



ESJ Natural/Life/Medical Sciences

Étude Comparative des Modalités de la Prise en Charge Périopératoire Nutritionnelle Lors de la Chirurgie Digestive à Soissons (France) et à Tanambao (Madagascar)

Njatomalala TNAS

Service des urgences chirurgicales du Centre Hospitalier Universitaire
Joseph Ravoahangy Andrianavalona, Antananarivo, Madagascar

Rakotondrainibe A.

Service de réanimation chirurgicale du Centre Hospitalier Universitaire
Joseph Ravoahangy Andrianavalona, Antananarivo, Madagascar

Shetiwy H.

Service de la réanimation polyvalente du Centre Hospitalier de Soissons,
France

Abou-Sarhan F.

Service de chirurgie digestive et urologique dans le Centre Hospitalier de
Soissons, France

Riel AM

Service de réanimation polyvalente du Centre Hospitalier Universitaire de
Tanambao, Toliara, Madagascar

Raveloson NE

Service de réanimation médicale du Centre Hospitalier Universitaire
Andohatopenaka, Antananarivo, Madagascar

[Doi:10.19044/esj.2022.v18n40p287](https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n40p287)

Submitted: 30 August 2022

Accepted: 23 December 2022

Published: 31 December 2022

Copyright 2022 Author(s)

Under Creative Commons BY-NC-ND

4.0 OPEN ACCESS

Cite As:

Njatomalala TNAS, Rakotondrainibe A., Shetiwy H., Abou-Sarhan F., Riel AM & Raveloson NE. (2022). *Étude Comparative des Modalités de la Prise en Charge Périopératoire Nutritionnelle Lors de la Chirurgie Digestive à Soissons (France) et à Tanambao (Madagascar)*. European Scientific Journal, ESJ, 18 (40), 287.

<https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n40p287>

Résumé

L'état nutritionnel d'un individu influence sa morbi-mortalité périopératoire. Les complications postopératoires sont en augmentation jusqu'à 72% chez les patients présentant une dénutrition en périopératoire contre 29% chez ceux qui ne le sont pas. Le taux de mortalité périopératoire

en chirurgie digestive chez les sujets dénutris va jusqu'à 29%. **Objectif :** Comparer les modalités de prise en charge nutritionnelle périopératoire en chirurgie digestive dans les centres hospitaliers de Soissons (France) et de Tanambao (Madagascar). **Patients et méthode :** Il s'est agi d'une étude observationnelle prospective sur douze mois (mai 2018 à avril 2019). Les patients bénéficiant d'une chirurgie digestive par voie laparotomique médiane ont été inclus. Le test de Mann Whitney était utilisé pour la comparaison des variables portant sur les caractéristiques de la population d'étude, la prise en charge nutritionnelle périopératoire et la durée d'hospitalisation (XLSTAT® 2019.4.2). Une valeur de p inférieure à 0,05 était significative. **Résultats :** A Soissons, 47 patients âgés de 63 [32- 100] ans ont été inclus, à prédominance masculine (*sex ratio* = 1,5). Le jeûne préopératoire était de 8 heures [4- 18]. Dix-huit patients (38,3%) ont bénéficié d'un support nutritionnel pendant 4 jours [2- 14]. En postopératoire, les patients ont bénéficié d'un support nutritionnel durant 8 jours [1- 29]. L'alimentation entérale en postopératoire a été reprise au 6^{ème} jour [1- 13]. Huit patients ont présenté des complications dont un décédé. La durée totale d'hospitalisation était de 10 jours [5- 29]. A Tanambao, 43 patients étaient inclus, âgés de 45 [18- 79] ans. La classe 1 et 2 de l'ASA étaient respectivement à 37,2% et à 39,5%. Le jeûne préopératoire durait 10 heures [3- 18]. Neuf patients ont reçu un support nutritionnel préopératoire pendant 3 jours [1- 7]. En postopératoire, l'alimentation entérale a été autorisée au 7^{ème} jour [2- 14], un support nutritionnel était administré pendant 8 jours [3- 15]. Les patients restaient à l'hôpital pendant 15 jours [6- 30]. **Conclusion :** L'état nutritionnel périopératoire constitue l'un des déterminants d'une réhabilitation postopératoire optimale. La prescription du support nutritionnel et du jeûne préopératoire devrait être en fonction du grade nutritionnel et doit couvrir les besoins nutritionnels quotidiens. A Soissons (France), mais aussi à Tanambao (Madagascar), cette prise en charge nutritionnelle reste à améliorer suivant les recommandations.

Mots-clés : Complications postopératoires ; Durée d'hospitalisation ; Jeûne ; Support nutritionnel

Comparative Study of the Modalities of Perioperative Nutritional Management during Digestive Surgery in Soissons (France) and in Tanambao (Madagascar)

Njatomalala TNAS

Service des urgences chirurgicales du Centre Hospitalier Universitaire
Joseph Ravoahangy Andrianavalona, Antananarivo, Madagascar

Rakotondrainibe A.

Service de réanimation chirurgicale du Centre Hospitalier Universitaire
Joseph Ravoahangy Andrianavalona, Antananarivo, Madagascar

Shetiwy H.

Service de la réanimation polyvalente du Centre Hospitalier de Soissons,
France

Abou-Sarhan F.

Service de chirurgie digestive et urologique dans le Centre Hospitalier de
Soissons, France

Riel AM

Service de réanimation polyvalente du Centre Hospitalier Universitaire de
Tanambao, Toliara, Madagascar

Raveloson NE

Service de réanimation médicale du Centre Hospitalier Universitaire
Andohatopenaka, Antananarivo, Madagascar

Abstract

Background: The nutritional state of a patient impacts on perioperative morbidity and mortality. Postoperative complications are up to 72% in patients with perioperative undernutrition against 29% against those who do not present undernutrition. The mortality rate in perioperative digestive surgery in malnourished subjects is up to 29%. **Aim:** To compare the modalities of perioperative nutritional management of digestive surgery in the hospitals of Soissons and Tanambao. **Patients and methods:** This is a prospective observational study over 12 months (May 2018 to April 2019). Patients undergoing digestive surgery via midline laparotomy were included. The Mann Whitney test was used to compare variables relating to the characteristics of the study population, perioperative nutritional management and length of hospital stay (XLSTAT® 2019.4.2). A p- value of less than 0,05 was considered significant. **Results:** In Soissons, 47 patients aged 63 [32-100] years were included, predominantly male (sex ratio = 1.5). The preoperative fast was 8 hours [4-18]. Eighteen patients (38.3%) received nutritional support for 4 days [2-14]. Postoperatively, patients received nutritional support for 8

days [1-29]. Postoperative enteral feeding was resumed on the 6th day [1-13]. Eight patients presented complications, one of which died. The total duration of hospitalization was 10 days [5-29]. In Tanambao, 43 patients were included, aged 45 [18-79] years. ASA class 1 and 2 were at 37.2% and 39.5% respectively. The preoperative fast lasted 10 hours [3-18]. Nine patients received preoperative nutritional support for 3 days [1-7]. Postoperatively, enteral feeding was authorized on the 7th day [2-14], nutritional support was administered for 8 days [3-15]. The patients stayed in the hospital for 15 days [6-30]. **Conclusion:** Perioperative nutritional status is one of the elements of good postoperative rehabilitation. The prescription of nutritional support and preoperative fasting should be according to nutritional grade and should cover daily nutritional needs.

Keywords: Postoperative complications, Length of stay, Fasting, Nutritional support

Introduction

La nutrition occupe une place importante dans la réhabilitation postopératoire (Weimann et *al.*, 2017 ; Probst et *al.*, 2016). En effet, l'état nutritionnel d'un individu influence sur la morbi mortalité périopératoire (Moran Lopez et *al.*, 2013 ; Akimasa et *al.*, 2018). Les complications postopératoires sont en augmentation jusqu'à 72% chez les patients présentant une dénutrition en périopératoire contre 29% chez ceux qui ne le sont pas (Moran Lopez et *al.*, 2013). Elles peuvent aller d'une simple augmentation de la durée de l'hospitalisation par des troubles électrolytiques jusqu'à augmenter le risque de réadmission en réanimation à 30 jours postopératoires (Moran Lopez et *al.*, 2013 ; Akimasa et *al.*, 2018 ; Jungmin et *al.*, 2019). Le taux de mortalité périopératoire en chirurgie digestive chez les sujets dénutris va jusqu'à 29%, notamment lors de chirurgie du tractus digestif, la prévalence de dénutrition est à 10% (Moran Lopez et *al.*, 2013).

Dans les recommandations actuelles, une bonne prise en charge nutritionnelle périopératoire correspond à un support nutritionnel pré et postopératoire, suffisant en durée, en quantité (en fonction du grade nutritionnel) et en qualité (calorique et protidique selon le poids du patients) (Weimann et *al.*, 2017 ; Jankowski et *al.*, 2018). Une limitation du jeûne préopératoire, une reprise précoce de l'alimentation entérale postopératoire associée ou non à un support nutritionnel enrichi en protéines, couvrant les besoins journaliers du patient sont les conditions nécessaires pour obtenir de meilleurs résultats sur la réhabilitation postopératoire (Martos-Bénitez et *al.*, 2018).

En chirurgie digestive, cette prise en charge nutritionnelle est primordiale puisqu'elle-même est souvent un obstacle à la réalisation de cette

nutrition adéquate. D'autres facteurs, indépendants de la chirurgie tels la non disponibilité de la forme entérale ou parentérale du support nutritionnel ou la prescription empirique de la nutrition postopératoire, peuvent compromettre la mise en œuvre des recommandations dans les protocoles de soins. L'objectif de la présente étude était de comparer la qualité de la nutrition périopératoire en chirurgie digestive dans deux centres hospitaliers de deux pays différents (France, Madagascar).

Méthode

Il s'est agi d'une étude observationnelle, prospective sur douze mois, allant du mois de mai 2018 au mois d'avril 2019 dans les centres hospitaliers de Soissons (France) et de Tanambao (Toliara, Madagascar). Tous les patients admis dans les services de chirurgie viscérale ou de réanimation, en postopératoire de chirurgie digestive ont été étudiés. La population d'étude dans le centre hospitalier de Soissons est dénommé groupe France et celle de Tanambao, le groupe Madagascar. Une description des modalités de prise en charge nutritionnelles en périopératoire dans chaque centre hospitalier a été réalisée. Les critères d'inclusion étaient l'âge de 18 ans et plus, les patients classés I ou II ou III selon la classification de l'*American Society of Anesthesiology* (ASA) et ne présentant pas une insuffisance pondérale (Indice de masse corporelle $\geq 18,5\text{kg/m}^2$). Ces patients ont tous bénéficié d'une chirurgie digestive par laparotomie médiane. Etaient exclus : les patients ayant subi une chirurgie carcinologique, les patients grabataires, les non consentants et les perdus de vue.

Les variables étudiées ont été : **les caractéristiques de la population d'étude** (l'âge, la classe selon la classification de l'*American Society of Anesthesiologists* (ASA), le poids et la taille pour en calculer l'indice de masse corporelle (IMC)) ; **la prise en charge nutritionnelle préopératoire** (l'évaluation du grade nutritionnel, l'existence ou non de support nutritionnel, l'apport calorique journalier, l'apport protidique journalier, la durée du support nutritionnel et la durée du jeûne préopératoire) ; **la prise en charge nutritionnelle postopératoire** (l'existence ou non du support nutritionnel, l'apport calorique journalier, l'apport protidique journalier, la durée du support nutritionnel, le délai de la reprise de l'alimentation entérale postopératoire) ; **l'évolution ou résultat** (les complications postopératoires (fréquence et gravité selon la classification de Clavien-Dindo) et la durée d'hospitalisation).

Tableau I. Classification selon l'American Society of Anesthesiologists, grade nutritionnel et complications postopératoires

Classifications de l'American Society of Anesthesiologists" (ASA) : - ASA I : Patient en bonne santé - ASA II : Patient présentant une atteinte modérée d'une grande fonction - ASA III : Patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction qui n'entraîne pas d'incapacité - ASA IV : Patient ayant une atteinte sévère d'une grande fonction présentant une menace vitale permanente - ASA V : Patient moribond dont l'espérance de vie sans intervention chirurgicale est inférieure à 24 heures - ASA VI : Patient déclaré en état de mort cérébrale dont on prélève les organes pour greffe U : Si l'intervention est pratiquée en urgence, on le rajoute à la classe considérée
Grade nutritionnel (Chambrier <i>et al.</i> , 2010) : - 1 : Patient non dénutri ET chirurgie non à risque élevé de morbidité ET pas de FDR de dénutrition - 2 : Patient non dénutri ET présence d'au moins 1 FDR de dénutrition OU chirurgie avec un risque élevé de morbidité - 3 : Patient dénutri ET chirurgie à risque élevé de morbidité - 4 : Patient dénutri ET chirurgie avec risque élevé de morbidité
Complications postopératoires (Dindo <i>et al.</i> , 2004) G1 : Tout événement indésirable ne nécessitant qu'antiémétique, antipyrétique, antalgiques, diurétiques, électrolytes, physiothérapie G2 : Complication nécessitant traitement médical autre que dans G1 G3 : Complication nécessitant traitement chirurgical, endoscopique ou radiologique : G3A : sous anesthésie locale G3B : sous anesthésie générale G4 : Complication engageant le pronostic vital et nécessitant des soins intensifs G4A : défaillance d'un organe G4B : défaillance multi-viscérale G5 : Décès

Les données ont été collectées sur une fiche d'enquête puis retranscrites sur Excel®. Les données quantitatives ont été exprimées en médiane avec leurs extrêmes [minimum- maximum], les données qualitatives en fréquence. Le test utilisé pour la comparaison des deux groupes était le test de Mann Whitney (XLSTAT® 2019.4.2). Une valeur de p inférieure à 0,05 a été considérée comme significative.

Résultats

Dans le centre hospitalier de Soissons, 47 patients ont été inclus sur 51. Quatre patients ont été exclus du fait de chimiothérapie et radiothérapie néo-adjuvante. Les patients étaient âgés de 63 ans en moyenne [32- 100] avec une prédominance masculine (*sex ratio* à 1,5). Suivant la classe ASA, les patients de la classe II prédominaient à 51,1% (n= 24) suivis de la classe III avec 38,3% (n= 18) et de la classe I (10,6%) (n= 5). À Tanambao, 43 patients âgés en moyenne de 45 ans [18- 79] ont été inclus avec une prédominance

masculine (*sex ratio* : 2,1). Les classes ASA I et II étaient représentées respectivement par 16 (37,2%) et 17 (39,5%) patients. Les patients à IMC normal (18,5-25 / Kg/ m²) représentaient plus de la moitié de la population (n= 33 (70,2%) à Soissons, n= 37 (86,1%) à Tanambao). Après évaluation du grade nutritionnel, 29 patients (61,5%) ont été regroupés dans le grade 2 à Soissons, et 24 (55,8%) à Tanambao. La répartition des patients suivant le profil épidémiologique est représentée dans le tableau I.

Tableau I. Répartition des patients selon le profil épidémiologique

Paramètres	CH de Soissons		CH de Tanambao		p
	n	%	n	%	
Population totale	47	100,0	43	100,0	
Age :					0,028
- [18- 70 ans]	34	72,3	40	93,0	
- ≥ 70 ans	13	27,7	03	07,0	
Genre :					0,445
- Masculin	28	59,6	29	67,4	
- Féminin	19	40,4	14	32,6	
ASA I	05	10,6	16	37,2	0,009
ASA II	24	51,1	17	39,5	
ASA III	18	38,3	10	23,3	
IMC :					0,062
- [18,5- 25Kg/ m ²]	33	70,2	37	86,1	
- [25- 30Kg/ m ²]	09	19,1	05	11,6	
- ≥ 30Kg/ m ²	05	10,7	01	02,3	
Grade nutritionnel :					0,244
- Grade 1	07	14,9	11	25,6	
- Grade 2	29	61,7	24	55,8	
- Grade 3	10	21,3	08	18,6	
- Grade 4	01	02,1	00	00,0	
Type de chirurgie :					0,435
- gastrique	06	12,7	06	14,0	
- jéjuno-iléale	24	51,1	21	48,8	
- colique	11	23,4	08	18,6	
- annexes (foie, pancréas, rate)	06	12,8	08	18,6	

La prise en charge nutritionnelle préopératoire est représentée dans le tableau II.

Tableau II. Répartition des patients selon le support nutritionnel préopératoire

Paramètres	CH de Soissons		CH de Tanambao		p
	n	%	n	%	
Jeûne préopératoire :					<0,001
- < 2 heures	01	02,1	00	00,0	
- [2- 6[heures	06	12,8	03	06,9	
- ≥ 6 heures	40	85,1	40	93,1	
Support nutritionnel :					0,075
- Oui	18	38,3	09	20,9	

- Non	29	61,7	34	79,1	
Apport calorique/ j :					0,041
- < 25 Kcal/ Kg/j	18	38,3	09	20,9	
- Pas d'apport	29	61,7	34	79,1	
Apport protéique/ j :					<0,001
- < 1g/ Kg/j	06	12,8	00	00,0	
- Aucun	41	87,2	43	100,0	
Durée du support nutritionnel (en jours)					<0,001
- 10- 15	01	02,1	00	00,0	
- 5- 10	04	08,5	04	09,3	
- < 5	13	27,7	05	11,6	
- Sans apport	29	61,7	34	79,1	

Le jeûne préopératoire a duré plus de six heures chez 85,1% des patients à Soissons (8 heures [4- 18]) et 93,1% à Tanambao (10 heures [3- 18]). Dix-huit patients (38,3%) ont bénéficié d'un support nutritionnel préopératoire pour une durée moyenne de 4 jours [2- 14] à Soissons, tandis qu'à Tanambao, neuf patients (20,9%) ont reçu un support nutritionnel préopératoire pour une durée moyenne de 3 jours [1- 7] et une quantité inférieure à 25Kcal/ Kg/ j (10Kcal/kg/j). À Tanambao, aucun patient n'a reçu de support protidique en préopératoire, mais à Soissons, six patients parmi les 18 (38,3%) ont reçu un support protidique de moins de 1g/Kg/j (0,5g/kg/j). Le support nutritionnel postopératoire est repris dans le tableau III ci-après.

Tableau III. Répartition des patients selon le support nutritionnel postopératoire

Paramètres	CH de Soissons		CH de Tanambao		p
	n	%	n	%	
Reprise de l'alimentation (en jours) :	23	48,9	11	25,6	0,080
- < 5	12	25,5	18	41,9	
- 5- 10	11	23,4	14	32,5	
- 10- 15	01	02,2	00	00,0	
- Non					
Support nutritionnel :					0,096
- Oui	44	93,6	43	100,0	
- Non	03	06,4	00	00,0	
Apport calorique/ j :					<0,001
- 25- 30 Kcal/ Kg	08	17,0	00	00,0	
- < 25 Kcal/ Kg/	36	76,6	43	100,0	
- Aucun	03	06,4	00	00,0	
Apport protéique/ j :					<0,001
- 1- 1,5 g/Kg/j	01	02,2	00	00,0	
- < 1g/ Kg/ j	39	82,9	32	74,4	
- Aucun	07	14,9	11	25,6	
Micronutriments** postopératoires :	30	63,8	41	95,4	<0,001
- Oui	17	36,2	02	04,6	

- Non					
Durée du support nutritionnel (en jours) :					0,280
- ≥ 15	03	06,4	02	04,6	
- 10- 15	13	27,7	15	34,9	
- 5- 10	23	48,9	24	55,9	
- < 5	05	10,6	02	04,6	
- Non	03	06,4	00	00,0	

**vitamines B, C et PP

En postopératoire, tous les patients de Tanambao ont eu un support nutritionnel pour une durée moyenne de 8 jours [3- 15] contre 44 (93,6%) patients à Soissons (8 jours [1- 29]). À Soissons, huit patients ont reçu un apport calorique supérieur à 25Kcal/ Kg/ j, et un patient a bénéficié d'un apport protidique entre un à 1,5 g/kg/j (apport protéino-énergétique postopératoire médiane à 15Kcal/kg/j et 0,5g/kg/j). À Tanambao, tous les patients ont reçu un apport calorique à moins de 25Kcal/ Kg/ j ; et aucun support protidique n'a été admis chez les 11 patients (25,6%) (apport médian à 5Kcal/kg/j et à 0,5g/kg/j). Des micronutriments (vitamines B, C et PP) ont été administrés chez 30 patients (63,8%) de Soissons et 41 patients (95,4%) de Tanambao. Le délai moyen de la reprise de l'alimentation entérale postopératoire a été de 6 jours [1- 13] à Soissons et de 7 jours en moyenne [2- 14] à Tanambao.

Le tableau IV résume les complications postopératoires et la durée d'hospitalisation des patients.

Tableau IV. Complications postopératoires et durée d'hospitalisation

Paramètres	CH de Soissons		CH de Tanambao		p
	n	%	n	%	
Complications (Clavien- Dindo) *:					0,817
- Non	39	82,8	34	79,1	
- Grade 1	02	04,3	06	13,9	
- Grade 2	03	06,4	03	07,0	
- Grade 3	02	04,3	00	00,0	
- Grade 5	01	02,2	00	00,0	
Durée totale d'hospitalisation :	20	42,6	07	16,3	<0,001
- [5- 10j[20	42,6	15	34,9	
- [10- 15j[07	14,8	21	48,8	
- ≥ 15j					
Survie à J30 :	41	87,1	43	100,0	0,016
- à domicile	01	02,2	00	00,0	
- maison de retraite	04	08,5	00	00,0	
- soins de suite et de réadaptation	01	02,2	00	00,0	
- décès					

Trente-neuf patients (82,8%) de Soissons n'avaient pas eu de complications postopératoires tandis que 34 (79,1%) n'ont présenté aucune complication à Tanambao. Les complications bénignes de grade 1 et 2 prédominaient parmi les complications postopératoires dans les deux centres hospitaliers. Un patient est décédé à Soissons à J2 postopératoires ; aucun décès n'a été constaté à Tanambao. La durée d'hospitalisation était de 10 [5-29] jours à Soissons et de 15 [6- 30] jours à Tanambao. A la fin de l'hospitalisation, tous les patients de Tanambao sont rentrés chez eux. A Soissons, 41 patients (87,1%) ont rejoint leur domicile, les autres étaient admis en maison de retraite (n= 01) ou en soins de suite et de réadaptation (n= 04) ; un patient est décédé.

Discussion

Dans les pays développés, les populations les plus âgées sont les plus touchés du fait de l'avancée des techniques et modalités thérapeutiques (Akimasa et *al.*, 2018 ; Jungmin et *al.*, 2019 ; Lopes et *al.*, 2018). Les antécédents de forte consommation éthylo-tabagique dans la population du centre hospitalier de Soissons ont été associés à une augmentation des événements cardio- vasculaires (hypertension artérielle, insuffisance cardiaque), surtout chez le plus jeune (Martos- Bénitez et *al.*, 2018 ; Lopes et *al.*, 2018). Ceux- ci expliquent la prédominance des classes II de l'ASA, suivi de la classe III. De plus, à Tanambao, une forte prédominance des sujets jeunes était liée à la jeunesse de la population générale mais aussi à la moindre consommation de tabac, réduisant les facteurs de risques qui y sont associées. Suivant le grade nutritionnel, seul le nombre de facteurs de risque de dénutrition présent chez les patients et le risque chirurgical étaient différents dans les deux centres. Dans le centre hospitalier de Soissons, les facteurs de risques généraux (âge >70ans ; insuffisance d'organes : respiratoire, cardiaque, rénale ; maladie neuro- musculaire invalidante ; diabète ; corticothérapie >1mois ; polymédication ≥ 5) ont été toujours présents dans la population. Par contre, au centre hospitalier de Tanambao, les patients présentaient rarement des facteurs de risque de dénutrition (facteurs généraux, facteurs tumoraux : tumeurs solides, hémopathies malignes, chimiothérapie, radiothérapie). Seuls les facteurs digestifs tels que la chirurgie digestive majeure, rarement l'insuffisance hépato-bilio-pancréatique et la maladie chronique digestive existaient dans le groupe Madagascar.

À Soissons, la durée du jeûne préopératoire a été dictée en fonction du risque de régurgitation peropératoire (de 2 heures à 8 heures) alors qu'à Tanambao, une prescription standard d'au moins six heures de jeûne a été adoptée. Dans des études effectuées dans les pays avancés, le jeûne est limité au strict minimum suivant les recommandations allant de deux heures au maximum pour les liquides clairs à quatre heures pour les solides (weimmeyer

et *al.*, 2018). Certains auteurs ont opté pour un jeûne préopératoire de quatre heures lors d'une chirurgie pancréatique et colorectale (Dindo et *al.*, 2004 ; Kobayashi et *al.*, 2018). Une autre étude effectuée chez les sujets âgés en Australie retrouve un jeûne de deux à quatre heures pour les liquides clairs et six à huit heures pour les solides (Byrnes et *al.*, 2017). Cette prescription a pour but de s'assurer d'une vidange gastrique suffisante avant l'intervention chirurgicale (Kobayashi et *al.*, 2018). Un jeûne prolongé au-delà de ces limites serait inutile voire néfaste pour le patient car favorise l'hypercatabolisme protidique et induit une dysrégulation inflammatoire générale (Wischmeyer et *al.*, 2018).

Aucune différence n'a été constatée dans l'adoption d'un support nutritionnel préopératoire dans les deux centres hospitaliers. Un support nutritionnel a été administré en fonction de la durée du jeûne préopératoire. Dans les recommandations sur la prise en charge nutritionnelle, le support nutritionnel préopératoire d'un patient est établi en fonction de son grade nutritionnel (Jankowski et *al.*, 2018 ; Goéré et *al.*, 2015). Plus les patients présentent un grade nutritionnel (GN 3 et 4) élevé, plus il doit bénéficier d'un support nutritionnel préopératoire pour une durée d'au moins sept jours (Jankowski et *al.*, 2018). Quant à la qualité du support nutritionnel préopératoire, l'apport calorique et protidique administré était différent entre les deux centres. Il n'y avait pas eu d'évaluation nutritionnelle des patients à l'admission. L'administration du support calorique n'a pas été justifié. Gillis et *al.* (2018) ont conclu qu'un apport protéique optimal de 1,2 à 1,6 g/ Kg/ j est requis chez le sujet âgé. À Soissons, tous les patients susceptibles de bénéficier d'une chirurgie lourde ont reçu un apport calorique et protidique préopératoire, mais à des quantités inférieures à celles dictées par les recommandations (Wischmeyer et *al.*, 2018 ; Goéré et *al.*, 2015). À Tanambao, l'apport calorique a été administré chez ceux qui présentent un indice de masse corporelle dans la limite inférieure de la normale. De plus, aucune présentation de support nutritionnel enrichi en protéines n'existait pas à Tanambao.

Concernant la durée d'administration du support nutritionnel préopératoire, à Soissons, la durée d'administration du support nutritionnel reposait sur l'évaluation du grade nutritionnel mais aussi le degré d'urgence de l'intervention. À Tanambao, la durée du support nutritionnel préopératoire a été dictée uniquement par la durée du jeûne préopératoire. Dans les recommandations, la durée minimum d'un support nutritionnel préopératoire est fonction de l'état nutritionnel du patient (Wischmeyer et *al.*, 2018). Elle doit être d'au moins cinq à sept jours pour un patient non dénutri et de 10 à 14 jours chez les patients à risque de dénutrition sévère (Goéré et *al.*, 2015 ; Jie et *al.*, 2012). Jie et *al.* (2012) ont suivi ces recommandations et ont constaté qu'une durée moyenne de neuf jours était suffisante. Gillis et *al.* (2018) ont

montré qu'une durée d'au moins cinq jours est applicable chez les patients dénutris et apporte de meilleurs résultats (Wischmeyer et *al.*, 2018 ; Gillis et *al.*, 2018).

En postopératoire, la reprise de l'alimentation entérale postopératoire, l'existence de support nutritionnel postopératoire et la durée d'administration de ce support nutritionnel étaient superposables dans les deux centres hospitaliers. Tous les patients ont reçu leur première alimentation postopératoire orale au-delà des 24 heures postopératoires. Dans les recommandations, la reprise de l'alimentation orale liquidienne devrait être initiée progressivement, dans les 24 heures postopératoires, selon la tolérance du patient, idéalement à H4 postopératoire (Goéré et *al.*, 2015 ; Jie et *al.*, 2012). Cette reprise précoce de l'alimentation entérale postopératoire est valable quel que soit le grade nutritionnel du patient (Goéré et *al.*, 2015). Des études réalisées en postopératoire de chirurgie duodéno-pancréatique ont montré la faisabilité de cette reprise précoce de l'alimentation entérale postopératoire (Nascimento et *al.*, 2012 ; Gerritsen et *al.*, 2014 ; Holst et *al.*, 2015). Gerritsen et *al.* (2012) ont prouvé qu'une reprise précoce de l'alimentation entérale en postopératoire, après chirurgie duodéno-pancréatique, est réalisable.

L'administration postopératoire du support nutritionnel postopératoire était systématique dans la présente étude. Alors que dans les recommandations, un support nutritionnel postopératoire dépend du grade nutritionnel de chaque patient (Jankowski et *al.*, 2018). Dans les deux centres hospitaliers, tant que les patients étaient à jeun en postopératoire, ils recevaient un support nutritionnel et dès qu'ils reprenaient une alimentation orale, le support nutritionnel était arrêté. Dans la littérature, la durée du support nutritionnel est fonction de l'état nutritionnel et des besoins énergétiques journaliers individuels (Goéré et *al.*, 2015). Certains auteurs préconisent l'arrêt du support nutritionnel lorsque l'alimentation orale excède 50% des besoins énergétiques journaliers (Gerritsen et *al.*, 2012). D'autres études ont constaté qu'une durée d'administration du support nutritionnel plus prolongée serait bénéfique (Wischmeyer et *al.*, 2018). Malgré l'administration de support nutritionnel postopératoire à tous les patients de la présente étude, une différence a été retrouvée dans la quantité calorique et protidique journalière entre les deux centres. À Tanambao, il n'y avait pas eu d'évaluation systématique de l'état nutritionnel des patients. De plus, le centre ne disposait d'aucune présentation de support nutritionnel enrichi en protéines (ni en entéral ni en parentéral). À Soissons, la prescription quantitative du support nutritionnel journalier était standardisé chez tous les patients. Dans les recommandations sur la nutrition, l'apport calorique journalier des patients dépend de leur état nutritionnel et de leur besoins énergétiques journaliers (Goéré et *al.*, 2015). Un apport calorique plus élevé est recommandé chez ces

patients (Goéré et *al.*, 2015). En postopératoire de chirurgie duodéno-pancréatique, Gerritsen et *al.* (2012) ont opté pour une administration progressive du support nutritionnel. Probst et *al.* (2016) ont souligné qu'il est essentiel d'apporter un support nutritionnel couvrant les besoins énergétiques journaliers dans les trois à quatre premiers jours postopératoires ceci afin de limiter le phénomène inflammatoire aigu postopératoire et les complications qui s'en suivent. Yeung et *al.* (2017) ont mis en évidence qu'un apport protéique journalier supérieur à 60% des besoins azotés quotidiens serait bénéfique pour les patients, en chirurgie colorectale.

L'administration de micronutriments en postopératoire était différent entre les deux centres hospitaliers. Au centre hospitalier de Soissons, l'utilisation de micronutriments en postopératoire était associée à l'administration du support nutritionnel postopératoire parentéral exclusif. Dès que les patients étaient autorisés à se réalimenter par voie entérale, ces micronutriments n'étaient plus prescrits. À Tanambao, soit les patients étaient sous support nutritionnel parentéral exclusif soit ils étaient sous nutrition entérale exclusive. Il n'y avait pas eu la possibilité de superposition entre support nutritionnel parentérale et entérale. L'administration des micronutriments était systématique tant que les patients étaient nourris par voir parentérale. Il est connu que ces micronutriments, telles les vitamines sont utiles en situation d'inflammation aiguë. La littérature recommande d'administrer les micronutriments pour une durée de 5 à 10 jours maximum en absence de complications postopératoires (Goéré et *al.*, 2015). En plus des micronutriments, l'immunonutrition gagne de plus en plus de place dans la prise en charge nutritionnelle périopératoire. Des études après chirurgie digestive type œsophagectomie, gastrectomie ou pancréatectomie rapportaient qu'une immunonutrition était indiquée pour les patients à risque de développer des complications postopératoires, notamment infectieuses (Wischmeyer et *al.*, 2018). Dans la présente étude, aucun patient n'avait reçu une immunonutrition puisque les supports nutritionnels administrés par voie parentérale étaient dépourvus d'immunonutriments (notamment la glutamine, l'arginine, l'oméga-3).

Dans cette étude, la fréquence et gravité des complications postopératoires étaient similaires entre les deux centres hospitaliers. Byrnes et *al.* (2017) rapportent une diminution des complications majeures postopératoires chez les patients traités selon les recommandations sur la prise en charge nutritionnelle (Jie et *al.*, 2012). Jie et *al.* (2012) ont constaté une baisse des complications sévères de 12% à 5% chez les patients ayant bénéficié d'une prise en charge nutritionnelle périopératoire adéquate. Gillis et *al.* (2018) ont trouvé une diminution des complications postopératoires chez les patients recevant un support nutritionnel protéique postopératoires adapté à leur besoin. Une étude menée par Probst et *al.* a montré une baisse des

complications postopératoires chez les patients traités par un support nutritionnel couvrant leur besoins énergétiques journaliers (Prost et al., 2016). D'autres études ont rapporté une baisse des complications postopératoires chez les patients ayant reçu un support nutritionnel périopératoire pour une durée suffisante d'au moins cinq jours (Byrnes et al., 2017 ; Jie et al., 2012). La réduction des complications postopératoires était constatée aussi en postopératoire de chirurgie pour une duodéno-pancréatectomie (Nascimento et al., 2012 ; Gerritsen et al., 2014).

Une différence a été constatée concernant la durée totale d'hospitalisation entre les deux centres hospitaliers. À Tanambao, le séjour hospitalier était plus prolongé qu'à Soissons. Les besoins protéino-énergétiques journaliers des patients n'étaient couverts par l'apport apporté par le support nutritionnel que très tardivement. Les patients subissent ainsi une dénutrition aiguë très marquée dans les jours suivant l'intervention chirurgicale nécessitant un séjour hospitalier plus long afin de remédier à cette dénutrition. Dans la littérature, afin d'éviter les complications postopératoires et en même temps de réduire la durée d'hospitalisation, les auteurs ont constaté que l'adoption d'un protocole de réhabilitation améliorée est bénéfique. La durée d'hospitalisation était écourtée à $7,73 \pm 2,13$ jours vs. $9,77 \pm 1,76$ jours (Martos- Bénitez et al., 2018). Gillis et al. (2018) et Jie et al. (2012) ont retrouvé une amélioration de la durée du séjour hospitalier avec l'administration du support nutritionnel préopératoire chez les sujets à risque nutritionnel élevé ($13,7 \pm 7,9$ jours vs $17,9 \pm 11,3$ jours) (Goéré et al., 2015). Même en chirurgie pancréatique et gastrique, une réduction de la durée d'hospitalisation a été constatée (Akimasa et al., 2018 ; Gerritsen et al., 2014 ; Yeung et al., 2017).

En fin d'hospitalisation, une différence a été retrouvée quant à l'orientation des patients. Dans le groupe France, les patients sont admis, soit en soins de suite et de réadaptation afin de prévenir la limitation de la capacité des patients et de promouvoir leur réadaptation et leur réinsertion dans la société ; soit en maisons de retraite (pour ceux qui sont âgés et qui ont besoin d'aide pour les actes de la vie quotidienne). À Tanambao, la jeunesse de la population fait qu'aucun recours à l'admission en maison de retraite à la fin de l'hospitalisation n'est nécessaire. Toutefois, pour les interventions chirurgicales lourdes, l'insertion en soins de suivi et de réadaptation était nécessaire mais inaccessible dans ce groupe car inexistant à Madagascar. Dans une étude effectuée au Japon, une surveillance postopératoire suffisante des patients était la règle avant leur sortie à domicile (Kobayashi et al., 2018), cette surveillance peut se faire soit en hospitalisation conventionnelle soit au mieux en soins de suivi et de réadaptation.

Conclusion

La nutrition périopératoire constitue l'un des piliers de la prise en charge périopératoire dans le but d'améliorer la réhabilitation postopératoire. En chirurgie digestive, cette prise en charge nutritionnelle est particulière. Le respect du jeûne préopératoire mais surtout le recours au jeûne postopératoire, en fonction des pathologies digestives fait qu'une adéquation de la nutrition périopératoire est nécessaire.

La présente étude a été effectuée afin de comparer la qualité de la prise en charge nutritionnelle entre deux centres hospitaliers de catégories différentes et d'en discuter par rapport à la littérature ; ceci, afin de déterminer les facteurs de similitudes et de différences de prise en charge. Malgré ses limites, elle a permis de situer le centre hospitalier de Tanambao par rapport aux autres pays et aux recommandations des sociétés savantes.

Ainsi, des améliorations seraient à demander de la part des praticiens sur la prise en charge nutritionnelle périopératoire. L'apport calorique et protidique périopératoire et la durée du jeûne préopératoire étaient différentes entre les deux centres hospitaliers dans cette étude. Une limitation du jeûne préopératoire au minimum nécessaire (six à huit heures) serait réalisable et bénéfique pour les patients. Un support nutritionnel pré et postopératoire devrait être prescrit en fonction du risque nutritionnel de chaque patient et doit couvrir ses besoins protéino-énergétiques journaliers (du moins les besoins journaliers de bases durant la période de jeûne périopératoire).

De nouvelles perspectives s'ouvrent quant à la détermination de la place de la nutrition périopératoire par rapport aux autres facteurs améliorant la réhabilitation postopératoire. De plus, le respect de ces recommandations sur la prise en charge nutritionnelle périopératoire en chirurgie digestive apporte des avantages pour les patients car diminuent les complications postopératoires et réduit la durée d'hospitalisation. Une admission en soins de suivi et de réadaptation pourrait être bénéfique pour les patients, notamment après chirurgie lourde, car elle permet de réduire la durée d'hospitalisation en secteur conventionnelle et les coûts (pour la famille, l'hôpital, la santé publique) qui y sont associés.

Conflits d'Interets: Les auteurs déclarent qu'ils n'ont pas d'intérêts concurrents.

References:

1. Akimasa, F., Takashi, S., Shunsuke, M., Daisuke, M., Junichiro, I., Maho, O. ... Rei, O. (2018). Impact of preoperative cachexia on postoperative length of stay in elderly patients with gastrointestinal cancer. *J Nut.*, 58, 65- 8.

2. Byrnes, A., Banks, M., Mudge, A., Young, A. & Bauer, J. (2017). Enhanced recovery after surgery as an auditing framework for identifying improvements to perioperative nutrition care of older surgical patients. *Eur J Clin Nutr.* 72 (6), 913- 6.
3. Chambrier, C. & Sztark, F. (2010). Recommandations de bonnes pratiques cliniques 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 Metabol.* 24 : 145-6.
4. Dindo, D., Demartines, N. & Clavien, P.A. (2004). Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg.* 240: 205- 13
5. Gerritsen, A., Besselink, M.G., Cieslak, K.P., Vriens, M.R., Steenhagen, E., Van Hillegersberg, R. ... Quintus Molenaar, I. (2012). Efficacy and complications of nasojejunal, jejunostomy and parenteral feeding after pancreaticoduodenectomy. *J Gastrointest Surg.* 16 (6) : 1144- 51.
6. Gerritsen, A., Wennink, R.A.W., Besselink, M.G.H., Van Santvoort, H.C., Tseng, D.S.J., Steenhagen, E. ... Quintus Molenaar, I. (2014). Early oral feeding after pancreatoduodenectomy enhances recovery without increasing morbidity. *HPB.* 16 (7) : 654- 64.
7. Gillis, C., Buhler, K., Bresee, L., Carli, F., Gramlich, L., Culos-Reed N. ... Fenton, T.R. (2018). Effects of nutritional prehabilitation, with and without exercise, on outcomes of patients who undergo colorectal surgery: a systematic review and meta-analysis. *J Gastro.* 155 (2) : 391- 410.
8. Goéré, D. & Sa Cunha, A. (2015). Parenteral and enteral nutritional support (excluding immunonutrition). *J Visceral Surgery.* 152 (1 Suppl.) : S8- S13.
9. Holst, M., Rasmussen, H.H. & Irtun, O. (2015). Advances in clinical nutrition in GI surgery. *Expert Rev. Gastroenterol. Hepatol.* 9 (4) : 467- 73.
10. Jankowski, M., Las-Jankowska, M., Sousak, M. & Zegarski, W. (2018). Contemporary enteral and parenteral nutrition before surgery for gastrointestinal cancers: a literature review. *WJ Surg Oncol.* 16 (1) : 94- 8.
11. Jie, B., Jiang, Z.M., Nolan, M.T., Zhu, S.N., Yu, K. & Kondrup, J. (2012). Impact of preoperative nutritional support on clinical outcome in abdominal surgical patients at nutritional risk. *J Nut.* 28 (10) : 1022- 7.
12. Jungmin, C., Hyung, M.K., Mina, S., Joon Seong, P. & Seung- Min, L. (2019). Application of an early oral feeding protocol after pylorus-

- preserving pancreaticoduodenectomy. *Support Care Cancer*. 27 (3) : 981- 90.
13. Kobayashi, S., Segami, K., Hoshino, H., Nakahara, K., Katayama, M., Koizumi, S. & Otsubo, T. (2018). Risk factors for failure of early recovery from pancreatoduodenectomy despite the use of enhanced recovery after surgery protocols and a physical aging score to predict postoperative risks. *JHBP*. 25 (4) : 231- 9.
 14. Lopes, L.P., Menezes, T.M., Toledo, D.O., De- Oliveira, A.T.T., Longatto- Filho, A. & Nascimento, J.E. de Aguiar. (2018). Early oral feeding port- upper gastrointestinal tract resection and primary anastomosis in oncology. *Arq Bras Cir Dig*. 31 (1) : 1359- 62.
 15. Martos- Bénitez, F.D., Gutiérrez- Noyola, A., Garcia, A.S., Gonzalez- Martinez, I. & Betancour- Plaza, I. (2018). Program of intestinal rehabilitation and early postoperative enteral nutrition: a prospective cohort study. *Arq Bras Cir Dig*. 31(3) : 1387- 91.
 16. Moran Lopez, J.M., Piedra Leon, M., Unzueta, M.T.G., Espejo, M.O., Gonzalez, M.H., Lopez, R.M. & Amado Senaris, J.A. (2013). Soporte nutricional perioperatorio. *Cir Esp*. 92 (6) : 379- 86.
 17. Nascimento, J.E. de Aguiar, Bicudo- Salomao, A. & Portari- Filho, P.E. (2012). Optimal timing for the initiation of enteral and parenteral nutrition in critical medical and surgical conditions. *J Nut*. 28 (9) : 840- 3.
 18. Probst, P., Keller, D., Steimer, J., Gmur, E., Haller, A., Imoberdorf, R. ... Breitenstein, S. (2016). Early combined parenteral and enteral nutrition for pancreaticoduodenectomy: Retrospective cohort analysis. *Ann Med Surg*. 6 : 68- 73.
 19. Weimann, A., Braga, M., Carli, F., Higashiguchi, T., Hübner, M., Klek, S. ... Singer, P. (2017). ESPEN guidelines : clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr*. 36 (3) : 623- 50.
 20. Wischmeyer, P.E., Carli, F., Evans, D.C., Guilbert, S., Kozar, R., Pryor, A. ... Miller, T.E. (2018). American society for enhanced recovery and perioperative quality initiative joint consensus statement on nutrition screening and therapy within a surgical enhanced recovery pathway. *Anesth Analg*. 126 (6) : 1883- 95.
 21. Yeung, S.E., Hilke, L., Gillis, C., Heine, J.A. & Fenton, T.R. (2017). Protein intakes are associated with reduced length of stay: a comparison between Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) and conventional care after elective colorectal surgery. *Am J Clin Nutr*. 106 (1) : 44- 51.