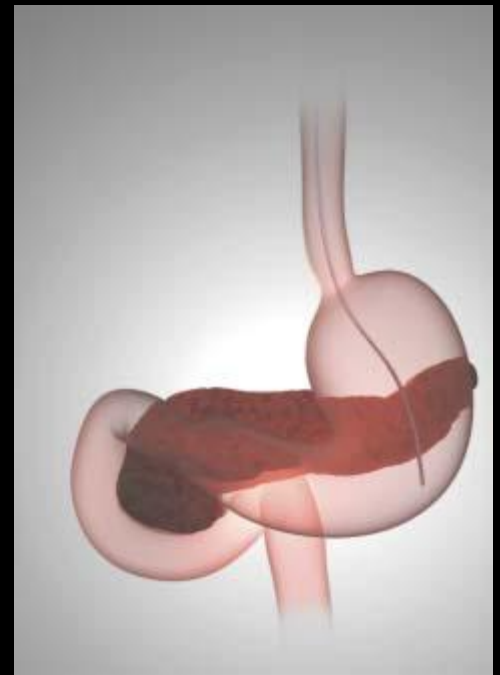


Service de réanimation médicale Bizerte  
Hatem Ghadhoun, Youssef Blel, Sami Alaya



# Pancréatite aiguë et nutrition

# Introduction

- Incidence des pancréatites aiguës en France: 22/100000.
- Durée de séjours des formes graves:  $17 \pm 5$  j.
- Mortalité 20-40%.
- L'évaluation de la sévérité de la pancréatite aiguë et du statut nutritionnel est cruciale dans la détermination des besoins énergétiques du patient.
- La nutrition est un pilier primordial dans la prise en charge thérapeutique, parfois sous estimée.

# Rappels physiopathologie

---

# Conséquences métaboliques de la pancréatite aiguë

- Sepsis like syndrome
  - Augmentation du débit cardiaque
  - Diminution des résistances vasculaires
  - Défaut d'extraction de l'oxygène
- État d'hypermétabolisme /hypercatabolisme
  - Augmentation DER 140%

# Conséquences métaboliques de la pancréatites aigue

- Intolérance glucidique:
  - Sécrétion du cortisol et des catécholamines
  - Insulinorésistance: facteur pronostic
- les troubles du métabolisme des lipides:
  - Augmentation de la lipolyse et de l'oxydation des lipides.
  - Diminution de la clairance des triglycérides

# Conséquences métaboliques de la pancréatite aigue

- Troubles du métabolisme protidique:
  - Protéolyse musculaire intense: (perte d'azote urinaire 20-40 g/j)
  - Une diminution des acides aminés plasmatiques.
  - Diminution franche des stocks de glutamine.
  - Synthèse protéique ralentie

# Les Dogmes!

- la nutrition entérale « aggrave » la pancréatite
- Le jeûne prolongé pour mettre le pancréas au repos
- Éviter toute stimulation de la sécrétion exocrine du pancréas
- un enthousiasme certain pour la nutrition parentérale

# Questions posées

- Quel intérêt de la nutrition dans la PEC de la PA?
- Quel type d'alimentation utiliser? (entérale ou parentérale)
- Quel voie d'administration?
- Quel intérêt pou l'immunonutrition?
- Y a-t-il un intérêt à l'utilisation des probiotiques?



# Questions posées

- Quel intérêt de la nutrition dans la PEC de la PA?
- Quel type d'alimentation utiliser? (entérale ou parentérale)
- Quel voie d'administration?
- Quel intérêt pou l'immunonutrition?
- Y a-t-il un intérêt à l'utilisation des probiotiques?

# Quand débiter la nutrition?

[Am J Surg 127\(2\):196-201 \(1974\)](#)

Changing methods in the treatment of severe pancreatitis.

[J H Feller](#), [R A Brown](#), [G P Toussaint](#) and [A G Thompson](#)

NP vs abstention : diminution des complications et de la mortalité

Un apport nutritionnel est primordial

# Questions posées

- Quel intérêt de la nutrition dans la PEC de la PA?
- Quel type d'alimentation utiliser? (entérale ou parentérale)
- Quel voie d'administration?
- Quel intérêt pou l'immunonutrition?
- Y a-t-il un intérêt à l'utilisation des probiotiques?

# Place de l'alimentation orale

- Inhibée par l'anorexie induite par certaines cytokines
- L'iléus et la gastroparésie
- La compression duodénale/ nausées et vomissements
- À débiter dès l'obtention d'une accalmie et disparition des signes digestifs

# Nutrition parentérale?

[Am J Surg 127\(2\):196-201 \(1974\)](#)

Changing methods in the treatment of severe pancreatitis.

[J H Feller](#), [R A Brown](#), [G P Toussaint](#) and [A G Thompson](#)

NP vs abstention : diminution des complications et de la mortalité

**NP : traitement standard de la pancréatite aiguë**

# Nutrition parentérale?

- D'autres études « randomisées » et non randomisées : pas de différence entre NPT et apport hydro-electrolytiques
  - Durée de la douleur
  - La consommation d'antalgiques
  - l'évolution de l'amylasémie
  - La durée d'hospitalisation
- En l'absence d'études bien conduites, un quelconque bénéfice clinique de la NPT sur le pronostic des PA graves reste à démontrer

# Nutrition parentérale?

- **Conférence de consensus SNFEG 2001**
  - **Comment prendre en charge les formes non compliquées « bénignes »?**
    - Nutrition artificielle inutile si reprise alimentation < 7j

# Nutrition parentérale?

- **Conférence de consensus SNFEG 2001**
  - **Comment prendre en charge les formes compliquées?**
    - L'alimentation parentérale : en complément ou en remplacement



# Nutrition parentérale?

Clinical Nutrition 28 (2009) 428–435

## ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Pancreas

L. Gianotti<sup>a</sup>, R. Meier<sup>b</sup>, D.N. Lobo<sup>c</sup>, C. Bassi<sup>d</sup>, C.H.C. Dejong<sup>e</sup>, J. Ockenga<sup>f</sup>, O. Irtun<sup>g</sup>, J. MacFie<sup>h</sup>

***The indication for PN is simple and uncontroversial. All patients in whom the clinician decides that some form of nutritional support is indicated should have this commenced by the enteral route. Only in those patients who are unable to tolerate targeted requirements is PN indicated. PN, therefore, is required only when the gut has failed or administration of EN is impossible for other reasons (e.g. prolonged ileus, complex pancreatic fistulae, abdominal compartment syndrome) (B).***

***As EN tolerance increases, the volume of PN should be decreased. When tolerated EN is associated with improved outcomes compared to PN (A).***

***PN does not significantly stimulate pancreatic secretion in humans and there is no adverse effect of PN on pancreatic function (A).<sup>68–70</sup>***

# Nutrition entérale?

- Plusieurs études, pour la plupart expérimentales, suggèrent que la NP favorise **l'atrophie villositaire et la translocation bactérienne** alors que la NE serait capable de prévenir ce phénomène, ce qui pourrait donc diminuer le risque de défaillance multiviscérale.
- D'autres études ont comparé la NE vs NP:
  - **Moins de complications voir moins de mortalité**

## Evidence-based use of enteral nutrition in acute pancreatitis

Attila Oláh • László Romics Jr.

**Table 1** RCTs comparing enteral nutrition (EN) vs parenteral nutrition (PN)



Year published	Author (ref)	Patient number	Severity of pancreatitis	Outcome of study
1997	McClave [1]	30	Mild	EN better
1997	Kalfarentzos [3]	38	Severe	EN better
1998	Windsor [4]	34	Mixed	EN better
2000	Powell [5]	27	Severe	NS difference
2001	Paraskeva [6]	23	Severe	EN better
2002	Oláh [7]	89	Mixed	EN better
2002	Abou-Assi [8]	53	Mixed	EN better
2003	Gupta [9]	17	Severe	EN better
2003	Zhao [10]	96	Severe	EN better
2005	Louie [11]	28	Severe	EN better
2006	Petrov [12]	70	Severe	EN better (even in mortality)
2006	Targarona [13]	87	Severe	EN better (even in mortality)
2007	Casas [14]	22	Severe	EN better
2007	Qin [15]	76	Mixed	EN better
2009	Doley [16]	50	Severe	NS difference
2009	Wu [17]	107	Severe	EN better (even in mortality)

## Summary of statements: Acute pancreatitis

Subject	Recommendations	Grade <sup>77</sup>	Number
Indications Mild acute pancreatitis	Enteral nutrition is unnecessary, if the patient can consume normal food after 5–7 days.	B	1.3
	Enteral nutrition within 5–7 days has no positive impact on the course of disease and is therefore not recommended.	A	1.6
	Give tube feeding, if oral nutrition is not possible due to consistent pain for more than 5 days.	C	1.6
Severe necrotising pancreatitis	Enteral nutrition is indicated if possible.	A	1.3
	Enteral nutrition should be supplemented by parenteral nutrition if needed.	C	1.3

Clinical Nutrition (2006) 25, 275–284

# ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Pancreas

R. Meier<sup>a,\*</sup>, J. Ockenga<sup>b</sup>, M. Pertkiewicz<sup>c</sup>, A. Pap<sup>d</sup>, N. Milinic<sup>e</sup>, J. MacFie<sup>f</sup>,  
 DGEM:   C. Löser, V. Keim

Severe pancreatitis	Use continuous enteral nutrition in all patients who tolerate it.	C	1.7
Route	Try the jejunal route if gastric feeding is not tolerated.	C	1.4
	In case of surgery for pancreatitis an intraoperative jejunostomy for postoperative tube feeding is feasible.	C	1.7
	In gastric outlet obstruction the tube tip should be placed distal to the obstruction. If this is impossible, parenteral nutrition should be given.	C	1.8
Type of formula	Peptide-based formulae can be used safely.	A	1.5
	Standard formulae can be tried if they are tolerated.	C	1.5

# Quel type d'alimentation utiliser?

- PA modérée:
  - Alimentation orale après 48h d'accalmie
  - NA inutile si reprise alimentation < 7j
- PA sévère:
  - La nutrition sera exclusivement entérale dès que la tolérance digestive le permettra
  - La NP est indiquée si NE impossible ou en complément si apport calorique insuffisant

- **Quand faut-il commencer une nutrition entérale?**

# Quand faut-il commencer une nutrition entérale?

*Systematic Review*

*British Journal of Nutrition* (2009), 101, 787–793

**A systematic review on the timing of artificial nutrition in acute pancreatitis**

Maxim S. Petrov<sup>1\*</sup>, Romana D. Pylypchuk<sup>2</sup> and Antonina F. Uchugina<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Department of Surgery, Nizhny Novgorod State Medical Academy, Nizhny Novgorod, Russia*

<sup>2</sup>*Department of Epidemiology, Maastricht University, Maastricht, The Netherlands*

- **Commencer la NE dans les 24-48h si c'est possible**
- **Au-delà de 48h pas de différence significative**

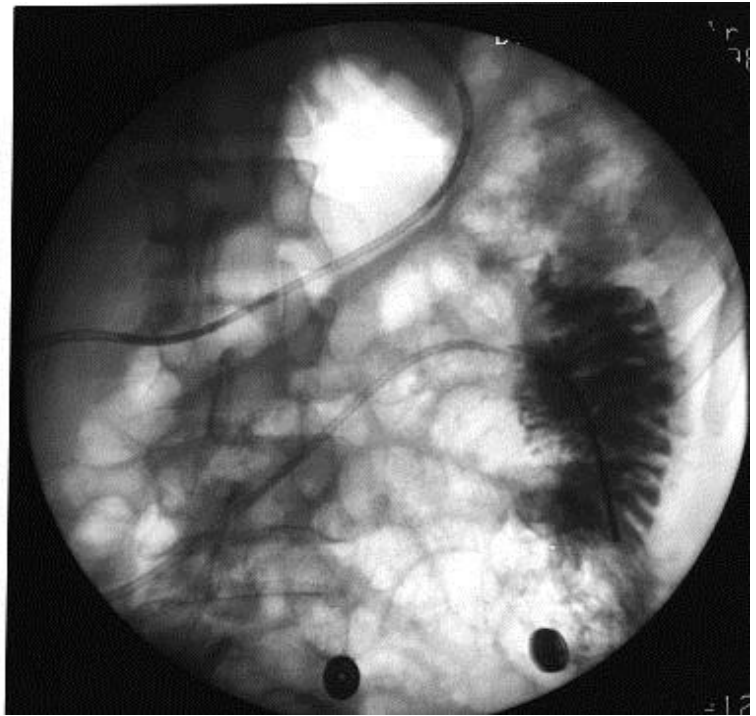
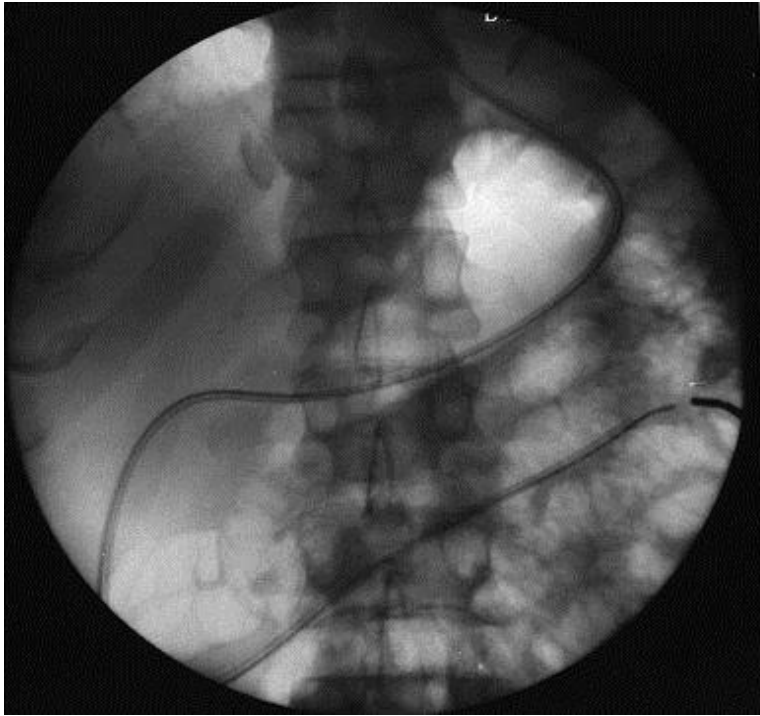
# Questions posées

- Quel intérêt de la nutrition dans la PEC de la PA?
- Quel type d'alimentation utiliser? (entérale ou parentérale)
- **Quel voie d'administration?**
- Quel intérêt pou l'immunonutrition?
- Y a-t-il un intérêt à l'utilisation des probiotiques



# La voie gastrique vs la voie jéjunale

- La voie gastrique:
  - Stimulation de la secretion pancréatique exocrine
  - Intolérance digestive
  - Pose facile et rapide
- la voie jéjunale:
  - Privilégiée (conférence de consensus SNFGE 2001)
  - Moins d'intolérance digestive
  - Pose difficile par voie endoscopique ou chirurgicale



# Nasogastric Tube Feeding in Predicted Severe Acute Pancreatitis. A Systematic Review of the Literature to Determine Safety and Tolerance

*JOP. J Pancreas (Online) 2008; 9(4):440-448.*

Maxim S Petrov<sup>1</sup>, M Isabel TD Correia<sup>2</sup>, John A Windsor<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Surgery, Nizhny Novgorod State Medical Academy. Nizhny Novgorod, Russia.  
<sup>2</sup>Department of Surgery, Federal University of Minas Gerais. Belo Horizonte, Brazil. <sup>3</sup>Department of Surgery, University of Auckland. Auckland, New Zealand

- Voie naso-gastrique vs naso-jéjunale
  - Pas de différence significative:
    - Mortalité (p=0.50)
    - Épisodes de diarrhées (p=0.54)
    - Exacerbation des douleurs (p=0.58)
    - Intolérance digestive (nausées, vomissements) (p=0.84)

# ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Pancreas <sup>☆</sup>

R. Meier<sup>a,\*</sup>, J. Ockenga<sup>b</sup>, M. Pertkiewicz<sup>c</sup>, A. Pap<sup>d</sup>, N. Milinic<sup>e</sup>, J. MacFie<sup>f</sup>,  
DGEM: <sup>☆</sup> <sup>☆</sup> C. Löser, V. Keim

Route	Try the jejunal route if gastric feeding is not tolerated.	C
	In case of surgery for pancreatitis an intraoperative jejunostomy for postoperative tube feeding is feasible.	C
	In gastric outlet obstruction the tube tip should be placed distal to the obstruction. If this is impossible, parenteral nutrition should be given.	C

- **Essayer la voie jéjunale si la voie gastrique est mal tolérée**
- **Jéjunostomie si indication chirurgicale**

# Questions posées

- Quel intérêt de la nutrition dans la PEC de la PA?
- Quel type d'alimentation utiliser? (entérale ou parentérale)
- Quel voie d'administration?
- **Quel intérêt pou l'immunonutrition?**
- Y a-t-il un intérêt à l'utilisation des probiotiques

# Immunonutriments

- L'arginine et la glutamine ont été proposés pour améliorer l'équilibre immunologique et inflammatoire des malades
- Diminution des complications infectieuses
- Diminution de la durée de séjour dans un contexte périopératoire

# Immunonutriments



## Advanced enteral therapy in acute pancreatitis: Is there a room for immunonutrition? A meta-analysis

INTERNATIONAL JOURNAL OF SURGERY 6 (2008) 119-124

Maxim S. Petrov\*, Vagif A. Atduev, Vladimir E. Zagainov

INTERNATIONAL  
JOURNAL OF SURGERY

Department of Surgery, Nizhny Novgorod State Medical Academy, PO Box 568, Nizhny Novgorod 603000, Russia

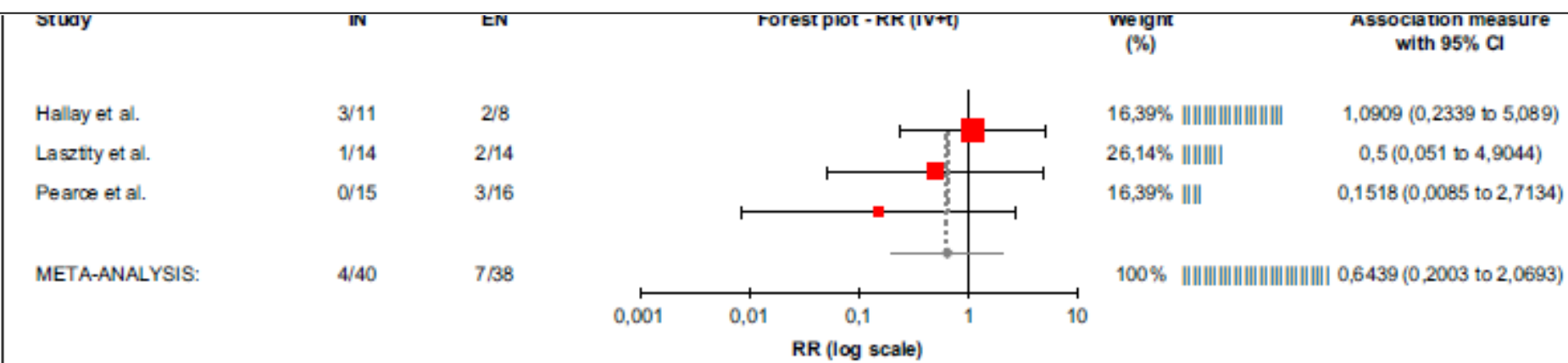


Fig. 3 – Random-effects model of relative risk of death associated with immunonutrition in comparison with standard enteral nutrition.

# Immunonutriments

## Advanced enteral therapy in acute pancreatitis: Is there a room for immunonutrition? A meta-analysis

INTERNATIONAL JOURNAL OF SURGERY 6 (2008) 119-124

INTERNATIONAL  
JOURNAL OF SURGERY

Maxim S. Petrov\*, Vagif A. Atduev, Vladimir E. Zagainov

Department of Surgery, Nizhny Novgorod State Medical Academy, PO Box 568, Nizhny Novgorod 603000, Russia

- **Aucun argument solide pour supplémenter la nutrition entérale en immunonutriments dans les pancréatites aiguës graves**
- **Études plus puissantes...**



# Questions posées

- Quel intérêt de la nutrition dans la PEC de la PA?
- Quel type d'alimentation utiliser? (entérale ou parentérale)
- Quel voie d'administration?
- Quel intérêt pou l'immunonutrition?
- Y a-t-il un intérêt à l'utilisation des probiotiques

# Probiotiques

- Ce sont des micro-organismes issus de la microflore intestinale humaine capables de produire des substances antimicrobiennes et de moduler la réponse immunitaire

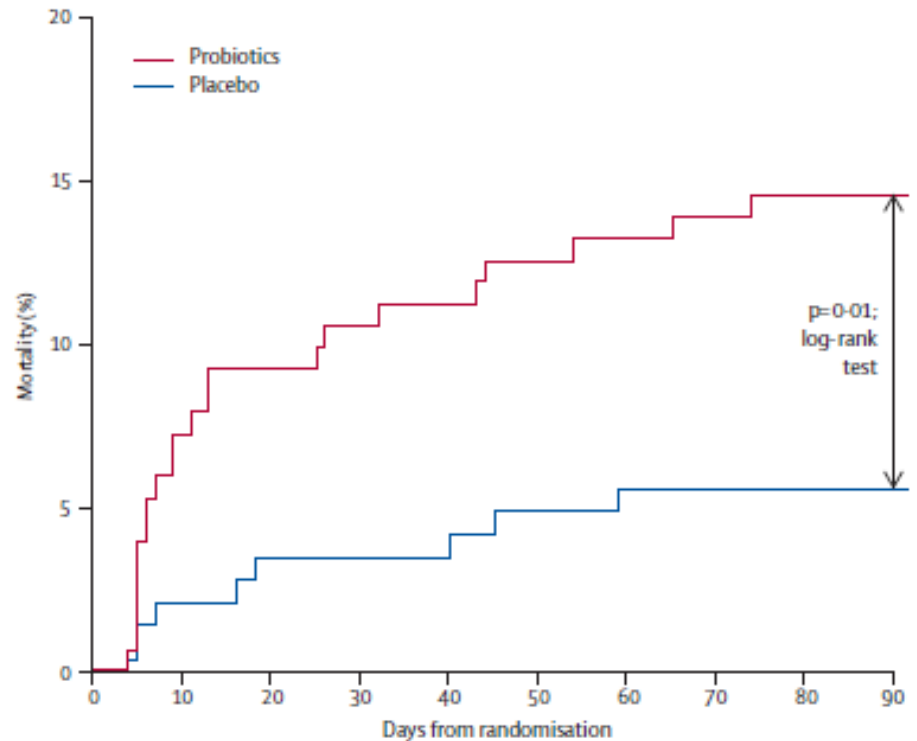
# Probiotic prophylaxis in predicted severe acute pancreatitis: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial

Marc GH Besselink, Hjalmar C van Santvoort, Erik Buskens, Marja A Boermeester, Harry van Goor, Harro M Timmerman, Vincent B Nieuwenhuijs, Thomas L Bollen, Bert van Ramshorst, Ben J M Witteman, Camiel Rosman, Rutger J Ploeg, Menno A Brink, Alexander F M Schaapherder, Cornelis H C Dejong, Peter J Wahab, Cees J H M van Laarhoven, Erwin van der Harst, Casper H J van Eijck, Miguel A Cuesta, Louis M A Akkermans, Hein G Gooszen, for the Dutch Acute Pancreatitis Study Group

Lancet 2008; 371: 651-59

Ne diminuent pas les complications infectieuses

Augmentent le risque de mortalité



#### Numbers still at risk

Probiotics	152	141	138	136	135	133	132	131	130	130
Placebo	144	141	139	139	138	137	136	136	136	136

Figure 2: Kaplan-Meier time-to-event analysis for mortality in the first 90 days after randomisation. A follow-up of longer than 90 days was obtained in 266 (90%) patients. Three deaths occurred after 90 days: two in the probiotics group (day 112 and 125) and one in the placebo group (day 140).

# Ce qu'il faut retenir

- Contrairement à l'alimentation orale, l'alimentation parentérale ne stimule quasiment pas les sécrétions pancréatiques
- Et l'alimentation entérale, en préservant la trophicité intestinale, diminue le risque de translocation de bactéries ou d'endotoxines à partir de la muqueuse intestinale

# Ce qu'il faut retenir

- Le dogme du jeûne pour mettre le pancréas au repos n'a plus lieu d'être
- L'alimentation entérale doit être privilégiée et introduite dès que possible (dans les 48h)
- La voie jéjunale si la voie gastrique est mal tolérée
- L'alimentation parentérale en complément ou en remplacement

# En pratique,

- Les deux modes de nutrition artificielle peuvent être combinés pour diminuer l'intolérance digestive due à la NE, et pour contrebalancer la phase hypercatabolique de la maladie et couvrir ainsi :
  - Un apport énergétique de 30 à 35 kcal/kg par jour
  - Un apport protéique de 1,2 à 1,5 g/kg par jour
  - Un apport glucidique de 3 à 6 g/kg par jour
  - Et apport lipidique de 2 g/kg par jour



MERCI POUR VOTRE ATTENTION