 45 Kg    Alt: 1,53m**

**PC usual: 55Kg    IMC: 19,2**

**Abdome escavado**

**Emagrecida**



**A Desnutrição Aumenta a  
Morbi-Mortalidade  
Pós-Operatória??**



# Desnutrição e Complicações Pós-Operatorias

Porcentagem de perda de peso: indicador de risco cirúrgico em pacientes com Úlcera Péptica Crônica

- Perda de peso pré-operatória <20%

Mortalidade → 3.5%

- Perda de peso pré-operatória >20%

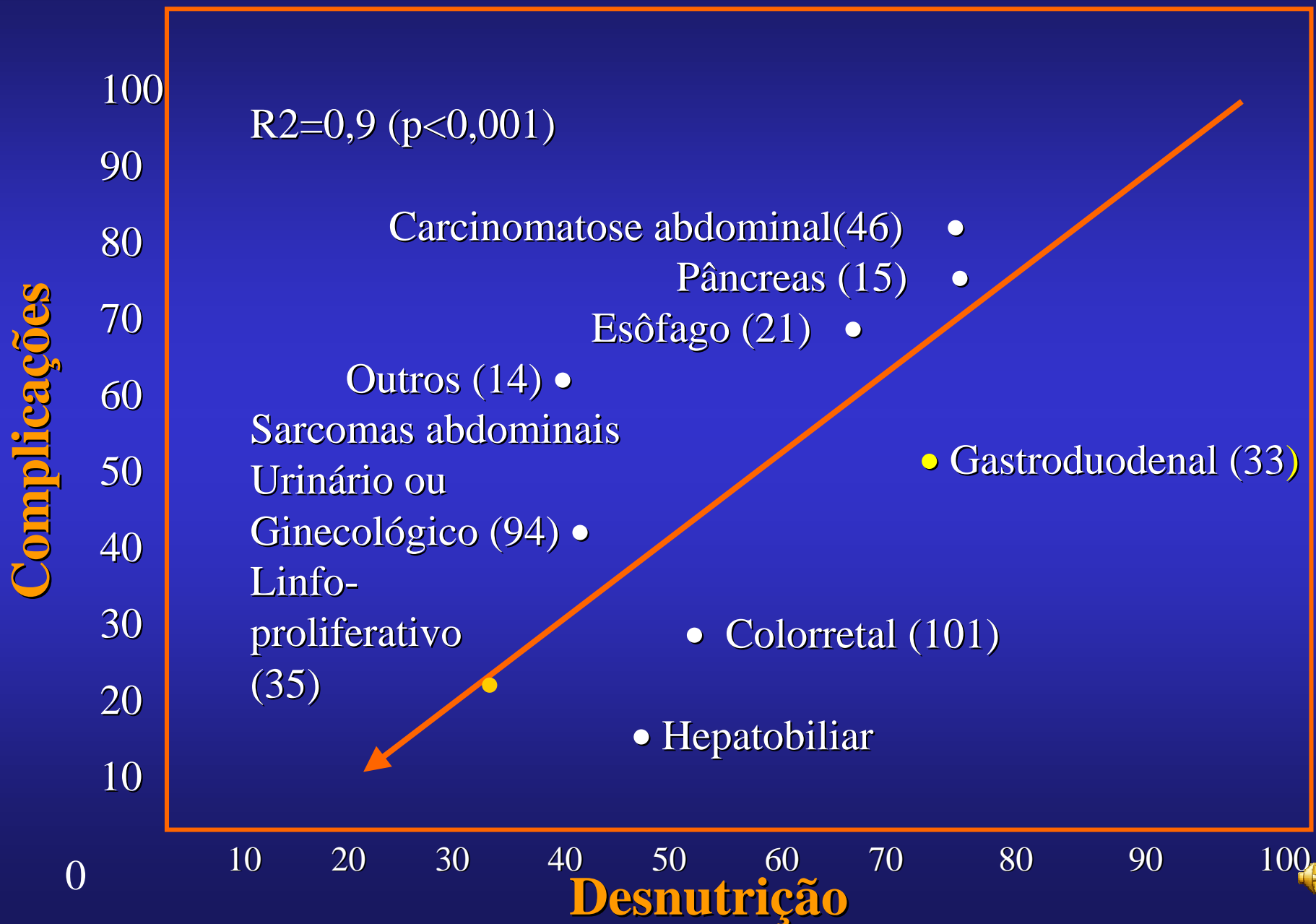
Mortalidade → 33.3%

# Desnutrição e Complicações Cirúrgicas

<b>Autor, ano</b>	<b>Nutridos</b>	<b>Desnutridos</b>
Detsky, 94	9% (compl.)	42%
Meguid, 86	6% (mort.)	12%
Reilly, 88	Desnut 2,6 x mais compl. menores	
	Desnut 3,4 x mais compl. maiores	
Weisnier, 79	Desnut ↑ 3 x mortalidade	
Seltzer, 79	Desnut 19 x mais complicações	



# Meguid et al, 1986



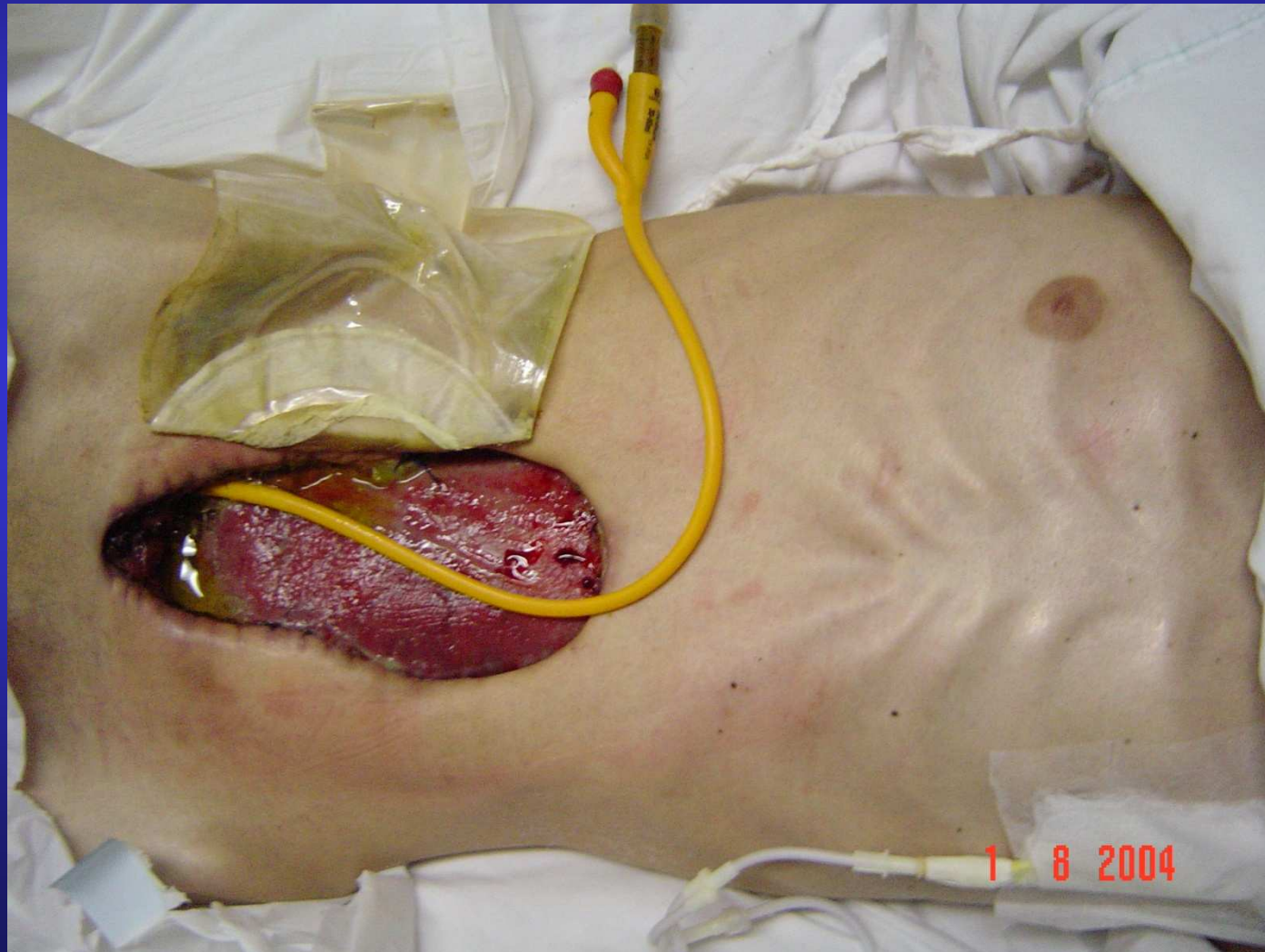
# Conseqüências da Desnutrição em Cirurgia Digestiva

- **Diminuição dos mecanismos de defesa contra infecções**
- **Alteração de algumas funções vitais (respiratória, cardíaca, endócrina)**
- **Fator independente de morbi-mortalidade**
- **Relação direta com permanência hospitalar e custos**

**Mariette et al, Annales de Chirurgie 130:108, 2005** 



# Redução da Cicatrização no Paciente Cirúrgico Desnutrido



**A Desnutrição é  
Muito Prevalente nos  
Pacientes Cirúrgicos??**



---

APPLIED NUTRITIONAL INVESTIGATION

---

## **Prevalence of Hospital Malnutrition in Latin America: The Multicenter ELAN Study**

M. Isabel T. D. Correia, MD, PhD, and Antonio Carlos L. Campos, MD, PhD, for the ELAN Cooperative Study

*From Belo Horizonte, Brazil*

---

*Nutrition 19:823, 2003.*



# Desnutrição na América Latina



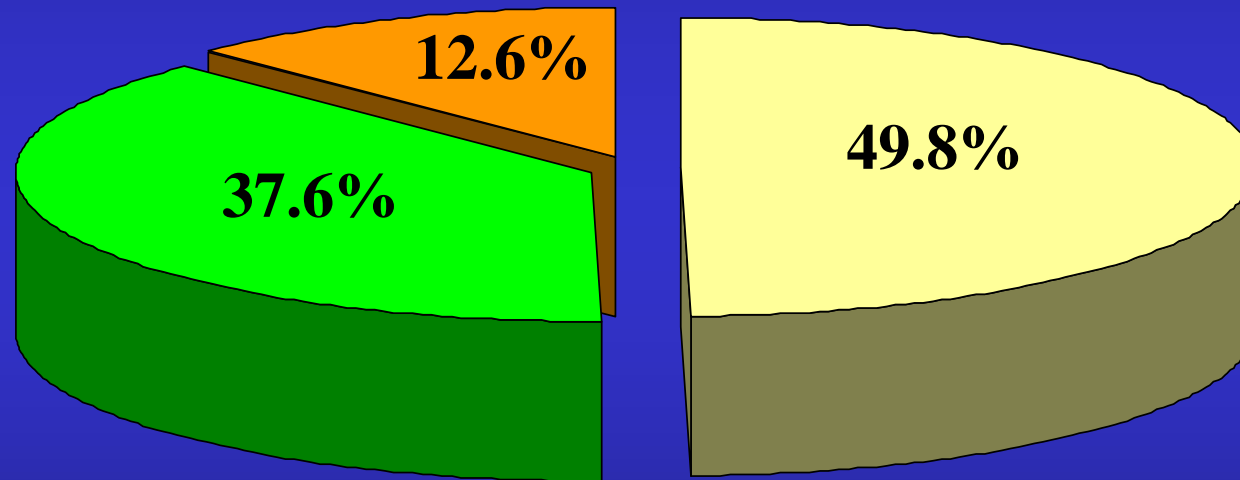
## Projeto ELAN



Correia & Campos, *Nutrition* 19:823, 2003. 🗣️

# Prevalência da Desnutrição Hospitalar

9348 Pacientes



■ Nutridos ■ Desnutr. Mod ■ Desnutr. Grave

Correia & Campos, *Nutrition* 19:823, 2003.



# Prevalence of Hospital Malnutrition in Latin America: The Multicenter ELAN Study

M. Isabel T. D. Correia, MD, PhD, and Antonio Carlos L. Campos, MD, PhD, for the ELAN Cooperative Study

## VARIABLES CONSIDERED RISK FACTORS FOR MALNUTRITION ACCORDING TO MULTIVARIATE ANALYSIS

Variable	OR	CI
Age $\geq$ 60 y	1.38*	1.28–1.54
Internal medicine	1.66*	1.49–1.86
Presence of infection	2.30*	2.04–2.59
LOS	2.55*	2.19–3.02
Presence of cancer	2.94*	2.55–3.39

\*  $P < 0.05$ .

CI, confidence interval; LOS, length of hospital stay; OR, odds ratio

# **A Nutrição**

**Perioperatoria Diminui**

**as Complicações**

**Pós-operatorias??**



# Complicações PO em pacientes com CA gastrointestinal vs. TN

- **1410 pacientes submetidos a ex abdominal por CA gastrointestinal**
- **Grupos:**
  - controle (SIF; n=149),
  - Nutrição parenteral (TPN; n=368),
  - Nutrição enteral (EN; n=393),
  - NE imunomodulada (IEEN; n=500).
- **Complicações: maiores (letais ou re-op ou UTI) ou complicações menores**



# Complicações PO em pacientes com CA Gastrointestinal vs. TN

- **Complicações:**

- Maiores: 101 pacientes (7,2%)

- Menores: 446 pacientes (31,6%) pacientes

- **Fatores relacionados:**

- Cirurgia pancreática ( $p < 0.001$ )

- Idade avançada ( $p = 0.002$ )

- Perda de peso ( $p = 0.019$ )

- Hipoalbuminemia ( $p = 0.019$ )

- TN ( $p = 0.001$ )



# Complicações PO em pacientes com CA Gastrointestinal vs. TN

- **Suporte Nutricional:**
  - Redução na morbidade vs. controle
  - Efeito protetor progressivo: TPN < EN < IEEN.
  - Mas evidente a prevenção das complicações infecciosas
- **Conclusão:** Terapia Nutricional, particularmente IEEN, reduz morbidade pós-operatória.

- **A Nutrição Pré-operatória reverte a desnutrição??**
- **Como avaliar a “Re-nutrição”??**
- **Quanto tempo é necessário??**



# A critical appraisal of the usefulness of perioperative nutritional support<sup>1-3</sup>

*Antonio CL Campos and Michael M Meguid*

*Am J Clin Nutr* 1992;55:117-30.

Yet, despite numerous attempts to resolve this issue—the most recent being by the Veterans Affairs TPN Cooperative Study Group (16)—there is still no consensus about the role of perioperative nutrition in surgical patients.



## A critical appraisal of the usefulness of perioperative nutritional support<sup>1-3</sup>

*Antonio CL Campos and Michael M Meguid*

In conclusion, analysis of published reports suggests that when TPN is given to malnourished patients in adequate amounts for ≥ 7–15 d preoperatively, significant improvements in both nutritional status and postoperative outcome are likely to occur. Preoperative TEN appears to be as effective as TPN in improving postoperative outcome. As compared with ad libitum oral nu-

*Am J Clin Nutr* 1992;55:117–30.

**I SIMPÓSIO NACIONAL**

**ACERT**   
*pós-operatório*

**CUIABÁ / 2009**

informações em:

**[www.projetoacerto.com.br](http://www.projetoacerto.com.br)**

FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS - UFMT  
Departamento de Clínica Cirúrgica

# ELEMENTOS PRINCIPAIS DO PROJETO

## ACERTO PÓS-OPERATÓRIO

CONTROLE DE NAÚSEAS  
&  
VÔMITOS

AUDITORIA/  
AVAL. RESULTADOS

INFORMAÇÃO  
PRÉ-OPERATORIA

REALIMENTAÇÃO  
PRECOCE NO PO

↓ USO DE DRENOS  
E SONDAS

ABREVIÇÃO DO  
JEJUM PRÉ-OP.

ANALGESIA  
PERI-OPERATÓRIA

ACERTO PÓS-OPERATÓRIO

MOBILIZAÇÃO  
ULTRA-PRECOCE

NÃO USAR SNG

SUORTE  
NUTRICIONAL  
PERI-OP  
IMUNONUTRIENTES

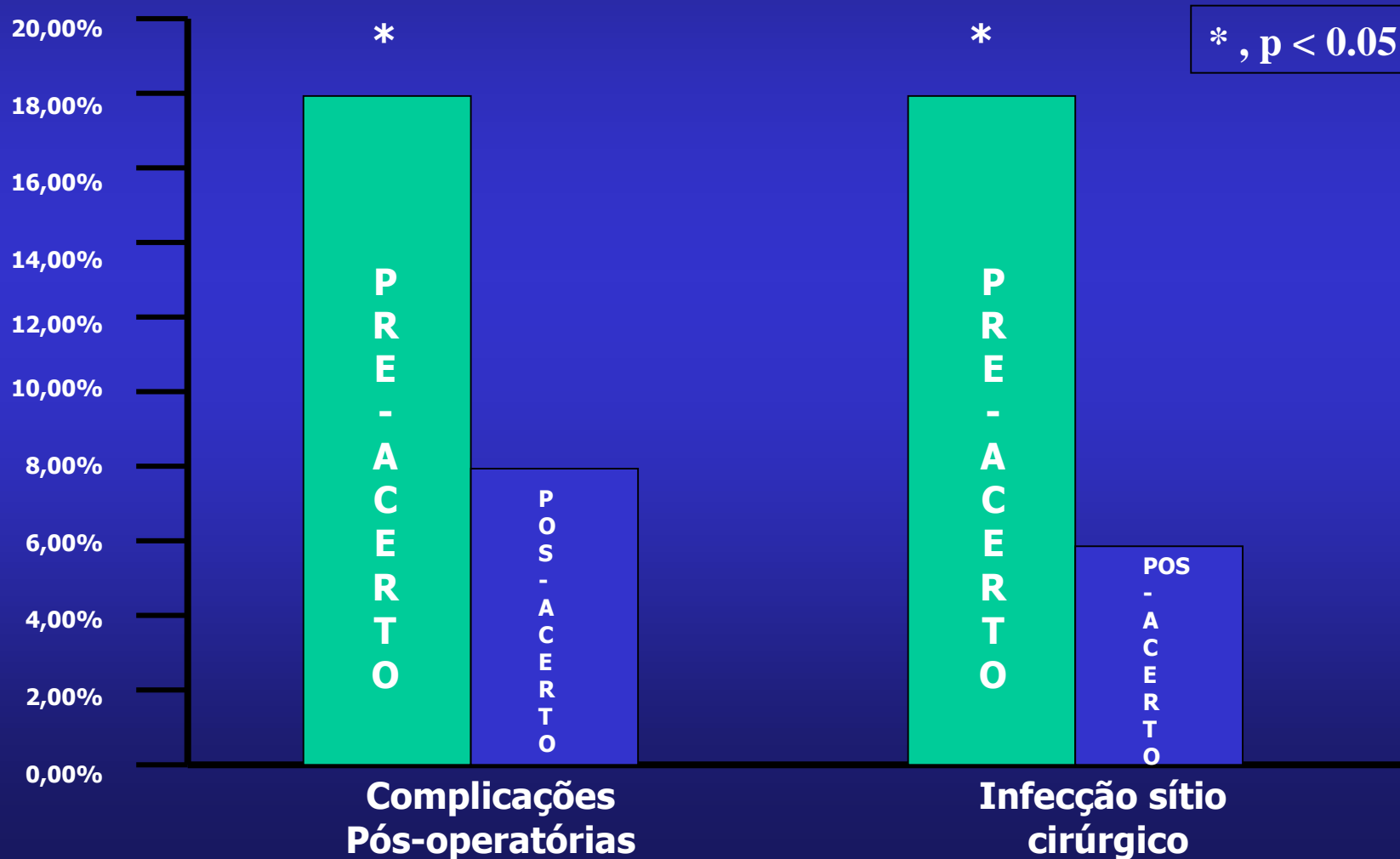
ABOLIÇÃO DO  
PREPARO DE  
CÓLON

↓ FLUIDOS IV INTRA  
E PÓS-OPERATORIO

# COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS

\* sangramentos pós-operatório, deiscências e fístulas

> 500 Pacientes





# Anticatabolic Effects of Avoiding Preoperative Fasting by Intravenous Hypocaloric Nutrition

## *A Randomized Clinical Trial*

*Thomas Schricker, MD, PhD,\* Sarkis Meterissian, MD, MSc,† Ralph Lattermann, MD, PhD,\*  
Olasunkamni A. J. Adegoke, PhD,‡§ Errol B. Marliss, MD,‡ Louise Mazza, BSc,\*  
Leopold Eberhart, MD, PhD,¶ Franco Carli, MD, MPhil,\* Evan Nitschman, MSc,|| and Linda Wykes, PhD||*

*(Ann Surg 2008;248: 1051–1059)*

# Câncer Colorretal sem Perda de Peso

## Total: 22 pacientes

Todos os pacientes receberam NP hipocalórica  
(50% do REE)

- Grupo Preop: 24 antes do procedimento
- Grupo Jejum: NP somente no PO

TABLE 1. Characteristics of the Patients

Characteristic	Preoperative Fasting	Preoperative Nutrition
Age (yr)	65 ± 12	60 ± 14
Gender (M/F)	6/5	7/4
Weight at admission (kg)	74 ± 12	71 ± 10
Height (cm)	172 ± 6	171 ± 10
LBM (kg)	53 ± 12	50 ± 10
Type of surgery		
Hemicolectomy	3	5
Low anterior sigmoid resection	7	4
Abdominoperineal sigmoid resection	1	2

Values indicate means ± SD.  
LBM indicates lean body mass.

In conclusion, hypocaloric nutrition started 20 hours before colorectal surgery decreased whole-body protein breakdown, suppressed the expression of skeletal muscle proteolytic genes, and attenuated the postoperative increase in amino acid oxidation, resulting in positive whole-body protein balance. This anabolic response on the whole-body level was associated with increased albumin synthesis, whereas the positive acute phase protein response and muscle protein synthesis were not affected.

*(Ann Surg 2008;248: 1051–1059)*

TABLE 2. Whole Body Leucine and Glucose Kinetics

	Preoperative Fasting		Preoperative Nutrition		<i>P</i>		
	Before Surgery	2 d After Surgery	Before Surgery	2 d After Surgery	Time*	Group <sup>†</sup>	Interaction <sup>‡</sup>
Leucine rate of appearance ( $\mu\text{mol} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ )	109 ± 18	145 ± 22	105 ± 16	118 ± 23	<0.0001	0.0225	0.0201
Endogenous leucine rate of appearance ( $\mu\text{mol} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ )	109 ± 18	128 ± 23	105 ± 16	96 ± 22	0.0173	0.0125	0.0208
Leucine oxidation ( $\mu\text{mol} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ )	16 ± 5	27 ± 5	17 ± 7	20 ± 5	<0.0001	0.1010	0.0294
Nonoxidative leucine disposal ( $\mu\text{mol} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ )	93 ± 17	118 ± 21	88 ± 10	97 ± 22	<0.0001	0.0402	0.0770
Endogenous leucine balance ( $\mu\text{mol} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ )	-16 ± 5	-10 ± 4	-17 ± 7	1 ± 3	<0.0001	0.0005	0.0005
Glucose rate of appearance ( $\mu\text{mol} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ )	10 ± 2	16 ± 3	11 ± 11	8 ± 3	<0.0001	0.2354	0.1499
Endogenous glucose rate of appearance ( $\mu\text{mol} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ )	10 ± 2	7 ± 3	11 ± 1	8 ± 3	<0.0001	0.4732	0.6335

Values indicate means ± SD, n = 11 per group.

\*Probability that values change after surgery.

<sup>†</sup>Probability that values are different between the two groups.

<sup>‡</sup>Probability that postoperative changes are different between the two groups.

**TABLE 5. Plasma Protein Synthesis Rates and Fractional Muscle Protein Synthesis Rates After Surgery**

	Preoperative Fasting	Preoperative Nutrition
<b>Total Protein</b>		
FSR (%/d)	42 ± 16	47 ± 15
ASR (mg · kg <sup>-1</sup> · d <sup>-1</sup> )	526 ± 128	640 ± 208
Concentration (g/L)	39 ± 6	44 ± 5
<b>Albumin</b>		
FSR (%/d)	18 ± 4	38 ± 11*
ASR (mg · kg <sup>-1</sup> · d <sup>-1</sup> )	126 ± 31	292 ± 81*
Concentration (g/L)	22 ± 3	25 ± 5
<b>Fibrinogen</b>		
FSR (%/d)	99 ± 32	93 ± 20
ASR (mg · kg <sup>-1</sup> · d <sup>-1</sup> )	155 ± 61	133 ± 34
Concentration (g/L)	5 ± 1	5 ± 1
<b>Muscle FSR (%/d)</b>	1.9 ± 0.4	2.2 ± 0.8

Values indicate means ± SD, n = 8 per group.

\**P* < 0.05.

FSR indicates fractional synthesis rate; ASR, absolute synthesis rate.

(*Ann Surg* 2008;248: 1051–1059)

TABLE 6. Expression of Proteolytic Genes in Muscle

	Preoperative Fasting	Preoperative Nutrition
MAFbx/atrogen-1	95 ± 78	46 ± 32
Ubiquitin	881 ± 262	662 ± 312
MuRF-1	5.65 ± 4.63	2.18 ± 0.97*

Values indicate means ± SD, n = 7 per group.

Data are presented as rates of expression of the mRNA component as a ratio of that of PBGD.

\* $P < 0.025$ .

(*Ann Surg* 2008;248: 1051–1059)

**Qual é a Via Preferencial**

**Para Nutrir no**

**Pré-operatório??**

**Oral, Enteral ou Parenteral?**





# Nutrição Parenteral Pré-operatória

## Painel de Especialistas representado NIH - ASPEN - ASCN

NPT pré-operatória: 13 estudos - 1250 pacientes

Maioria: câncer GI - moderadamente desnutridos

9 de 13 estudos: ↓ mortalidade

Resultados combinados: NPT pré-operatória reduz  
complicações em 10% (40% → 30%)

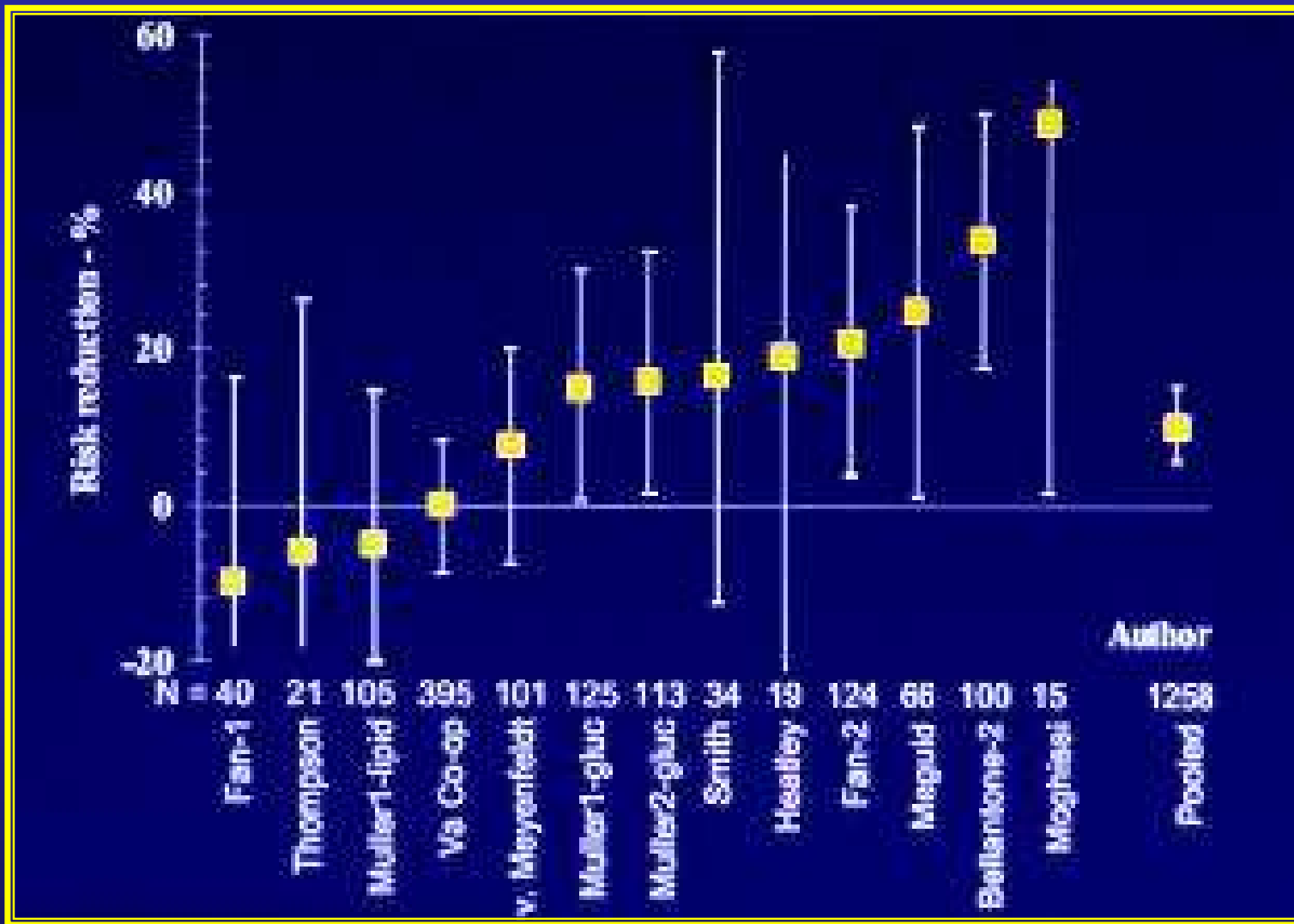
**Conclusão: NPT ofertada por 7-10 dias no  
Pré-operatório Reduz complicações PO em 10%**

Klein et al, *Am J Clin Nutr* 66:683, 1997





# NPT Pré-operatória e Morbidade em EPR



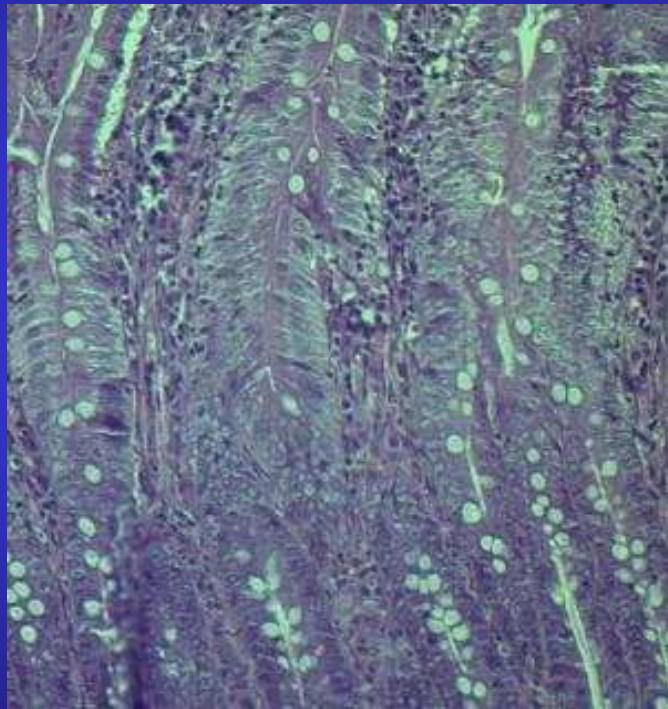
# Vantagens da Nutrição Enteral

- Mais fisiológica
- ↓ Complicações Infecciosas
- ↓ Complicações Metabólicas
- Mantém trato GI
- ↓ Translocação bacteriana
- Menor custo

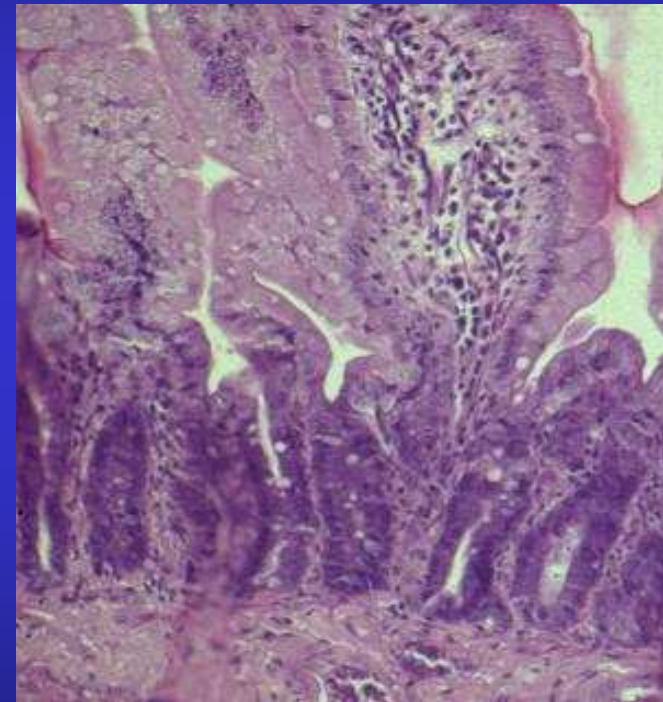




# Modelo Experimental de Ratas em NE ou NP



**Nutrição Enteral**



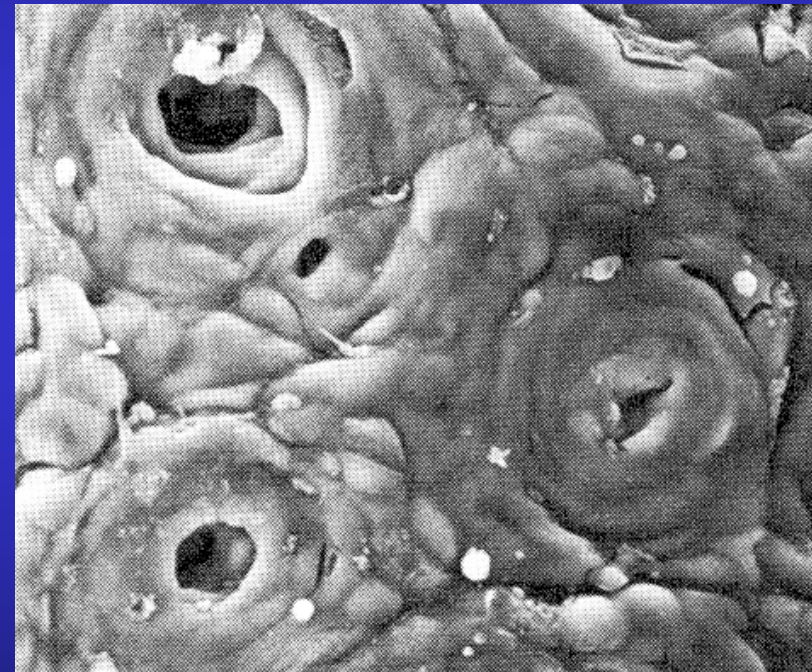
**Nutrição Parenteral**

Campos et al, 1988 

# Atrofia Intestinal por Desuso

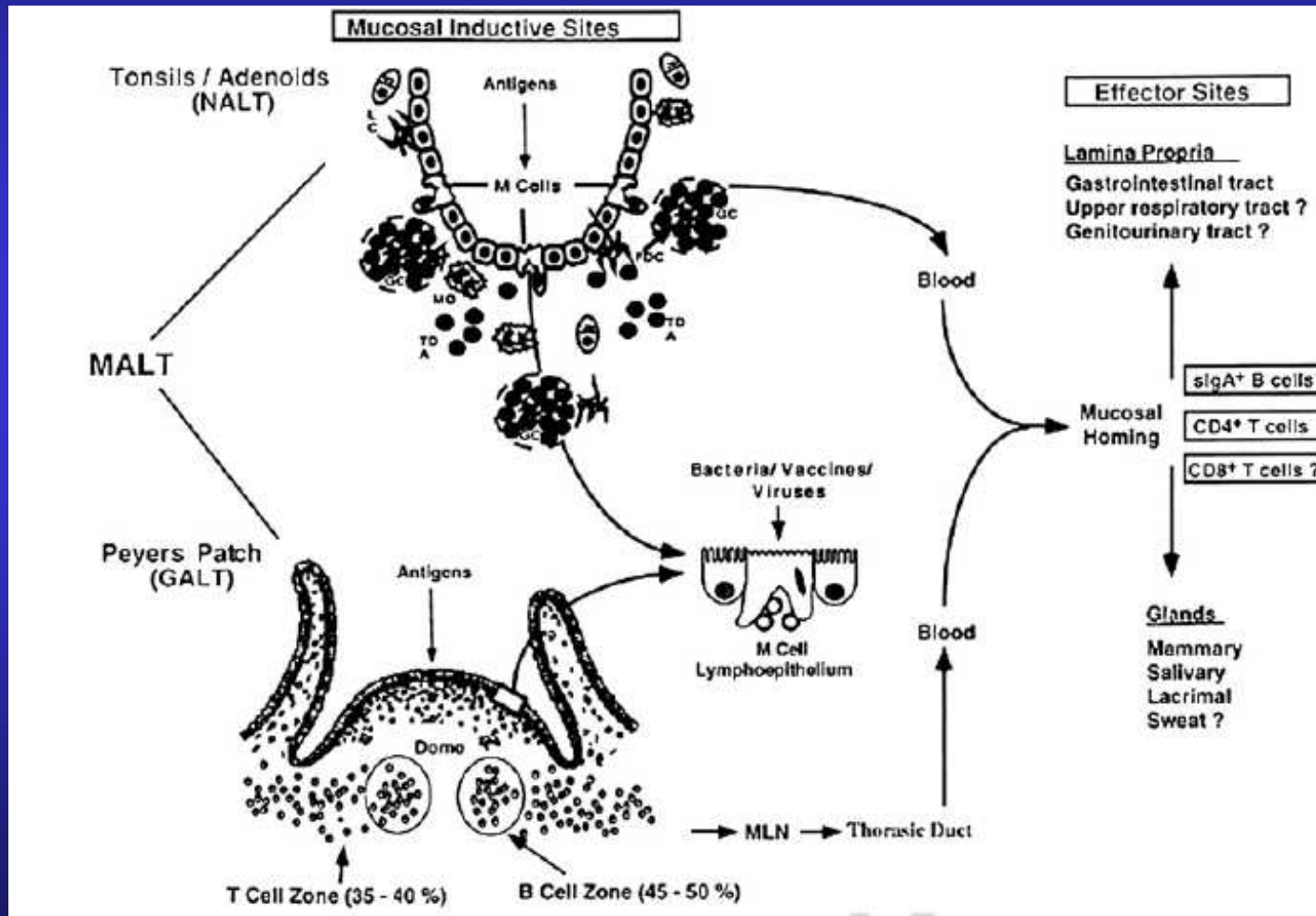


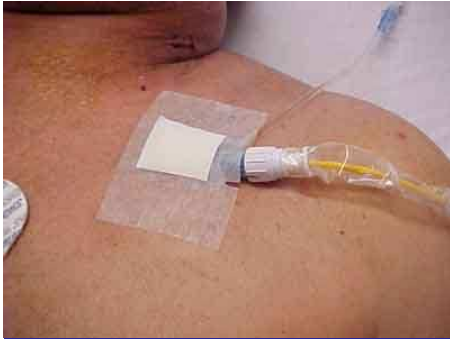
**Nutrição Enteral**



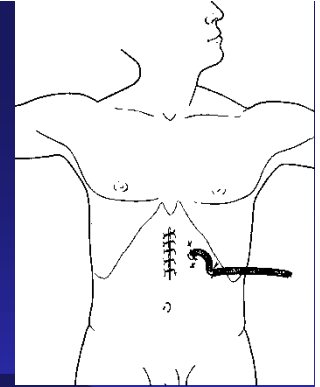
**Nutrição Parenteral**

# Importância do Estímulo Local na Manutenção da Imunidade Intestinal





## PARENTERAL vs. ENTERAL



- 98 pacientes com trauma abdominal
- Estudo Prospectivo randomizado
- **NE vs. NP iniciando nas primeiras 24 horas.**
  - **Pneumonia: 12% vs. 31% ; p=0.02**
  - **Abscesso Intra-abd : 1.9 % vs. 13.3%; p=0.04**
  - **Sepse: 1.9 % vs. 13%; p=0.04**
- **Conclusão**
  - **NE associada a menos complicações infecciosas que NP**



## Early enteral feeding compared with parenteral nutrition after oesophageal or oesophagogastric resection and reconstruction

S. Gabor<sup>1\*</sup>, H. Renner<sup>1</sup>, V. Matzi<sup>1</sup>, B. Ratzenhofer<sup>2</sup>, J. Lindenmann<sup>1</sup>, O. Sankin<sup>1</sup>, H. Pinter<sup>1</sup>, A. Maier<sup>1</sup>, J. Smolle<sup>1</sup> and F. M. Smolle-Jüttner<sup>1</sup>

Table 3. Analysis of the patients in the early enteral feeding groups and the parenteral feeding group.

	Early enteral feeding group	Parenteral feeding group	P
SIRS	6	6	> 0.05 NS
Sepsis	1	7	> 0.05 NS
Pneumonia	4	11	0.087 NS
Mortality	3	4	> 0.05 NS
Wound infection	1	3	> 0.05 NS
Anastomotic dehiscence	21	23	> 0.05 NS
<u>Stay in ICU (d)</u>	10 (2–100)	19 (9–120)	<u>≤0.01*</u>
<u>Total stay (d)</u>	26 (18–112)	43 (30–140)	<u>≤0.001**</u>
<u>Interval until first bowel movements (d)</u>	4 (3–6)	7.95 (6–10)	<u>≤0.001**</u>

# Enteral vs Parenteral Nutrition After Major Abdominal Surgery

## *An Even Match*

*Fabio Pacelli, MD; Maurizio Bossola, MD; Valerio Papa, MD; Marina Malerba, MD;  
Cristina Modesti, MD; Antonio Sgadari, MD; Rocco Bellantone, MD;  
Giovanni Battista Doglietto, MD; Cristina Modesti, MD; for the EN-TPN Study Group*

<b>Grupo</b>	<b>N</b>	<b>Compl Infec</b>	<b>Compl Não Infec</b>
<b>N.E.</b>	<b>119</b>	<b>14.3%</b>	<b>23.5%</b>
<b>N.P.</b>	<b>122</b>	<b>10.7%</b>	<b>27.9%</b>

**P=N.S**



- **Qual é a Nutrição**

**Mais Adequada???**

- **Imunonutrição???**



# Imunonutrientes Específicos

- **Aminoácidos**
  - glutamina, arginina, cisteína, glicina
- **Lipídios**
  - ácidos graxos omega-3, ácidos graxos de cadeia curta
- **Vitaminas**
  - vitamina A, vitamina E, vitamina C
- **Oligoelementos**
  - selênio, zinco
- **Outros**
  - nucleotídeos, nucleosídeos



# Impacto da **Alanyl-L-GLN** em Pacientes Cirúrgicos. Revisão Sistemática de Estudos Randomizados na Europa e Ásia

- **Revisão extensa: Medline, Embase, SCI, Cochrane, Chinese Database**
- **1335 títulos - 13 estudos analisados**
- **Resultados:**
- **↓ complic. infec. (N=355 - RR 0.42, p=0.002)**
- **↓ perman. hospit. (N= 179 (<3.9 dias; p=0.0001))**

Jiang, Juang, Furst, *Clin Nutr.* 23:808, 2004 

**Suplementação Perioperatória com  
Glutamina Intravenosa em Cirurgia  
Abdominal de Grande Porte por Câncer:  
Estudo Randomizado Multicêntrico**

**L Gianotti, M Braga, R Biffi, F  
Bozzetti, L Mariani**

## Critérios de Inclusão:

- Câncer Gastrointestinal
- Perda de peso < 10% em 6 meses
- Idade > 18 anos

**428 Pacientes**

**GG: 212 pacientes receberam L-  
Alanina – L-Glutamina  
(0,40g/Kg/dia)**

**GG: Grupo controle  
216 pacientes**

**A infusão foi iniciada 1 dia antes e continuou  
por 5 dias após a cirurgia (mínimo)**

# Resultados

- ✓ **% Perda de peso:** 1.4( 2.7) no GC e 1.4 (2.4) no GG;
- ✓ **Complicações:** 34,9% no GG e 32,9% no GC (p= 0,65)
- ✓ **Infecções:** 19,3% no GG e 17,1% no GC (p=0,55);
- ✓ **Complicações graves:** 7,5% no GG e 7,9% no GC (p=0,90);
- ✓ **Tempo de internação:** 10,2 (4,8) dias no GG e 9,9 (3,9) dias no GC (p=0,90);
- ✓ **Necessidade de suplementação nutricional:** 13,2% no GG e 12% no GC (p=0,71).

# Conclusão

**Suplementação perioperatória com Glutamina não afeta o prognóstico de pacientes bem nutridos pós cirurgia gastrointestinal por câncer**

# Suplementação Oral Pré ou Perioperatória com Dieta Imunomoduladora em Pacientes com Câncer GI

7 dias Pré-Op 1L de dieta oral = Sem Internação  
150 pts: PR - Perda de Peso > 10%

## 3 Grupos:

- Controle: **NE Convencional Pós-operatória**
- Pré-Op: **NE Suplementada 7 dias Pré-op  
+ NE convencional Pós-op**
- Peri-Op: **NE Suplementada Pré-op  
+ NE suplementada Pós-op.**

Dieta V.O livre em todos los grupos

Braga et al, *Arch Surg* 137:174, 2002 



# Suplementação Oral Pré ou Perioperatória com Dieta Imunomoduladora em Pacientes com Câncer GI

	CONVENCIONAL N=50	PREOP. N=50	PERIOP. N=50
<b>Compl. maiores</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>6</b>
<b>Complic. infec.</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>5</b>
<b>Compl. no inf.</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>6</b>
<b>Total compl.</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	<b>9*</b>
<b>Perm. Hospit.</b>	<b>15.3</b>	<b>13.2**</b>	<b>9**</b>

\* p=0.02    \*\* p=0.04

Braga et al, *Arch Surg* 137:174, 2002

# Suplementação Oral Pré ou Perioperatória com Dieta Imunomoduladora em Pacientes com Câncer GI

(5 días Pré-op 1L de dieta oral = Sem Internação)

305 pacientes: PR - Perda de Peso < 10%

	CONVENCIONAL	PREOP.	PERIOP.
	N=102	N=102	N=101
Óbitos	1	1	2
Complic. infec.	31	14.8*	16
Compl. no inf.	36	30	28
Perm. Hospit.	14	11**	12

\* p<0.006    \*\* p<0.008

Gianotti et al, Gastroenterology 122:1763, 2002 

- **O efeito da Nutrição  
Pré-operatória  
Não é Nutricional???**
- **Imunomodulação???**



# Obesidade Mórbita



**Imunonutrição???**



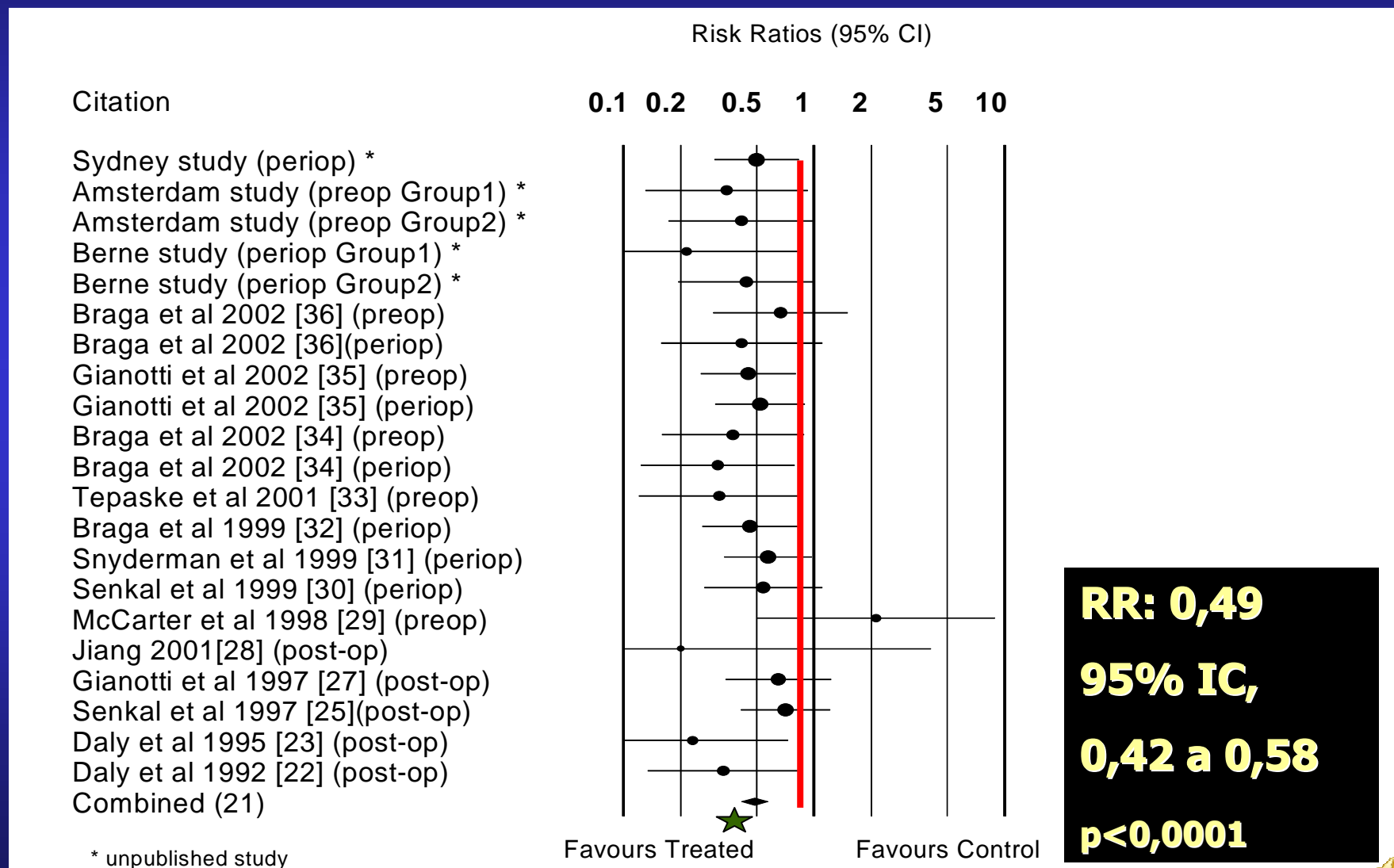
# **Imunonutrição em Cirurgia**

## **Meta Análises**

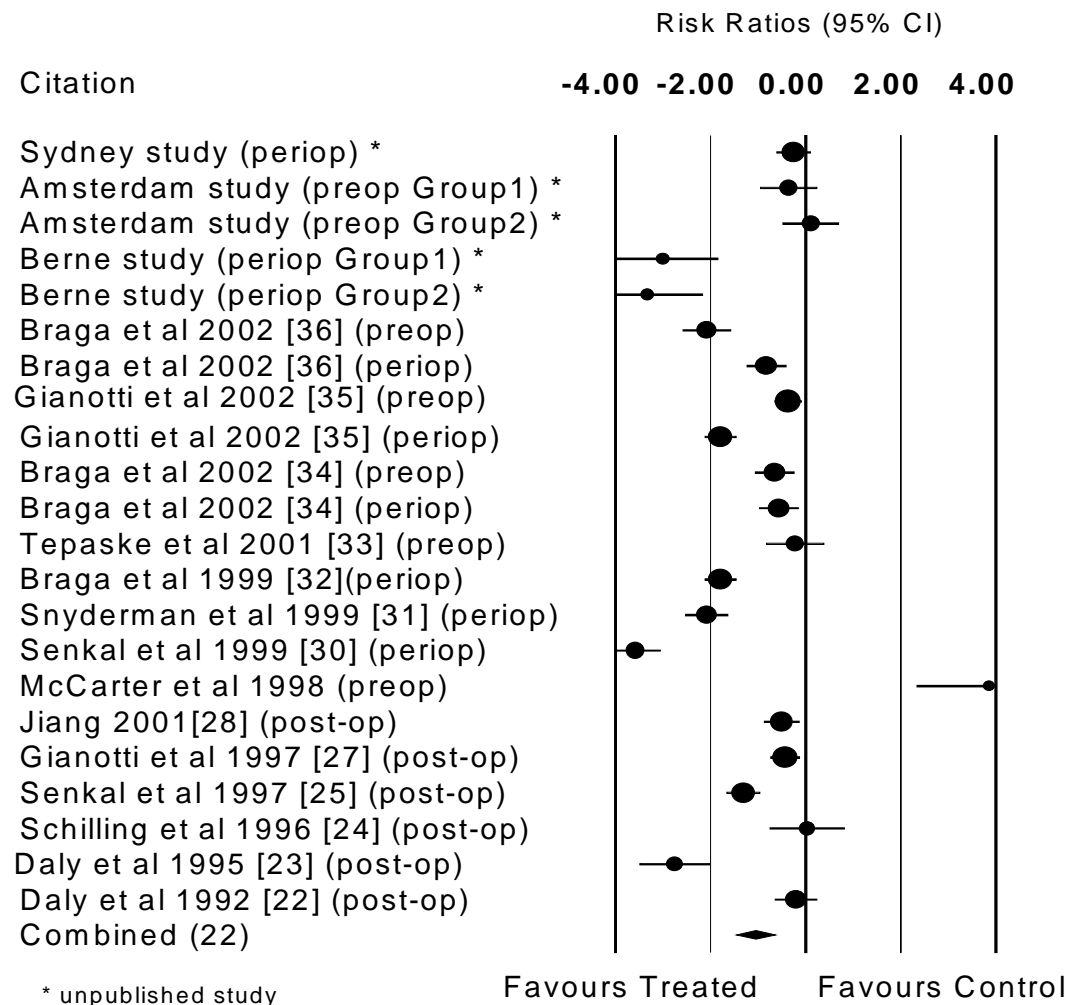
**18 estudos**

# Complicações Infeciosas em Cirurgia

## 16 EPRC



# Permanência Hospitalar 17 ERPC



**RR: -1,04**  
**95% IC**  
**-1,45 a -0,63**  
**p < 0,0001**

# Imunonutrição em Cirurgia

## Meta Análises

	Nutr. Perioperat. em Cir. Digest.	p
	RR (IC 95%)	
<b>Complicações infecciosas</b>		
Abscesso abdominal	0.43 (0.21-0.91)	0.0027
Infecção de ferida	0.61 (0.38-0.96)	0.033
Pneumonia	0.54 (0.34-0.87)	0.011
Infecção urinária	0.53 (0.23-1.19)	0.122
Septicemia	0.53 (0.22-1.27)	0.153
<b>Complicações no infecciosas</b>		
Fístula anastomótica	0.52 (0.26-0.95)	0.034



# Imunonutrição Pré-operatória

## Análises de Custo-Benefício

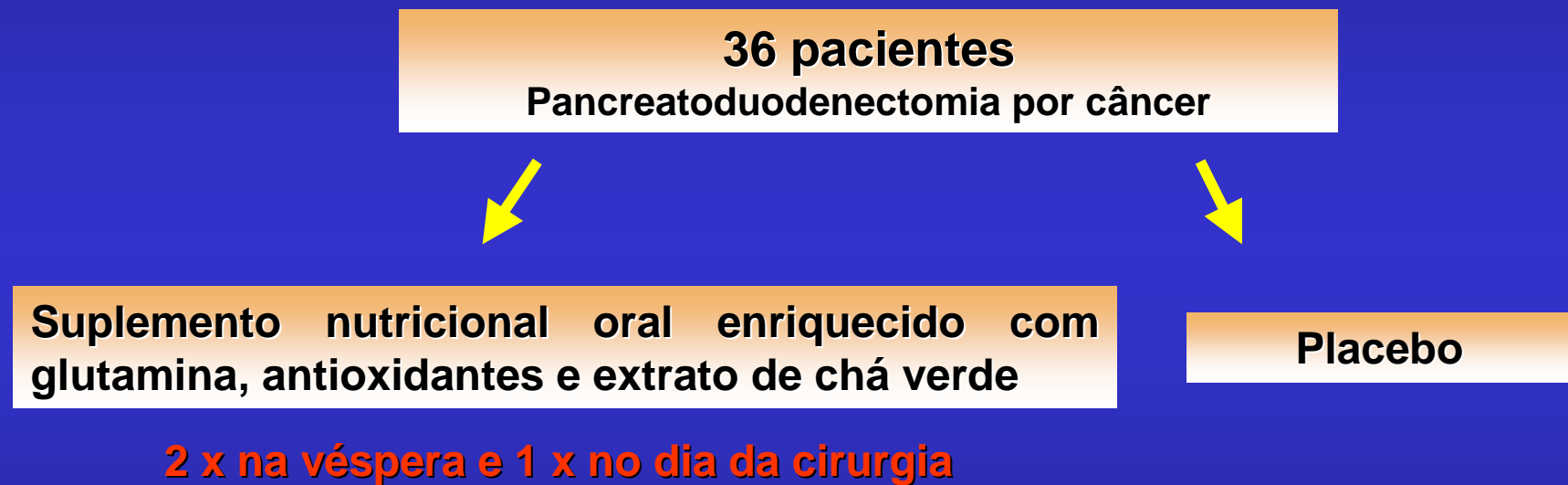
### Custos Totais

	Sem suplement.	Supl. Pré-op.
Pcts não complicados	184.725	229.208
Pcts com complicações	535.236	334.148
Custos da TN	3407	14.729
<b>Custo Total</b>	<b>723.368</b>	<b>578.085</b>

**Suplementação Oral Preoperatoria  
Enriquecida com Antioxidantes em  
Cirurgia Pancreática: Estudo duplo-cego e  
Randomizado**

**M Bissolati, SI Rocchetti, AA  
Beneduce, N Pecorrelli, M Braga**

- **Estudo duplo-cego, randomizado em grupo controle e placebo;**



- **CAE – Capacidade Antioxidante Endógena, níveis plasmáticos de vit C, vit E, Selênio, Zinco, PCR foram dosadas no PO1, PO3 e PO7**

# Resultados

- ✓ PO2 - níveis plasmáticos de antioxidantes mais elevados no grupo placebo quando comparado ao grupo controle (vit C  $p=0,002$ ; vit E  $p=0,04$ ; selênio  $p=0,07$ ; zinco  $p=0,06$ )
- ✓ CAE no PO1 melhorou no grupo placebo quando comparado ao grupo controle ( $p=0,001$ );
- ✓ Não foi encontrada diferença significativa nos níveis sanguíneos de PCR

# Conclusão

A suplementação aumentou os níveis de antioxidantes em um período curto de PO, entretanto não reduziu estresse oxidativo e inflamação sistêmica.

**Em pacientes submetidos à grandes ressecções pancreáticas a suplementação pós operatória com antioxidantes deve ser prolongada.**



# Terapia Nutricional Pré-op

## ASPEN Guidelines 2002

- **Terapia nutricional pode ser útil se administrada 7 a 14 dias antes de cirurgia por câncer, mas os potenciais riscos relacionados ao método devem ser considerados**

Aspen Board of Directors Practice Guidelines. *JPEN* 26:82Sa-83Sa, 2002



# ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Non-surgical oncology<sup>☆</sup>

## Indicação Perioperatória

Patients with severe nutritional risk benefit from nutritional support 10–14 d prior to major surgery even if surgery has to be delayed.

A

## Tipo de Formula

Use preoperative enteral nutrition preferably with immune modulating substrates (arginine,  $\omega$ -3 fatty acids, nucleotides) for 5–7 d in all patients undergoing major abdominal surgery independent of their nutritional status.

A

# Caso Clínico

- ◆ **Paciente feminina, 54 anos, portadora de câncer gástrico, perda de 10% do peso corporal em 45 dias. Apresenta dor abdominal intensa, náuseas e episódios ocasionais de vômitos. Atualmente se alimenta principalmente de pastosos e líquidos.**

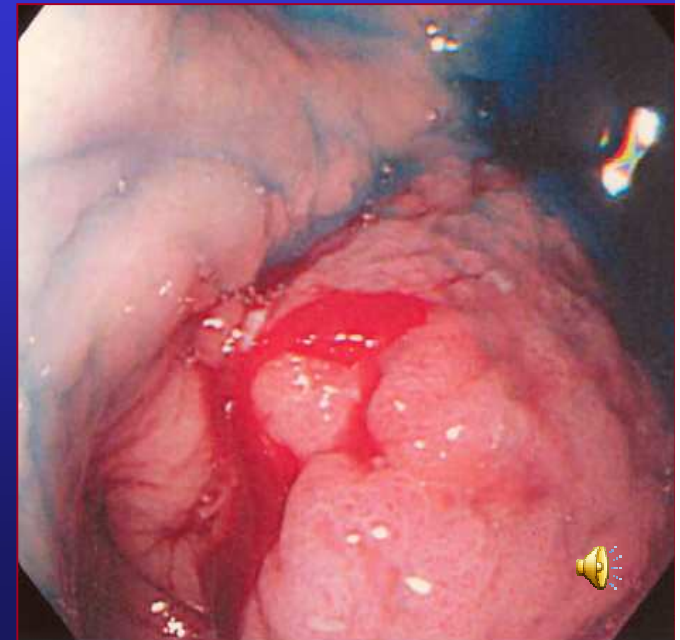
## **Exame Físico:**

**PC atual: 45 Kg    Alt: 1, 53m**

**PC usual: 55Kg    IMC: 19,2**

**Abdome escavado**

**Emagrecida**





# A Nutrição Pré-operatória esta Indicada?

- a) Não**
- b) Sim, por 48 horas**
- c) Sim, por 10-14 dias**
- d) Sim, por 3 dias**



## **Resposta: C – Sim, por 10–14 dias**

**“Pacientes com desnutrição grave têm benefícios com Suporte Nutricional por 10 –14 dias em no pré-operatório de cirurgia de grande porte, mesmo que isso adie o procedimento.”**

**Grau de Recomendação: A - ESPEN Guidelines, 2005**

**“A terapia nutricional pode ser útil se administrada 7 a 14 dias antes de cirurgia por câncer, mas os potenciais riscos relacionados ao método devem ser considerados”**

**Nível de Evidência: A – ASPEN Guidelines, 2002**



# Qual via de administração está indicada?

- a) Parenteral**
- b) Enteral**
- c) Associação**
- d) Não há indicação de nutrição**



**Resposta: B – ENTERAL !!!!**

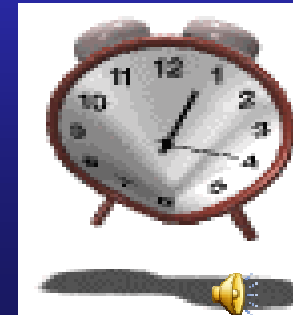
**“Sempre que possível a rota enteral deve ser utilizada”**

**Grado de Recomendación: A - ESPEN Guidelines, 2005**



# Qual fórmula de Nutrição Enteral está mais indicada??

- a) Elementar
- b) Imunomoduladora
- c) Oligomérica
- d) Polimérica



# **Resposta: B – IMUNOMODULADORA**

**“Em todos os pacientes com câncer que vão ser submetidos a cirurgia abdominal de grande porte a Nutrição Enteral Imunomoduladora (arginina, ácidos  $\omega$ -3, nucleotídeos) é recomendada por 5 a 7 dias, independente do estado nutricional”**

**Grau de Recomendação: A - ESPEN Guidelines. 2005**



# Cancer Guidelines

## ASPEN 2009

“Immune enhancing enteral formulas ... may be beneficial in *MALNOURISHED* patients undergoing major cancer operations”

**Grau de Recomendação: A**

“Nutrition Support Therapy should not be used *ROUTINELY* in Patients Undergoing Major Cancer Operations”

**Grau de Recomendação A**





**Nutrição Perioperatória  
Em Pacientes  
Cirúrgicos Oncológicos**

**Antonio C. Campos**

Professor Titular de Cirurgia  
Universidade Federal do Paraná  
Curitiba

**Obrigado!!**

