



HAL
open science

Évaluation des pratiques de prescription de nutrition artificielle chez l'adulte au sein du CHU Amiens-Picardie

Hélène Nguyen

► **To cite this version:**

Hélène Nguyen. Évaluation des pratiques de prescription de nutrition artificielle chez l'adulte au sein du CHU Amiens-Picardie. Sciences pharmaceutiques. 2021. dumas-03627355

HAL Id: dumas-03627355

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03627355v1>

Submitted on 1 Apr 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



UFR de Pharmacie

Année 2020- 2021

N°

**THÈSE D'EXERCICE
POUR LE
DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

Présentée sous forme de

**MÉMOIRE EN VUE DE L'OBTENTION
DU DIPLÔME D'ÉTUDES SPÉCIALISÉES
EN PHARMACIE HOSPITALIÈRE**

Présentée et soutenue publiquement le 15 octobre 2021

Par NGUYEN Hélène

**Évaluation des pratiques de prescription de
nutrition artificielle chez l'adulte au sein du
CHU Amiens-Picardie**

JURY

Président du jury : Monsieur le Professeur Jean-Marc CHILLON

Directeur de thèse : Madame le Docteur Maïté LIBESSART

Membres du jury : Madame le Docteur Léonie VILLERET

Madame le Docteur Héloïse HENRY



UFR de Pharmacie

Année 2020- 2021

N°

**THÈSE D'EXERCICE
POUR LE
DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

Présentée sous forme de

**MÉMOIRE EN VUE DE L'OBTENTION
DU DIPLÔME D'ÉTUDES SPÉCIALISÉES
EN PHARMACIE HOSPITALIERE**

Présentée et soutenue publiquement le 15 octobre 2021

Par NGUYEN Hélène

**Évaluation des pratiques de prescription de
nutrition artificielle chez l'adulte au sein du
CHU Amiens-Picardie**

JURY

Président du jury : Monsieur le Professeur Jean-Marc CHILLON

Directeur de thèse : Madame le Docteur Maïté LIBESSART

Membres du jury : Madame le Docteur Léonie VILLERET

Madame le Docteur Héloïse HENRY

Avertissement

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Remerciements

À mon Président de jury,

Monsieur le Professeur Jean-Marc CHILLON

Professeur des Universités, Faculté de Pharmacie d'Amiens,

Doyen de la Faculté de Pharmacie d'Amiens,

Praticien Hospitalier, Direction de la Recherche Clinique et de l'Innovation, CHU Amiens-Picardie,

Vous me faites le grand honneur de juger mon travail et de présider le jury de cette thèse. Veuillez trouver ici la marque de ma gratitude et de mon profond respect.

À mon directeur de Thèse,

Madame le Docteur Maïté LIBESSART

Praticien Hospitalier, Pharmacie, CHU Amiens-Picardie,

Je tiens tout particulièrement à vous remercier. Vous m'avez témoigné votre confiance depuis le début de ce travail et pendant tous mes semestres passés au secteur médicament. Je vous suis extrêmement reconnaissante de m'avoir permis de travailler sur ce projet et d'avoir accepté de diriger cette thèse. Merci également pour votre grande disponibilité et votre bienveillance. Cela a été un plaisir de travailler avec vous.

Je tiens également à exprimer ma reconnaissance :

À Madame le Docteur Léonie VILLERET,

Praticien Hospitalier, Réanimation chirurgicale, CHU Amiens-Picardie

Vous me faites l'honneur d'apporter votre expérience à la critique de ce travail en siégeant dans mon jury de thèse. Je vous prie de bien accepter ma respectueuse considération.

À Madame le Docteur Héloïse HENRY,

Maître de Conférence associé des Universités, Faculté de Pharmacie de Lille

Praticien contractuel, Pharmacie, CHRU Lille

Vous me faites l'honneur d'examiner ce travail, recevez à cette occasion mes sincères remerciements.

À Madame Vilfroy et Monsieur Vaysse,

Merci infiniment d'avoir contribué à l'avancement de cette thèse et de m'avoir accordé du temps. Vous avez permis la réalisation de ce travail.

À ma famille,

À mes parents,

Pour l'amour que vous me donnez et votre soutien. Vous m'avez apporté tout ce dont j'ai eu besoin. C'est grâce à vous si j'en suis là aujourd'hui. Merci pour tout !

À mon frère et mes sœurs,

Merci de m'avoir toujours encouragée. Sans vous, je ne serais pas la personne que je suis. Merci d'être les grands frères et sœurs que vous êtes !

À Sophie alias Seuf,

La petite sœur que je n'ai jamais eue. Merci d'avoir toujours été là. Tu me supportes en toutes circonstances même lorsque je t'exploite :p

À mes amis,

À la team Larib, Malek, Quentin, Andy, Assia, Fanny, Alexandre, Evelyne, Antoine, Éloïse,

Les premières rencontres de mes études à la fac. Je suis tellement contente d'avoir fait votre connaissance. Merci d'avoir été présents tout au long de celles-ci et pour tous les bons moments passés ensemble !

À mes copines de longues dates de Charles Péguy, Valérie et Florence,

Pour les moments passés ensemble au collège et au lycée et nos retrouvailles du vendredi soir. Malgré la distance, j'espère qu'on continuera à en partager d'autres.

À la coloc Sanjheno, Sanja et Noémie, alias Doudou Sanji et Doudou Ammar,

Merci à mes colocs préférées d'avoir toujours été là. Pour tous les brunchs et toutes les soirées télé passées devant Harry Potter en plaid et en chaussettes pilou, et aux prochaines qu'on fera vu qu'on habitera pas loin :P Et bien sûr Sahra et Clara, pour votre soutien et votre bonne humeur ! Je vous aime les doudous.

À la team des confinés, Marine B, Christel, Anthony et Marc-Antoine,

Pour votre gentillesse et votre bonne humeur. Merci d'avoir bravé le couvre-feu pour qu'on puisse se retrouver autour d'un brunch ou d'un apéro !

À mes co-internes de Compiègne, Lucie et Arnaud,

Mes premiers copains du Nord. Malgré le fait qu'on ne se voie plus trop, je ne vous oublie pas !

À mes co-internes d'Abbeville, Marine V et Alban,

Comment aurais-je pu survivre dans cette campagne sans vous ! À tous les repas froids qu'on a pu déguster ensemble et qu'on ne pourra plus partager !

À mes co-internes du médicament partie 1, Camille S, Pauline, Alexandre et Charifa,

Merci pour votre soutien et tous vos bons conseils pour ce semestre passé à vos côtés.

À mes co-internes du médicament partie 2, Grégoire, Thomas C alias Professeur De la Vallée et Professeur Carlès,

D'avoir égayé mes journées notamment le jeudi et le vendredi matin. Merci également de m'avoir supporté durant ce semestre (désolé de m'être énervée ahaha).

N'oublions pas le fameux Professeur Paszek et son tableur Excel ! Et bien sûr chef Étienne pour tes bons petits plats et ton extrême gentillesse !

À mes co-internes du médicament partie 3, Perrine, Andréa, Thomas C et François, alias Pépé, Miss Montrouge, Papy et Francesco,

À ces petits déjs, ces goûters et ces fous rires parce que c'est Marseille bébé ! Je vous en prie, ne partez pas trop tôt ! Encore merci d'avoir pimpé mon dernier semestre, de m'avoir soutenue et aidé pour l'écriture laborieuse de cette thèse m _ _ _ o.

Merci à toi Léa pour ton calme et ta douceur. Sans toi je n'aurais jamais réussi à recueillir toutes mes données !

Merci au bureau des DM pour votre mauvaise ambiance :p

À Charlotte, alias Chachoux,

Une de mes meilleures rencontres durant cet internat. Merci de t'être exilée dans le Nord. Merci pour ta bonne humeur et pour ton soutien. Tu as toujours été là. Pour toutes les soirées qu'on a passées ensemble et aux prochaines qu'on fera :P

Et à tous ceux que j'ai oubliés,

J'espère qu'ils ne m'en tiendront pas rigueur...

Merci à vous tous ! Mon internat aurait été bien fade et triste sans vous !

Et bien sûr merci à Monsieur le Professeur Chazard de m'avoir fait gagner du temps dans la rédaction de cette thèse.

Table des matières

Avertissement	4
Remerciements	5
Table des matières	11
Liste des tableaux	14
Liste des figures	15
Liste des abréviations.....	16
Introduction	18
1 La dénutrition protéino-énergétique	18
1.1 Définition	18
1.2 Épidémiologie.....	18
1.3 Causes.....	18
1.4 Complications.....	19
2 Évaluation de la dénutrition.....	20
2.1 Données anthropométriques	20
2.1.1 Poids.....	20
2.1.2 Perte de poids.....	21
2.1.3 Indice de masse corporelle.....	21
2.2 Marqueurs biologiques	22
2.2.1 Albumine	22
2.2.2 Pré-albumine.....	22
2.3 Index nutritionnels	22
2.3.1 Nutritional Risk Index	22
2.3.2 Mini Nutritional Assessment	23
2.4 Diagnostic de la dénutrition	23
2.4.1 Chez l'adulte (> 18 ans et < 70 ans).....	23
2.4.2 Sujets âgés (> 70 ans)	24
2.5 Facteurs de risque de dénutrition	25
2.5.1 Facteurs de risque liés au patient (comorbidités)	25
2.5.2 Facteurs de risque liés aux traitements	25
3 Prise en charge de la dénutrition	26

3.1	Recommandations et apports nutritionnels journaliers	26
3.2	Supplémentation orale hyperprotéique	27
3.3	Nutrition entérale	28
3.3.1	Définition et indications	28
3.3.2	Voies d'abord	28
3.3.3	Produits.....	29
3.3.4	Surveillance	29
3.3.5	Complications.....	30
3.4	Nutrition parentérale.....	31
3.4.1	Définition et indications	31
3.4.2	Voies d'abord	31
3.4.3	Apport et types de nutriments.....	31
3.4.4	Surveillance	31
3.4.5	Complications.....	32
4	Valorisation de la dénutrition dans le programme de médicalisation des systèmes d'information.....	33
5	Objectifs	33
	Matériel et méthodes	35
1	Design de l'étude.....	35
2	Modalités de recueil.....	36
2.1	Sélection des prescriptions.....	36
2.2	Mode de recueil des données	36
3	Analyse de données	37
4	Analyse statistique.....	37
5	Cadre réglementaire	38
	Résultats	39
1	Algorithme de sélection des patients	39
2	Description des patients à l'inclusion	39
3	Évaluation de l'état nutritionnel	41
4	Prescription de la nutrition artificielle (1 ^{ère} prescription).....	42
5	Évaluation du suivi de la nutrition artificielle.....	44
5.1	À J7.....	44
5.2	À J14.....	45

6	Bilan du séjour	46
	Discussion	49
1	Discussion des résultats	49
1.1	Évaluation de l'état nutritionnel.....	49
1.2	Prescription de la nutrition artificielle	50
1.3	Surveillance de la nutrition artificielle.....	50
1.4	Traçabilité de la nutrition artificielle et de la dénutrition.....	51
1.5	Valorisation de la dénutrition	51
2	Discussion de la méthode.....	52
3	Retombées attendues.....	53
	Conclusion	54
	Références bibliographiques	55
	Annexe I : Médicaments à risque de dénutrition	59
	Annexe II : Mini Nutritional Assesement.....	60
	Annexe III : Facteurs de risque de dénutrition	61
	Annexe IV : Arbre du soin nutritionnel	62
	Annexe V : Suivi biologique de la nutrition entérale et parentérale	63
	Annexe VI : Tableau des codes CIM-10 de la dénutrition	64
	Annexe VII : Répartition des services d'hospitalisation dans l'étude NUT-ART.....	65
	Annexe VIII : Grille d'audit	66
	Annexe IX : Mode d'emploi de la grille d'audit	69
	Annexe X : Produits de nutrition entérale chez l'adulte référencés au CHUAP	71
	Annexe XI : Produits de nutrition parentérale référencés au CHUAP.....	72
	Serment de Galien	73

Liste des tableaux

Tableau I. Classification de l'état nutritionnel de l'adulte en fonction de l'IMC selon l'OMS..	21
Tableau II. Critères de diagnostic de la dénutrition chez l'adulte selon la HAS	24
Tableau III. Critères de sévérité de la dénutrition chez l'adulte selon la HAS.....	24
Tableau IV. Critères de diagnostic de la dénutrition chez le sujet âgé selon la HAS.....	24
Tableau V. Critères de risque de SRI selon le NICE.....	30
Tableau VI. Critères d'inclusion et de non-inclusion de l'étude NUT-ART	35
Tableau VII. Caractéristiques anthropomorphiques des populations	40
Tableau VIII. Évaluation de l'état nutritionnel.....	42
Tableau IX. Caractéristique de la 1 ^{ère} prescription de NA	43
Tableau X. Surveillance de la NA à J7	44
Tableau XI. Surveillance de la NA à J14.....	45
Tableau XII. Bilan du séjour du patient	47
Tableau XIII. Valorisation de la dénutrition dans le PMSI	48

Liste des figures

Figure 1. Abords digestifs pour la nutrition entérale.....	28
Figure 2. Organigramme de sélection des patients.....	39
Figure 3. Répartition des patients du groupe 1 dans les services de soins.....	40
Figure 4. Répartition des patients du groupe 2 dans les services de soins.....	41

Liste des abréviations

ANAES	Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé
CHUAP	Centre Hospitalo-Universitaire Amiens-Picardie
CIM-10	Classification Internationale des Maladies, 10 ^{ème} révision
CLAN	Comité de Liaison en Alimentation et Nutrition
CNIL	Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
CNO	Complément Nutritionnel Oral
CRH	Compte-Rendu d'Hospitalisation
CRP	Protéine C-Réactive
DEB	Dépense Énergétique de Base
DIM	Département d'Information Médicale
DMS	Durée Moyenne de Séjour
DPE	Dénutrition Protéino-Énergétique
DPI	Dossier Patient Informatisé
DRCI	Direction de la Recherche Clinique et de l'Innovation
DSN	Direction des Services Numériques
EPP	Évaluation des Pratiques Professionnelles
GHT	Groupe Homogène de Territoire
HAS	Haute Autorité de la Santé
IMC	Indice de Masse Corporelle
MCO	Médecine Chirurgie Obstétrique
MNA	<i>Mini Nutritional Assessment</i>
NA	Nutrition Artificielle
NE	Nutrition Entérale
NICE	<i>National Institute for health and Clinical Excellence</i>
NP	Nutrition Parentérale
NRI	<i>Nutritional Risk Index</i>
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ORL	Oto-Rhino-Laryngologie
PMSI	Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information
RGPD	Règlement Général sur la Protection des Données
SFAR	Société Française d'Anesthésie et de Réanimation
SFNCM	Société Francophone Nutrition Clinique et Métabolisme

SFNEP	Société Française de Nutrition Entérale et Parentérale
SIDA	Syndrome d'ImmunoDéficiency Acquis
SRI	Syndrome de Renutrition Inappropriée
VIH	Virus de l'Immunodéficiency Humaine

cm	Centimètre
kcal	Kilocalorie
kg	Kilogramme
g	Gramme
L	Litre
m²	Mètre carré
mL	Millilitre
mOsm	Milliosmole
>	Supérieur à
<	Inférieur à
%	Pourcent
/	Par

Introduction

1 La dénutrition protéino-énergétique

1.1 Définition

D'après l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la malnutrition désigne les carences, les excès ou les déséquilibres de l'apport énergétique, protéique et/ou nutritif. Le terme « malnutrition » englobe à la fois la dénutrition et la surnutrition [1].

Selon l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé (ANAES), la Dénutrition Protéino-Énergétique (DPE) représente l'état d'un « organisme en déséquilibre nutritionnel » caractérisé par un bilan énergétique et/ou protéique négatif : elle est due à une ration alimentaire continuellement insuffisante par rapport aux besoins énergétiques, à une malabsorption et/ou une utilisation biologique insuffisante des nutriments consommés. Elle se différencie de l'amaigrissement dont la perte pondérale n'a pas d'effet délétère sur l'organisme [2].

1.2 Épidémiologie

En Europe, la prévalence de la dénutrition est estimée entre 5 et 10% et elle concerne plus de 2 millions de personnes en France [3,4]. La dénutrition touche fréquemment les patients hospitalisés. Selon différentes études, elle concerne 20 à 50 % des patients en milieu hospitalier [5]. Sa prévalence et ses conséquences sont sous-estimées du fait d'un dépistage peu réalisé à l'hôpital.

La dénutrition est un problème majeur de santé publique. Il est donc important de mettre en place une alimentation spécifique adaptée à tous les patients hospitalisés qu'ils soient dénutris ou non.

1.3 Causes

La DPE s'installe progressivement en raison d'un déséquilibre entre les besoins de l'organisme et des apports nutritionnels insuffisants. Elle peut être d'origine endogène ou exogène.

La dénutrition endogène se définit par une augmentation des besoins par hypercatabolisme par fuite protéique ou par défaut de synthèse protéique, non compensée par l'alimentation. Face à des situations d'agression (affections septiques, néoplasiques ou inflammatoires...), l'organisme répond par un syndrome d'hypercatabolisme [6].

La dénutrition exogène se définit par une carence d'apport énergétique. Elle peut être due à des causes médicales engendrant une moindre assimilation des nutriments (dysphagies, troubles de la déglutition, maldigestion ou malabsorption intestinale, troubles moteurs, régime restrictif, traitements anorexigènes (annexe I) [7], ...). Elle peut être également liée à des facteurs psycho-sociaux comme une alimentation déséquilibrée en lien avec la précarité ou la perte d'autonomie pour les actes de la vie quotidienne.

Ces deux mécanismes sont souvent associés et s'aggravent mutuellement ce qui peut rendre le traitement plus complexe [6].

1.4 Complications

La DPE est associée à une hausse de la mortalité dans certaines pathologies chroniques (virus de l'immunodéficience humaine (VIH), cancers, insuffisances rénales chroniques) mais aussi dans certaines pathologies aiguës comme les accidents vasculaires cérébraux (AVC). En effet, la mortalité est notamment multipliée par 4 ou 8 chez le sujet âgé [8].

La DPE est également associée à une augmentation de la morbidité. Les protéines jouant un rôle important dans les différents processus de la cicatrisation et dans les mécanismes de défense immunitaire, l'immunodépression causée par la DPE expose l'organisme aux infections. Une atteinte musculaire et un retard de cicatrisation peuvent être observés. L'ensemble de ces conséquences cliniques peuvent provoquer un allongement de la durée d'hospitalisation ou des ré-hospitalisations plus fréquentes.

2 Évaluation de la dénutrition

L'évaluation de la dénutrition repose sur l'association de données cliniques et biologiques.

2.1 Données anthropométriques

Pour détecter une dénutrition, des signes cliniques tels qu'un amaigrissement récent, une asthénie ou une anorexie permettent d'évoquer une dénutrition à l'interrogatoire. Le diagnostic est clinique et repose principalement sur l'observation des variations de poids du patient.

2.1.1 Poids

Pour optimiser l'évaluation clinique du patient, le poids doit être exploité sous différentes formes : poids mesuré, poids idéal, poids ajusté, indice de masse corporelle (IMC). Chez le patient obèse (IMC > 30 kg/m²), l'estimation des besoins énergétiques est surestimée si elle se base sur le poids mesuré. Un risque de complications métaboliques peut survenir suite à cette suralimentation. En revanche, l'estimation des besoins énergétique est sous-estimée avec le poids idéal. Cette sous-alimentation peut majorer le risque de carence et de dénutrition.

Le poids ajusté permet de prendre en compte l'augmentation de masse maigre liée au surpoids. Il est calculé grâce au poids idéal majoré de l'augmentation de la masse maigre. Cependant, le poids ajusté ne peut pas être utilisé en cas d'obésité extrême (IMC > 50 kg/m²) [9]. La formule de Lorentz permet de calculer le poids idéal qui correspond au poids nécessaire pour avoir un IMC à 22 kg/m².

Calcul du poids idéal et du poids ajusté :

$$\text{Poids idéal (kg)} = \text{Taille (cm)} - 100 - \frac{\text{Taille (cm)} - 150}{n}$$

$$\text{Poids ajusté (kg)} = \text{Poids idéal (kg)} + 0,25 \times [\text{Poids mesuré (kg)} - \text{Poids idéal (kg)}]$$

Pour une femme, $n = 2$; Pour un homme, $n = 4$

2.1.2 Perte de poids

Le poids est le paramètre principal de l'évaluation clinique de l'état nutritionnel du patient. C'est une donnée qui n'est pas toujours documentée dans le dossier patient informatisé (DPI) lors de chaque hospitalisation. D'après les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS), lors d'une hospitalisation, le patient doit être pesé systématiquement à son entrée et une surveillance régulière est préconisée (une fois par semaine pour les patients à risque) [4]. La perte de poids doit être exprimée en pourcentage par rapport à une durée définie.

Calcul de la perte de poids :

$$\text{Perte de poids (\%)} = \frac{\text{Poids habituel (kg)} - \text{Poids mesuré (kg)}}{\text{Poids habituel (kg)}} \times 100$$

2.1.3 Indice de masse corporelle

L'IMC ou indice de Quetelet permet d'estimer la corpulence d'une personne (tableau I) [6,10]. L'IMC se calcule en divisant le poids (en kilogramme) par la taille (en mètre) au carré [11].

Tableau I. Classification de l'état nutritionnel chez l'adulte en fonction de l'IMC selon l'OMS

IMC (kg/m ²)	État nutritionnel
< 10,0	Dénutrition grade V
10,0 à 12,9	Dénutrition grade IV
13,0 à 15,9	Dénutrition grade III
16,0 à 16,9	Dénutrition grade II
17,0 à 18,4	Dénutrition grade I
18,5 à 24,9	Normal
25,0 à 29,9	Surpoids
30,0 à 34,9	Obésité modérée
35,0 à 39,9	Obésité sévère
≥ 40,0	Obésité morbide

Cependant l'IMC présente certaines limites car il ne prend pas en compte un certain nombre de paramètres : il ne permet pas de différencier la masse maigre de la masse grasse. De ce fait, l'IMC ne permet pas de distinguer un individu ayant une masse maigre élevée (exemple du sportif de haut niveau) d'un individu ayant d'importantes réserves de masse grasse et donc en surpoids. La rétention hydrosodée et les œdèmes surestiment le poids du patient. De même, un IMC élevé ne signifie pas pour autant que le patient n'est pas dénutri [12].

2.2 Marqueurs biologiques

2.2.1 Albumine

L'albumine sérique est une protéine majeure du plasma sanguin humain impliquée dans le maintien de la pression oncotique du sang. Sa concentration sérique normale est comprise entre 30 et 50 g/L. L'albuminémie est un marqueur sensible mais non spécifique de la dénutrition. En l'absence de syndrome inflammatoire et d'hémodilution, elle est utilisée aujourd'hui comme facteur pronostic important de la mortalité et de la morbidité. Elle permet d'évaluer la sévérité de la dénutrition [3,13].

La demi-vie de l'albumine étant importante, environ 20 jours, son dosage permet de suivre l'évolution à long terme de la dénutrition [5].

2.2.2 Pré-albumine

La pré-albumine ou transthyrétine est une protéine synthétisée par le foie et les plexus choroïdes. Elle est présente dans le plasma et le liquide cérébro-spinal. Cette protéine se lie à la thyroxine et à la vitamine A et joue un rôle dans leur transport. Chez l'adulte, les taux plasmatiques varient de 280 à 330 mg/L. Sa demi-vie étant relativement courte (de 2 à 4 jours), elle constitue un marqueur précoce de la dénutrition et permet un suivi de la renutrition [5,14]. Il est à souligner que son taux diminue en cas d'insuffisance hépatocellulaire et de syndrome inflammatoire et augmente en cas d'insuffisance rénale chronique.

2.3 Index nutritionnels

De nombreux index multiparamétriques ont été élaborés pour définir et suivre le statut nutritionnel.

2.3.1 Nutritional Risk Index

Le *Nutritional Risk Index* (NRI) ou index de Buzby est un index simple ayant un intérêt pronostic. Le calcul prend en compte l'albuminémie et les variations de poids. Il permet de répartir les patients en 3 groupes selon le score exprimé en pourcentage : état nutritionnel normal (> 97,5 %), dénutrition modérée (83,5 % à 97,5 %) et dénutrition sévère (< 83,5 %) [5].

Calcul du NRI :

$$NRI = 1,519 \times \text{Albuminémie (g/L)} + 0,417 \times \frac{\text{Poids mesuré (kg)}}{\text{Poids habituel (kg)}} \times 100$$

Le NRI a un intérêt particulier chez les patients ayant des œdèmes ou une ascite, sources de sous-estimation de la DPE [15].

2.3.2 Mini Nutritional Assessment

Le *Mini Nutritional Assessment* (MNA[®]) est un outil d'évaluation permettant de dépister la dénutrition et les patients à risque. Ce questionnaire (annexe II) est réservé au sujet âgé et il se base sur une enquête alimentaire et la recherche de facteurs de risque. Il permet d'apprécier l'état nutritionnel selon son score : état nutritionnel normal (24 à 30 points), risque de malnutrition (17 à 23,5 points) et mauvais état nutritionnel (< 17 points) [5].

2.4 Diagnostic de la dénutrition

La HAS a établi en 2013 des recommandations pour l'adulte de plus de 18 ans et de moins de 70 ans, et en 2007 des recommandations pour le sujet âgé de plus de 70 ans [4,16].

2.4.1 Chez l'adulte (> 18 ans et < 70 ans)

Lors d'une hospitalisation, les signes de dénutrition doivent être recherchés systématiquement et le statut nutritionnel tracé dans le dossier du patient (carnet de santé, dossier médical, comptes-rendus, courriers aux correspondants, ...).

Selon les recommandations de la HAS, le diagnostic de la dénutrition est uniquement clinique. Il requiert une association d'un critère phénotypique et d'un critère étiologique. La biologie permet d'estimer sa sévérité. L'ensemble des critères phénotypiques et des critères étiologiques sont regroupés dans le tableau II [4].

Tableau II. Critères de diagnostic de la dénutrition chez l'adulte selon la HAS

Critères phénotypiques	Critères étiologiques
Perte de poids $\geq 5\%$ en 1 mois ou $\geq 10\%$ en 6 mois ou $\geq 10\%$ par rapport au poids habituel avant le début de la maladie	Réduction de la prise alimentaire $\geq 50\%$ pendant plus d'une semaine, ou toute réduction des apports pendant plus de 2 semaines par rapport : <ul style="list-style-type: none"> ○ À la consommation alimentaire habituelle quantifiée ○ Aux besoins protéino-énergétiques estimés
IMC $< 18,5 \text{ kg/m}^2$	Absorption réduite (malabsorption/maldigestion)
Réduction quantifiée de la masse et/ou de la fonction musculaire	Situation d'agression (hypercatabolisme protéique avec ou sans syndrome inflammatoire) : <ul style="list-style-type: none"> ○ Pathologie aiguë ○ Pathologie chronique évolutive ○ Pathologie maligne évolutive

Son degré de sévérité (modéré ou sévère) doit être recherché (tableau III). L'observation d'un seul critère de dénutrition modérée suffit à qualifier la dénutrition de modérée. De même, l'observation d'un seul critère de dénutrition sévère suffit à qualifier la dénutrition de sévère [4].

Tableau III. Critères de sévérité de la dénutrition chez l'adulte selon la HAS

	Dénutrition modérée	Dénutrition sévère
IMC	$17 < \text{IMC} < 18,5 \text{ kg/m}^2$	$\text{IMC} \leq 17 \text{ kg/m}^2$
Perte de poids	$\geq 5\%$ en 1 mois	$\geq 10\%$ en 1 mois
	$\geq 10\%$ en 6 mois	$\geq 15\%$ en 6 mois
	$\geq 10\%$ par rapport au poids habituel avant le début de la maladie	$\geq 15\%$ par rapport au poids habituel avant le début de la maladie
Albuminémie	$> 30 \text{ g/L}$ et $< 35 \text{ g/L}$	$\leq 30 \text{ g/L}$

La prise en charge nutritionnelle d'un patient dénutri doit être adaptée à son niveau de sévérité, tout en veillant à prévenir un éventuel syndrome de renutrition inapproprié (SRI). Lors d'une hospitalisation, l'état nutritionnel doit être réévalué une fois par semaine, que le patient soit dénutri ou non [4].

2.4.2 Sujets âgés (> 70 ans)

Les critères diagnostiques chez le sujet âgé sont différents des critères des adultes de moins de 70 ans (tableau III). La présence d'un ou plusieurs critères listés dans le tableau IV permet de poser le diagnostic de dénutrition ou de dénutrition sévère [4,16].

Tableau IV. Critères de diagnostic de la dénutrition chez le sujet âgé selon la HAS

	Dénutrition	Dénutrition sévère
IMC	$< 21,0 \text{ kg/m}^2$	$< 18,0 \text{ kg/m}^2$
Perte de poids	$\geq 5\%$ en 1 mois	$\geq 10\%$ en 1 mois
	$\geq 10\%$ en 6 mois	$\geq 15\%$ en 6 mois
Albuminémie	$< 35 \text{ g/L}$	$< 30 \text{ g/L}$

Il est recommandé de faire un dépistage de toutes les personnes âgées, notamment lorsqu'ils sont à risque, une fois par an en ville, une fois par mois lorsque le patient est institutionnalisé et de façon hebdomadaire lors de chaque hospitalisation [4,16].

2.5 Facteurs de risque de dénutrition

Des facteurs de risque de dénutrition liés aux patients et aux traitements ont été proposés dans le cadre des recommandations de la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR) et la Société Française de Nutrition Entérale et Parentérale (SFNEP) sur la nutrition périopératoire. Un patient adulte quel que soit son âge est considéré à risque de dénutrition s'il présente au moins un facteur de risque (annexe III) [4,17].

2.5.1 Facteurs de risque liés au patient (comorbidités)

Certaines pathologies favorisent la dénutrition telle que les cancers, les hémopathies, les insuffisances d'organes ou les pathologies digestives responsables de malabsorption. L'environnement psycho-social peut également favoriser la dénutrition (solitude, veuvage, institutionnalisation) ainsi que des facteurs liés à la dépendance, la dépression et la démence. Les troubles bucco-dentaires, les troubles de la déglutition et les symptômes influençant la prise alimentaire (dysphagie, sensation de satiété précoce, nausées et vomissements, ...) sont également associés à un mauvais état nutritionnel [18]. Chez le sujet âgé, l'état nutritionnel est fragilisé par les modifications physiopathologiques liées au vieillissement [17].

2.5.2 Facteurs de risque liés aux traitements

Certains traitements peuvent également favoriser la DPE à savoir les traitements à visée carcinologique comme les chimiothérapies et la radiothérapie, et la corticothérapie de plus de 1 mois [4,17]. Certains médicaments à risque (traitements anorexigènes ou traitements modifiant l'absorption) peuvent également favoriser la DPE (voir annexe I) [3,7]. Des études ont fait ressortir un impact de la polymédication sur le statut nutritionnel comme la mise en évidence d'un lien entre le nombre de médicaments pris par jour et le score du MNA® [19].

3 Prise en charge de la dénutrition

3.1 Recommandations et apports nutritionnels journaliers

L'alimentation doit permettre de couvrir les besoins d'un individu pour préserver un état nutritionnel correct tout en respectant l'équilibre alimentaire. Les besoins nutritionnels d'un individu correspondent à « la quantité moyenne de nutriments nécessaire quotidiennement pour assurer le développement de l'organisme, le renouvellement des tissus, le maintien d'un bon état de santé physique et psychique, et l'activité physique conforme à ses conditions de vie » [20].

Chez l'adulte, les besoins nutritionnels et les apports recommandés concernent l'eau, l'énergie, les nutriments et leur répartition, ainsi que les sels minéraux et les vitamines. L'objectif des recommandations nutritionnelles est de couvrir les besoins nutritionnels des patients et de pouvoir s'adapter à leur situation physiopathologique. Il est recommandé que l'alimentation standard apporte un minimum de 2000 kcal/jour chez la femme et 2500 kcal/jour chez l'homme afin de couvrir leurs dépenses énergétiques de base (DEB) : dépenses de base nécessaires à l'entretien de la vie de l'individu, dépenses liées à la thermorégulation, dépenses liées à la digestion et dépenses liées au travail musculaire [21].

Lorsque la dénutrition est très sévère, elle peut engager le pronostic vital. Il est donc nécessaire de traiter la dénutrition le plus précocement possible. La prise en charge est d'autant plus efficace au stade modéré que sévère. Pour prévenir la DPE, il est nécessaire d'estimer les besoins nutritionnels journaliers des patients. Ils dépendent de l'âge, du sexe, du poids, de l'activité physique et de la pathologie.

La calorimétrie indirecte est la méthode de référence pour l'estimation des besoins énergétiques mais elle n'est pas toujours disponible dans les services de soins. Des formules prédictives ont été élaborées telles que la formule de Harris et Benedict pour évaluer la DEB. Pour prédire les besoins énergétiques totaux, la formule doit être pondérée par un facteur de correction prenant en compte la situation clinique (facteurs d'activité, facteurs de stress, facteurs de température) [22].

Formules de Harris et Benedict (1919) :

$$\text{Homme} = 13,7516 \times \text{Poids (kg)} + 5,0033 \times \text{Taille (cm)} - 6,755 \times \text{Âge (an)} + 66,473$$

$$\text{Femme} = 9,5634 \times \text{Poids (kg)} + 1,8496 \times \text{Taille (cm)} - 4,6756 \times \text{Âge (an)} + 655,0955$$

D'autres formules ont été élaborées comme la formule de Black et al. qui est actuellement utilisée chez le sujet âgé et chez le sujet obèse.

Formules de Black et al. :

$$\text{Homme} = 1,083 \times \text{Poids (kg)}^{0,48} \times \text{Taille (cm)}^{0,50} \times \text{Age (an)}^{-0,13}$$

$$\text{Femme} = 0,963 \times \text{Poids (kg)}^{0,48} \times \text{Taille (cm)}^{0,50} \times \text{Age (an)}^{-0,13}$$

Pour aider au choix de la méthode de NA à envisager, un arbre décisionnel récapitulatif en annexe IV a été élaboré par le Comité Éducationnel et de Pratique Clinique de la Société Francophone Nutrition Clinique et Métabolisme (SFNCM) [23].

3.2 Supplémentation orale hyperprotéique

C'est la première étape de la renutrition qui consiste à encourager la prise alimentaire. Cette supplémentation est réalisée grâce à un médecin référent en nutrition ou suite à un avis diététique. Elle vise à augmenter les apports alimentaires spontanés du patient en privilégiant les apports protéiques indispensables et les aliments ayant une forte teneur calorique, et de l'adapter au patient selon la nature, la présentation et la texture de l'aliment.

Si les ingesta restent inférieurs à 2/3 des apports, il est d'abord recommandé d'enrichir les plateaux repas en protéines. Des suppléments diététiques appelés compléments nutritionnels oraux (CNO) peuvent être proposés. Il s'agit d'aliments diététiques utilisés à des fins médicales pour la prévention ou la correction d'un état de dénutrition. Ils se présentent sous différentes formes afin de satisfaire les besoins spécifiques et les goûts des patients (sous la forme de crème pour les fausses routes, liquide à boire en cas de dysphagie). Les CNO ont pour objectif d'éviter le recours à la nutrition artificielle (NA) [24].

Le recours à la NA doit être envisagée lorsque le patient ne peut plus s'alimenter normalement ou lorsque que les apports ne sont plus suffisants.

3.3 Nutrition entérale

3.3.1 Définition et indications

Lorsque l'alimentation par voie orale devient insuffisante, impossible voire dangereuse, la nutrition entérale (NE) est à privilégier lorsque le tube digestif est sain et fonctionnel. En effet, la NE est la méthode de NA la plus « naturelle » et la plus physiologique car elle permet de conserver la motilité intestinale, prévient l'atrophie de la muqueuse digestive, est plus facile à mettre en œuvre et entraîne moins de complications notamment infectieuses.

Elle est contre-indiquée dans certaines situations cliniques comme l'occlusion digestive mécanique, les patients comateux sans protection des voies aériennes supérieures et l'instabilité hémodynamique à la phase initiale [25].

3.3.2 Voies d'abord

Dans le cadre de ce type de NA, les nutriments sont directement acheminés dans l'estomac, le duodénum ou le jéjunum par différents dispositifs médicaux (figure 1) [26]. Les nutriments sont transformés pour être absorbés au niveau de l'intestin.

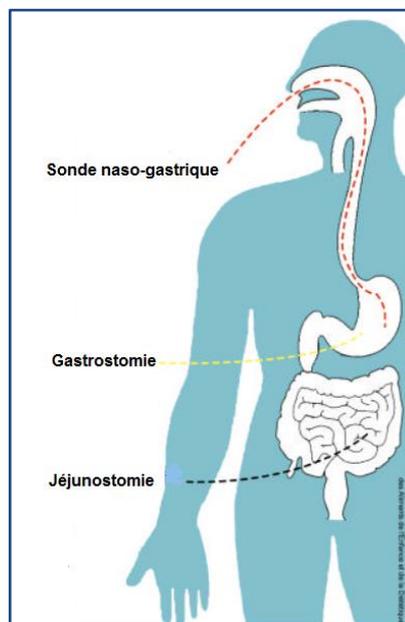


Figure 1. Abords digestifs pour la nutrition entérale

Les sondes de NE (sondes naso-gastriques, naso-duodénales ou naso-jéjunales) sont des dispositifs permettant l'administration de nutriments et d'aliments dans les voies gastro-intestinales. Les sondes naso-gastriques sont les plus fréquemment utilisées. Selon

son indication, la tolérance et l'âge du patient, la sonde peut être mise en place et conservée pour une prise en charge nutritionnelle de courte durée (< 4 semaines).

Le gastrostomie et la jéjunostomie sont des techniques endoscopiques qui consistent en la mise en place d'une sonde d'alimentation à travers la peau et la paroi de l'estomac ou de l'intestin grêle. Elle est recommandée lorsque l'assistance nutritionnelle entérale est de longue durée (> 4 semaines) [27].

3.3.3 Produits

Les produits nutritifs pour NE sont des mélanges qui contiennent des protéines, des lipides, des glucides, des vitamines, des sels minéraux et des oligo-éléments. Les 2 groupes les plus utilisés sont les mélanges polymériques et les mélanges semi-élémentaires.

Les mélanges polymériques contiennent de l'azote sous forme de protéines entières ou de polypeptides longs, des lipides sous forme de triglycérides à longues chaînes et des glucides sous forme d'amidon partiellement hydrolysé ce qui leur permet de conserver une digestion physiologique. Les mélanges hypocaloriques (0,5 à 0,75 kcal/mL) apportent moins de calories par unité de volume que les solutés normocaloriques (0,9 à 1,2 kcal/mL). Ce type de mélange permet d'apporter une quantité hydrique importante pouvant être utile chez les patients sous NE ne pouvant pas s'hydrater. En revanche, les mélanges hypercaloriques apportent un nombre plus important de calories (1,25 à 1,5 kcal/mL). Ces mélanges sont plutôt indiqués pour des patients ayant une rétention hydrique d'origine rénale, hépatique ou cardiaque et sont privilégiés chez les patients à risque de dénutrition. Un suivi des bilans hydriques doit être réalisé afin de prévenir un risque de déshydratation. Une étude a montré que les patients recevant des mélanges hyperprotéiques retrouvaient plus rapidement une balance azotée positive que ceux bénéficiant de mélanges normocaloriques [28]. La présence de fibres permet d'améliorer la tolérance digestive [29].

Les mélanges semi-élémentaires contiennent de petits peptides et des triglycérides à chaînes moyennes. Ils sont considérés comme prédigérés ce qui facilite leur digestion. Ils sont indiqués dans des pathologies digestives telles que la résection intestinale, le grêle court ou bien la maladie de Crohn [30].

3.3.4 Surveillance

L'efficacité de la NE dépend tout d'abord du bon positionnement de la sonde de NE : sa position doit être vérifiée avant chaque administration de solutés. L'installation du patient en position semi-assise lors de l'administration de la NE permet d'optimiser la tolérance et la

prévention des complications. Une amélioration de l'état clinique (prise de poids, cicatrisation des escarres) et un suivi biologique (ionogramme sanguin, albuminémie, glycémie, bilan hépatique) permettra de confirmer une amélioration de l'état nutritionnel du patient. Le rythme de surveillance est mentionné dans l'annexe V [31].

3.3.5 Complications

3.3.5.1 Complications mécaniques

L'obstruction de la sonde est la complication la plus fréquente, notamment lorsque son diamètre est petit. Cette obstruction peut être prévenue par un rinçage régulier avant et après chaque administration de NE avec de l'eau. Une érosion de la muqueuse nasale ou pharyngée peut également être observée : elle peut exposer à un risque infectieux, mais peut être soulagée par le changement de position de la sonde ou par le changement de fixation [26]. Le retrait volontaire ou non de la sonde naso-gastrique pourra être suivi d'une nouvelle pose.

3.3.5.2 Complications médicales

La diarrhée est une complication très fréquente : un débit d'administration irrégulier ou trop rapide peut la provoquer [32]. L'intolérance de la NE se manifeste également par différents symptômes tels que les nausées, les vomissements et les reflux gastro-œsophagiens qui peuvent être à risque de pneumopathies [33]. Les régurgitations et les pneumopathies d'inhalation sont les complications les plus graves de la NE. Les pneumopathies liées à l'inhalation excessive du soluté peuvent provoquer une asphyxie ; elles sont souvent liées à un mauvais positionnement de la sonde [34].

La renutrition doit se faire de manière progressive. En effet, si elle est trop rapide, elle peut engendrer un SRI. Il est redouté lorsque la dénutrition est sévère. Le SRI est caractérisé par la survenue brutale de perturbations biologiques (hypokaliémie, hypophosphatémie, hypomagnésémie, hypocalcémie) provoquant des défaillances d'organes. Des critères de risque de SRI ont été proposés par le *National Institute for health and Clinical Excellence* (NICE). Un patient est considéré à haut risque de présenter un SRI s'il présente au moins un critère majeur ou deux critères mineurs (tableau V) [35,36].

Tableau V. Critères de risque de SRI selon le NICE

Critères majeurs	Critères mineurs
IMC < 16 kg/m ²	IMC < 18,5 kg/m ²
Perte de poids involontaire ≥ 15 % en 3 à 6 mois	Perte de poids involontaire de 10 % à 15 % en 3 à 6 mois
Jeûne ou apport alimentaire minime supérieur à 10 jours	Jeûne ou apport alimentaire minime entre 5 et 10 jours
Hypokaliémie, hypophosphatémie ou hypomagnésémie avant renutrition	Antécédents d'alcoolisme, d'insulinothérapie, de chimiothérapie, de traitement diurétique ou antiacides

3.4 Nutrition parentérale

3.4.1 Définition et indications

La NP consiste à administrer des éléments nutritifs par voie intraveineuse. Elle doit être mise en place en deuxième intention lorsque le tube digestif n'est plus fonctionnel ou que la NE n'est pas efficace, insuffisante, impossible à mettre en place ou lorsqu'elle est refusée par le patient [37]. De plus, elle est plus risquée, est plus chère et est plus difficile à mettre en œuvre qu'une NE.

3.4.2 Voies d'abord

La décision de mener une NP par voie périphérique ou centrale dépend généralement de sa durée prévisible : une NP d'une durée inférieure à 15 jours peut être conduite par voie périphérique alors qu'une durée supérieure doit être conduite par voie centrale. D'autres facteurs vont limiter le recours à la voie périphérique en NP comme la disponibilité d'un capital veineux chez le patient et une osmolarité des solutés à perfuser qui doit être inférieure à 800 mOsm/L [37].

3.4.3 Apport et types de nutriments

Les solutés pour NP sont stériles et se présentent sous forme de poches compartimentées. Il existe deux grands groupes : les mélanges binaires et les mélanges ternaires. Les poches bicompartimentées contiennent respectivement dans chaque compartiment une solution de glucose et une solution d'acides aminés. Elles sont utilisées lorsque l'alimentation parentérale ne nécessite pas d'apport en lipides.

Les poches tricompartimentées contiennent respectivement dans chaque compartiment une solution de glucose, une solution d'acides aminés et une émulsion de lipides.

3.4.4 Surveillance

Le suivi du risque infectieux consiste en un contrôle régulier de la voie d'abord, la recherche d'une hyperthermie et d'un syndrome inflammatoire biologique avec dosage de la protéine C-réactive (CRP). L'évaluation de l'efficacité est réalisée par un suivi clinique avec la mesure régulière du poids du patient et un suivi biologique (ionogramme sanguin, albuminémie, glycémie, ...). Le rythme de surveillance est mentionné dans l'annexe V [31].

3.4.5 Complications

3.4.5.1 Infections liées aux cathéters

Les infections liées aux cathéters représentent la complication la plus grave. Elles peuvent être suspectées lors de l'examen visuel du cathéter ou lors de l'apparition d'une fièvre inexpliquée avec signes de sepsis.

3.4.5.2 Thromboses veineuses

La thrombose veineuse liée au cathéter central est une complication pouvant être grave. En effet, les thromboses sont retrouvées dans 20 % des cas de septicémies liées au cathéter. Cette complication est probablement sous-estimée car elle est essentiellement asymptomatique. Elle s'observe généralement en cas de NP prolongée et se manifeste par un dysfonctionnement de cathéter, une lourdeur du membre supérieur [37,38].

3.4.5.3 Complications mécaniques

Elles sont généralement liées aux accès veineux centraux. Elles peuvent être immédiates ou secondaires à la ponction et au cathétérisme, et se manifestent par des plaies veineuses ou artérielles, un pneumothorax ou une malposition du cathéter. Les obstructions de cathéter se traduisent par une impossibilité de perfuser un liquide et peuvent être dues à un caillot, une torsion ou à l'obstruction de la lumière par un dépôt de lipides. Un rinçage régulier du cathéter au sérum physiologique stérile permet de prévenir cette complication [37].

3.4.5.4 Complications métaboliques

Les poches de NP étant dépourvues d'oligo-élément et de vitamine, une supplémentation systématique est donc nécessaire afin d'éviter une carence car l'organisme est incapable d'en synthétiser.

Un SRI peut survenir lors d'une renutrition par NP. Des complications hépatiques peuvent également apparaître. Elles sont fréquentes et se manifestent par une cholestase voire à long terme par des lésions de type fibrose. Des troubles de la glycémie peuvent également survenir. Une surveillance du bilan hépatique et de la glycémie doit être réalisée de manière régulière afin d'adapter la NP (annexe V) [39].

4 Valorisation de la dénutrition dans le programme de médicalisation des systèmes d'information

Dans le cadre de la tarification à l'activité, les ressources allouées aux établissements de santé reposent sur la mesure et l'évaluation de leur activité. En plus du diagnostic principal, le codage de la dénutrition comme comorbidité associée permet de valoriser les séjours hospitaliers en allouant des ressources correspondant aux surcoûts liés à la prise en charge du patient dénutri. Il est donc nécessaire de coder la dénutrition lorsqu'elle est présente. En revanche, un surcodage peut conduire à un remboursement du trop-perçu. Au CHUAP, pour optimiser la valorisation des séjours, le codage est réalisé par le département d'information médicale (DIM) et il repose sur la 10^{ème} version de la classification internationale des maladies (CIM-10) élaborée par l'OMS. Cette classification ne mentionne plus la dénutrition mais parle d'un terme plus générique : la malnutrition. Les différents codages en lien avec la dénutrition sont décrits dans l'annexe VI.

5 Objectifs

La nutrition est un domaine peu enseigné dans les études de santé. De ce fait, les prescripteurs sont peu sensibilisés à la NA. Au sein de l'établissement, la présence de référents médicaux en nutrition est très disparate (absence de référent médical en nutrition dans les services de médecine, chirurgie et obstétrique (MCO) contrairement aux services de réanimation adulte, et absence d'équipe mobile transversale de nutrition au sein du centre hospitalo-universitaire d'Amiens-Picardie (CHUAP)).

C'est dans ce contexte que cette étude a été menée. L'étude NUT-ART est la première étape d'une évaluation des pratiques professionnelles (EPP). Elle a pour objectif principal de faire un état des lieux des pratiques de prescription de la NE et de la NP chez l'adulte dans les services de MCO au sein de l'établissement afin de pouvoir mettre en place des actions d'amélioration.

Les objectifs secondaires sont d'évaluer la traçabilité du statut de dénutrition des patients au cours de leur hospitalisation et d'évaluer l'impact de cette traçabilité sur la valorisation de la dénutrition dans le cadre du Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information (PMSI).

Les retombées attendues de cette étude sont tout d'abord l'amélioration de la prise en charge des patients. Suite à cette première étape, l'élaboration d'un guide d'aide à la prescription de la NA à destination des prescripteurs va permettre de standardiser et améliorer la qualité de la prescription et de son suivi. Cet état des lieux initial est la première étape d'une EPP. La présentation des résultats auprès du Comité de Liaison en Alimentation et Nutrition (CLAN) du CHUAP va permettre de discuter de la mise en place d'un plan d'amélioration et d'une équipe mobile transversale de nutrition.

Matériel et méthodes

1 Design de l'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective observationnelle, non interventionnelle, à but essentiellement descriptif, réalisée sous la forme d'un audit des pratiques professionnelles. L'étude monocentrique s'est déroulée au sein du CHUAP sur une période de 14 mois.

Les critères d'inclusion et de non-inclusion sont présentés dans le tableau VI. La population étudiée concerne les adultes (≥ 18 ans) ayant une durée de prescription de NA supérieur ou égale à 7 jours ce qui permet d'évaluer le suivi de leur NA.

Tableau VI. Critères d'inclusion et de non-inclusion de l'étude NUT-ART

Critères d'inclusion	Critères de non-inclusion
Adultes âgés de plus de 18 ans hospitalisés au CHUAP	Prescriptions de NA dans les services de réanimation
Prescriptions de NA d'une durée ≥ 7 jours dans les services de soins de MCO	Prescriptions de NA d'une durée < 7 jours dans les services de soins de MCO
Patients affiliés à un régime de sécurité sociale.	Patients s'opposant à l'utilisation de ses données personnelles dans le cadre de la recherche.

L'étude consiste à analyser rétrospectivement les 100 dernières prescriptions de NA et de les comparer selon 2 groupes d'étude :

- Groupe 1 : 50 prescriptions de NA issues d'un service ayant une forte présence diététique,
- Groupe 2 : 50 prescriptions de NA issues d'un service ayant une faible voire une absence de présence diététique.

Une forte présence diététique se définit par un passage quotidien de l'équipe diététique. Une faible présence diététique se définit par un passage moins régulier (passage 1 à 2 fois par semaine ou à la demande d'un service de soins).

La répartition des services faisant partie du groupe 1 et 2 sont mentionnés dans l'annexe VII.

Pour répondre à l'objectif principal, le critère principal de jugement est la cohérence de la prescription de la NA au regard des données cliniques et biologiques. Dans le DPI, les données recherchées concernent des données cliniques (poids, taille, IMC, facteurs de risque de dénutrition et de SRI), la présence d'un avis diététique ainsi que sa prescription et son suivi par le prescripteur, le statut de dénutrition, l'évaluation des besoins nutritionnels

(estimation des besoins caloriques et protéiques), la première prescription de NA (indication, type de NA, modalités de prescription, statut du prescripteur) et la qualité du suivi de la NA (suivi clinique, biologique et infectieux au septième jour et au quatorzième jour de la NA).

Concernant les critères de jugement secondaires, les données recherchées concernent la traçabilité de la NA dans le DPI et dans les comptes-rendus d'hospitalisation (CRH), la traçabilité du statut de dénutrition dans le DPI et dans les CRH et la valorisation du statut de dénutrition dans le PMSI.

2 Modalités de recueil

2.1 Sélection des prescriptions

La sélection des prescriptions a été effectuée à partir de l'extraction des dernières prescriptions informatisées de NA à partir des logiciels DxPharm[®] et DxCare[®].

2.2 Mode de recueil des données

Une grille d'audit (annexe VIII) a été établie après concertation pluridisciplinaire. Cette grille a été testée sur un échantillon de patients, présentée puis validée par le CLAN.

L'ensemble des données à recueillir est regroupé en plusieurs parties. La première partie s'intéresse aux informations relatives au patient : âge, sexe, taille, poids, IMC, service d'hospitalisation. La deuxième partie concerne l'évaluation de l'état nutritionnel du patient avec la recherche de facteurs de risque de dénutrition (liés au patient, liés au traitement), de facteurs de risque de SRI, la présence d'un avis nutritionnel diététique et d'un diagnostic de dénutrition par le médecin ou suite à un avis diététique. La troisième partie concerne l'estimation des besoins énergétiques et protéiques selon les besoins standards calculés avec la formule de Harris et Benedict. La quatrième partie s'intéresse à la première prescription de NA : type de NA, statut du prescripteur, présence d'un bilan pré-thérapeutique, modalités de prescription, adéquation entre les apports énergétiques et protéiques estimés et les apports prescrits (les apports prescrits sont calculés grâce au descriptif de la composition des produits pour NA en annexe X et XI), la présence d'une supplémentation en oligo-éléments et en vitamines. La cinquième et la sixième partie concernent l'évaluation du suivi du patient 7 jours (J7) et 14 jours (J14) après la première prescription de NA en hospitalisation : poursuite de la NA, survenue de complications, suivi

clinico-biologique, suivi infectieux. La dernière partie consiste en un bilan du séjour du patient : durée du séjour, décès durant l'hospitalisation, durée de la NA, qualité de l'évaluation de la dénutrition, qualité de l'indication, de la prescription et du suivi de la NA, cotation CIM-10.

Un mode d'emploi (annexe IX) pour la grille d'audit a également été élaboré afin d'aider l'auditeur à recueillir les données et d'uniformiser les recueils.

Les informations nécessaires ont été récoltées à partir des DPI.

Concernant la valorisation du séjour dans le PMSI, l'extraction des cotations CIM-10 a été réalisée par le DIM. Pour les divergences entre la cotation CIM-10 et les diagnostics de dénutrition tracés dans le DPI ou les non-diagnostics, une analyse de l'impact financier a été réalisée par le DIM.

Les données recueillies ont été anonymisées et réunies dans une base de données. Dans le cadre du Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) et conformément à la Méthodologie de Référence n°4 de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL), cette base de données figure sur une plateforme sécurisée mise à disposition par la Direction des Services Numériques (DSN) du CHUAP.

3 Analyse de données

Les données recueillies ont été analysées et comparées selon les groupes « forte présence diététique » (groupe 1) et « faible présence diététique » (groupe 2). Concernant les statistiques descriptives, les données quantitatives sont exprimées en médiane et interquartiles [Q1 ; Q3] et les données qualitatives sont exprimées en nombre et pourcentage.

4 Analyse statistique

Les comparaisons univariées entre les deux groupes ont été réalisées par un test t de Welsh pour les variables quantitatives, et par un test du Khi2 pour les variables qualitatives. Pour ces dernières, un test exact de Fisher s'est avéré parfois nécessaire lorsque les effectifs n'étaient pas jugés suffisants.

Les tests statistiques ont été réalisés à l'aide d'un logiciel en ligne (<https://www.pvalue.io/fr/>) avec un niveau de significativité de 5 %.

5 Cadre réglementaire

Le projet NUT-ART a été déclaré à la Direction de la Recherche Clinique et de l'Innovation (DRCI) du CHUAP et a été inscrit au Registre interne sous le numéro PI2021_843_0170.

Résultats

1 Algorithme de sélection des patients

Sur la période de recueil, de janvier 2020 à février 2021, 249 DPI ont été analysés afin de déterminer leur éligibilité à l'inclusion dans l'étude NUT-ART et afin d'obtenir 50 patients dans chaque groupe (figure 2).

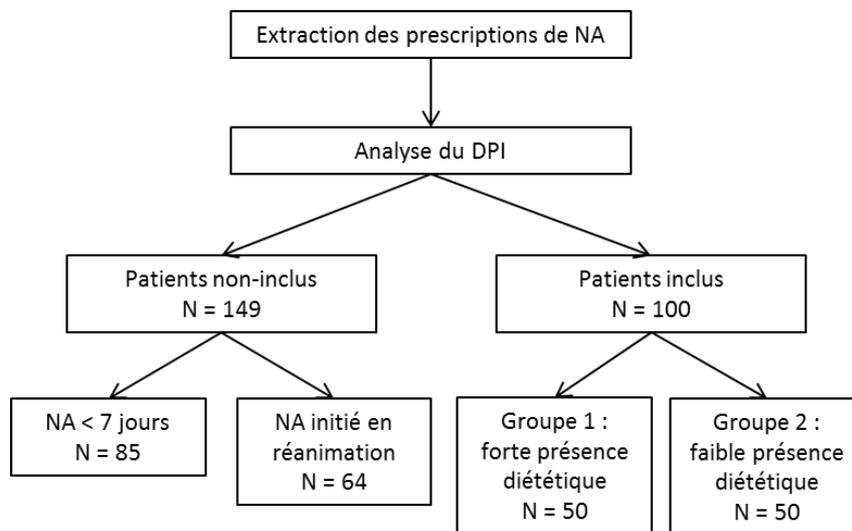


Figure 2. Organigramme de sélection des patients

2 Description des patients à l'inclusion

La comparaison des caractéristiques anthropomorphiques entre le groupe 1 et le groupe 2 (tableau VII) ne met pas en évidence de différences statistiquement significatives au risque de 5%. Cependant, des mesures de taille et du poids n'ont pas été retrouvées dans le DPI chez 5 patients (1 patient dans le groupe 1 et 4 patients dans le groupe 2) (tableau VIII).

Tableau VII. Caractéristiques anthropomorphiques des populations

	Groupe 1 : Forte présence diététique N=50	Groupe 2 : Faible présence diététique N=50	p
Sexe			
- Homme	33 (66)	28 (56)	0,31
- Femme	17 (34)	22 (44)	-
Âge (médiane) en années	66,7 [57,6 ; 73,2]	68,1 [61,3 ; 80,4]	0,11
Poids (médiane) en kg	68,0 [57,2 ; 75,7]	71,0 [59,8 ; 84,4]	0,22
IMC (médiane) en kg/m ²	23,6 [20,2 ; 27,5]	25,8 [21,1 ; 30,4]	0,062

Les variables qualitatives sont exprimées en n (%) et les variables quantitatives en médiane [Q1 ; Q3].

La répartition des patients dans les services de soins sont représentés dans la figure 3 et la figure 4. Le premier groupe est constitué de 16 services (annexe VII). Un quart de ces services sont des services de chirurgie (chirurgie cardiaque, chirurgie thoracique, chirurgie viscérale et urologie). Les services de chirurgie viscérale, d'oncologie et d'hépatogastroentérologie sont les plus gros services prescripteurs de NA (32 % des prescriptions en chirurgie viscérale, 12 % en oncologie et 10 % en hépatogastroentérologie).

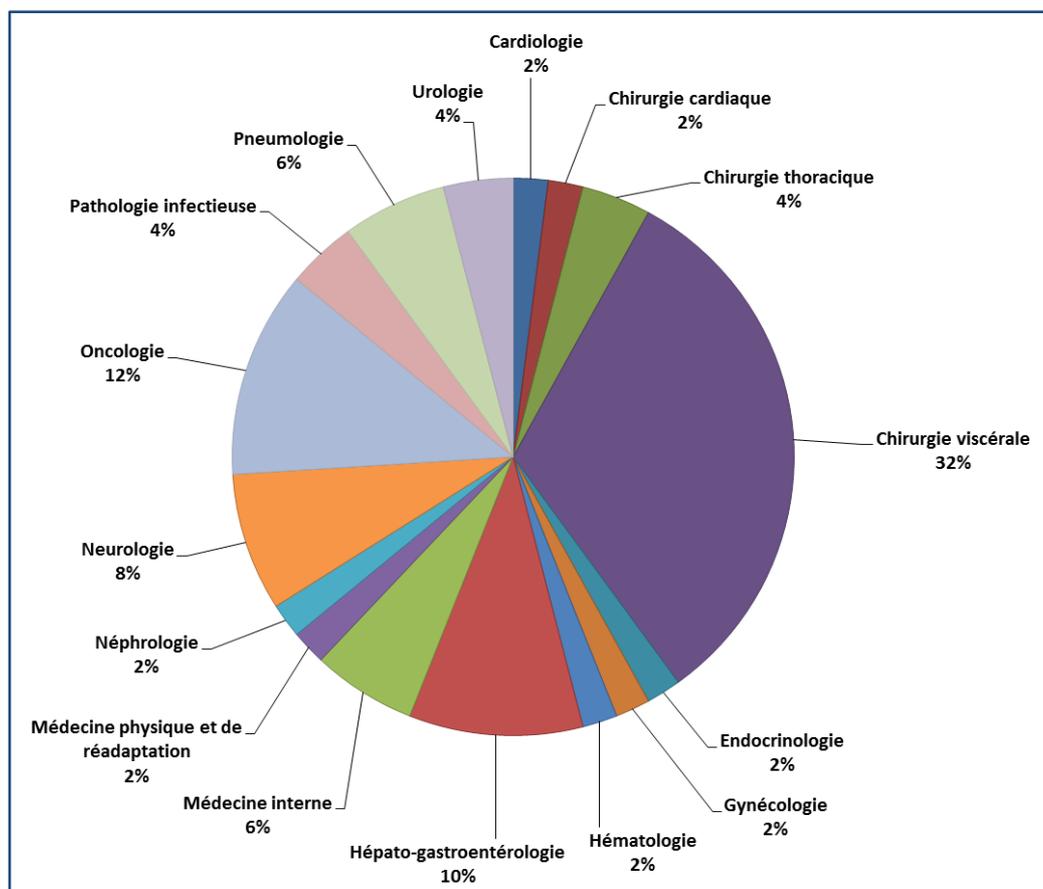


Figure 3. Répartition des patients du groupe 1 dans les services de soins

Le deuxième groupe est constitué de 4 services de soins (figure 4). Les trois quarts de ces services sont des services de chirurgie (neurochirurgie, oto-rhino-laryngologie (ORL) et orthopédie). Le plus gros service prescripteur de NA est la neurochirurgie (40 % des prescriptions).

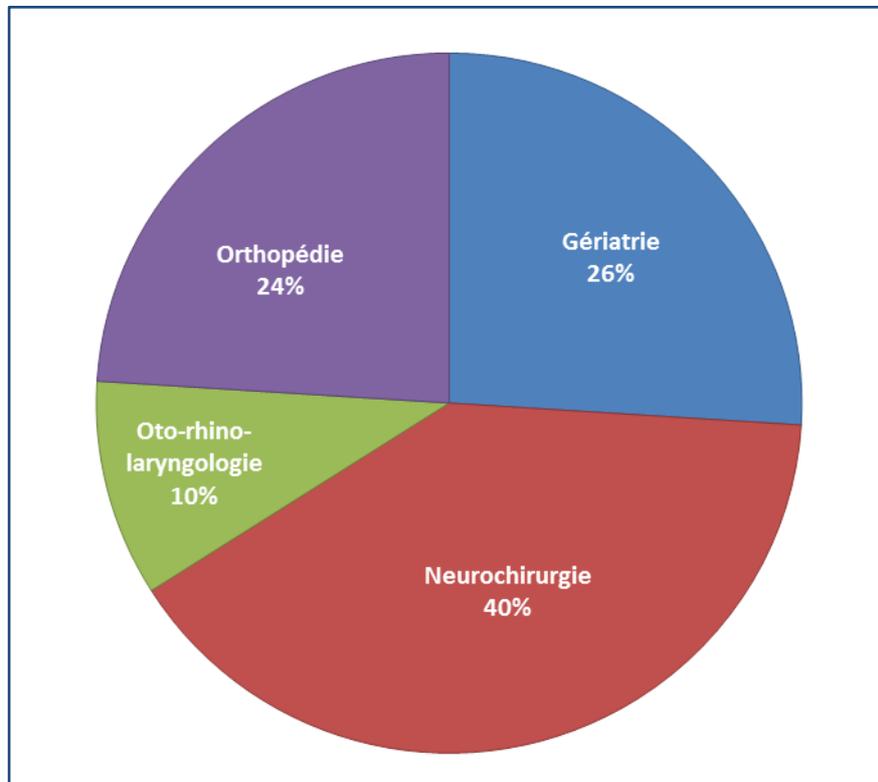


Figure 4. Répartition des patients du groupe 2 dans les services de soins

3 Évaluation de l'état nutritionnel

Dans le groupe 1, les patients présentent plus de comorbidités (98 % des patients du groupe 1 contre 78 % des patients du groupe 2) et de facteurs de risque de SRI (44 % des patients du groupe 1 contre 14 % des patients du groupe 2) (tableau VIII). En revanche, les patients du groupe 2 présentent de façon significative plus de traitements à risque (20 % des patients du groupe 1 contre 46 % patients dans le groupe 2), et sont plus polymédiqués de façon non significative (50 % des patients du groupe 1 contre 60 % dans le groupe 2). Au risque de 5 %, un avis diététique est majoritairement prescrit, donné et suivi lorsque la présence diététique est importante.

Au total, 43 % des patients de cette étude ont été diagnostiqués dénutris : 56 % des patients du groupe 1 et 30 % des patients du groupe 2. Parmi tous ces diagnostics, un seul a été réalisé par un médecin, les autres sont retrouvés dans l'avis diététique.

Parmi les patients diagnostiqués dénutris du groupe 1, 79 % des patients ont été diagnostiqués dénutris sévères, 14 % dénutris modérés et 7 % non définis. Parmi les patients diagnostiqués dénutris dans le groupe 2, 47 % des patients ont été diagnostiqués dénutris sévères, 33 % dénutris modérés et 20 % non définis.

Tableau VIII. Évaluation de l'état nutritionnel

	Groupe 1 : Forte présence diététique N=50	Groupe 2 : Faible présence diététique N=50	p
Facteurs de risque de dénutrition			
- Présence de comorbidités	49 (98)	39 (78)	< 0,01
- Patient ayant un traitement à risque	10 (20)	23 (47)	< 0,01
- Polymédication > 5	25 (50)	30 (60)	0,31
Facteurs de risque de SRI			
- Présence de facteurs de risque	22 (44)	7 (14)	< 0,01
Avis diététique			
- Prescrit	27 (54)	16 (32)	0,026
- Donné	38 (76)	25 (50)	< 0,01
- Suivi	35 (71)	21 (42)	< 0,01
Diagnostic de dénutrition	28 (56)	15 (30)	< 0,01
Type dénutrition diagnostiquée			
- Dénutrition sévère	22 (79)	7 (47)	0,1
- Modérée	4 (14)	5 (33)	0,1
- Non définie	2 (7)	3 (20)	0,1
Traçabilité de la taille, du poids, de l'IMC et/ou de la perte de poids	49 (98)	46 (92)	0,36

Les variables qualitatives sont exprimées en n (%).

4 Prescription de la nutrition artificielle (1^{ère} prescription)

Dans le groupe 1, 36 % des prescriptions de NA concernent une NE et 64 % prescriptions concernent une NP (tableau IX). Dans le groupe 2, 38 % des prescriptions concernent une NE et 62 % des prescriptions concernent une NP. Les premières prescriptions de NA sont majoritairement réalisées par un interne en médecine (80 % des prescriptions dans le groupe 1 et 66 % des prescriptions dans le groupe 2).

Lors de la mise en route de la NA, la traçabilité de l'indication dans le DPI ne dépend pas du groupe d'étude d'un point de vue statistique (40 % des indications de NA mentionnées dans le DPI lors de mise en route dans le groupe 1 contre 28 % des indications dans le groupe 2). La NA est relativement bien prescrite informatiquement dans les 2 groupes en termes de voie d'administration et de volume (100 % des prescriptions du groupe 1 et 98% des prescriptions du groupe 2). En revanche, la durée d'administration et le débit

ne sont pas toujours prescrits (82 % des prescriptions du groupe 1 et 70 % des prescriptions du groupe 2).

Quel que soit le groupe d'étude, il n'a pas été mis en évidence de différence significative concernant la réalisation d'un bilan biologique pré-thérapeutique (1 bilan complet, 46 bilans partiels et 3 bilans non réalisés dans le groupe 1, et 1 bilan complet, 46 bilans partiels et 3 bilans non réalisés).

Lorsque la présence diététique est plus importante, la prescription de NA est souvent accompagnée d'une supplémentation en vitamines et en oligoéléments (62 % des prescriptions dans le groupe 1 et 12 % des prescriptions dans le groupe 2).

La comparaison entre les besoins énergétiques et protéiques et les apports prescrits a été réalisée chez les patients ayant un poids renseigné dans le DPI. Dans le groupe 1, les apports caloriques étaient suffisants chez 29 % des patients et les apports protéiques chez 12 % des patients. Dans le groupe 2, les apports caloriques étaient suffisants chez 33 % des patients et les apports protéiques chez 26 % des patients.

Tableau IX. Caractéristique de la 1^{ère} prescription de NA

	Groupe 1 : Forte présence diététique N=50	Groupe 2 : Faible présence diététique N=50	p
Type de NA (1^{ère} prescription)			
- NE	18 (36)	19 (38)	0,84
- NP	32 (64)	31 (62)	0,84
Statut du prescripteur			
- Médecin sénior	10 (20)	17 (34)	0,11
- Interne en médecine	40 (80)	33 (66)	0,11
Indication de la NA renseignée dans le DPI lors de la mise en route	20 (40)	14 (28)	0,21
NA bien prescrite en termes de :			
- Voie d'administration	50 (100)	50 (100)	1
- Volume	50 (100)	49 (98)	1
- Durée d'administration	41 (82)	35 (70)	0,16
- Débit	41 (82)	35 (70)	0,16
Bilan biologique pré-thérapeutique			
- Complet	1 (2)	1 (2)	1
- Partiel	46 (92)	46 (92)	1
- Non réalisé	3 (6)	3 (6)	1
Co-prescription			
- Supplémentation en oligoéléments et en vitamines	31 (62)	6 (12)	< 0,001
	Groupe 1 : Forte présence diététique N=49	Groupe 2 : Faible présence diététique N=46	p
Apports caloriques suffisants	14 (29)	15 (33)	0,67
Apports protéiques suffisants	6 (12)	12 (26)	0,09

Les variables qualitatives sont exprimées en n (%).

5 Évaluation du suivi de la nutrition artificielle

5.1 À J7

Au septième jour de la NA, dans le groupe 1, 40 % des patients ont subi au moins un changement de leur NA, 22 % des patients ont présenté des complications (tableau X). Parmi les patients du groupe 1 ayant eu une complication, un traitement correctif a été administré chez 55 % d'entre eux notamment des anti-diarrhéiques et des antibiotiques.

Dans le groupe 2, 24 % des patients ont subi au moins un changement de leur NA, 12 % des patients ont présenté des complications. Parmi les patients du groupe 2 ayant eu une complication, un traitement correctif a été administré chez 83 % d'entre eux.

Un suivi biologique a été réalisé chez 96 % des patients du groupe 1 (6 % de bilans complets et 90 % de bilans partiels) et chez 84 % des patients du groupe 2 (10 % de bilans complets et 74 % de bilans partiels). Concernant le suivi du bilan hépatique, 56 % de suivis ont été réalisés dans le groupe 1 (54 % de bilans complets et 2 % de bilans partiels) contre 32 % de suivis dans le groupe 2 (32 % de bilans complets et 0 % de bilan partiel). Un bilan suivi du bilan hépatique n'est pas réalisé chez 44 % des patients du groupe 1 et chez 68 % des patients du groupe 2. Une différence significative a été démontrée concernant le suivi de la glycémie : il est majoritairement réalisé dans le groupe 1 (80 % de suivis dans le groupe 1 et 42 % de suivis dans le groupe 2). En revanche, une différence dans le suivi du poids n'a pas été mise en évidence. Un suivi de la température est réalisé chez 100 % des patients dans les 2 groupes.

Tableau X. Surveillance de la NA à J7

	Groupe 1 : Forte présence diététique N=50	Groupe 2 : Faible présence diététique N=50	p
Changement de NA	20 (40)	12 (24)	0,086
Apparition de complications	11 (22)	6 (12)	0,18
Traitements correctifs	6 (55)	5 (83)	0,03
Suivi du bilan biologique			
- Complet	3 (6)	5 (10)	-
- Partiel	45 (90)	37 (74)	0,1
- Pas de suivi	2 (4)	8 (16)	-
Suivi du bilan hépatique			
- Complet	27 (54)	16 (32)	-
- Partiel	1 (2)	0 (0)	-
- Pas de suivi	22 (44)	34 (68)	0,026
Suivi de la glycémie	40 (80)	21 (42)	<0,001
Suivi du poids	35 (70)	26 (52)	0,065
Suivi du risque infectieux	50 (100)	50 (100)	1

Les variables qualitatives sont exprimées en n (%).

5.2 À J14

Au quatorzième jour, 55 patients sont encore hospitalisés (30 patients dans le groupe 1 et 25 patients dans le groupe 2) (tableau XI). Parmi ces patients, 50 patients ont encore une NA (27/30 patients soit 90 % dans le groupe 1, et 23/26 patients soit 92 % dans le groupe 2) et 22 patients ont subi des changements de leur NA entre J7 et J14 (16/30 patients soit 53 % dans le groupe 1 et 6/26 soit 24 % dans le groupe 2).

Au risque de 5 %, les patients présentent plus de complications dans le groupe 1 (10 patients soit 33 %) que dans le groupe 2 (aucun patient soit 0 %). Parmi les patients ayant eu des complications, tous les patients ont reçu un traitement correctif (anti-diarrhéique, antibiotique).

Un suivi biologique a été réalisé chez 93 % des patients du groupe 1 (1 bilan complet soit 3 % et 27 bilans partiels soit 90 %), et chez 92 % des patients du groupe 2 (1 bilan complet soit 4 % et 22 bilans partiels soit 88 %). Concernant le suivi du bilan hépatique, 50 % des suivis ont été réalisés dans le groupe 1 (14 bilans complets soit 47% et 1 bilan partiel soit 3 %) contre 32 % des suivis dans le groupe 2 (8 bilans complets soit 32 % et aucun bilan partiel soit 0 %). Une différence statistique n'a pas été mise en évidence entre les 2 groupes à propos du suivi de la glycémie. En revanche, un suivi du poids est majoritairement réalisé dans le groupe 1 de manière significative (90 % de suivis dans le groupe 1 contre 52 % dans le groupe 2). Un suivi de la température est réalisé chez 100 % des patients des 2 groupes.

Tableau XI. Surveillance de la NA à J14

	Groupe 1 : Forte présence diététique N=30	Groupe 2 : Faible présence diététique N=25	p
Poursuite de la NA	27 (90)	23 (92)	1
Changement de NA	16 (53)	6 (24)	0,048
Apparition de complications	10 (33)	0 (0)	< 0,01
Traitements correctifs	10 (100)	0 (0)	-
Suivi du bilan biologique			
- Complet	1 (3)	1 (4)	-
- Partiel	27 (90)	22 (88)	1
- Pas de bio	2 (7)	2 (8)	-
Suivi du bilan hépatique			
- Complet	14 (47)	8 (32)	-
- Partiel	1 (3)	0 (0)	-
- Pas de BH	15 (50)	17 (68)	0,27
Suivi de la glycémie	23 (77)	13 (52)	0,055
Suivi du poids	27 (90)	13 (52)	< 0,01
Suivi du risque infectieux	30 (100)	25 (100)	1

Les variables qualitatives sont exprimées en n (%).

6 Bilan du séjour

La durée de séjour n'est pas significativement différente entre les 2 groupes (médiane de 25 jours dans le groupe 1 contre 21 jours dans le groupe 2), de même pour la durée totale de la NA (médiane de 15 jours dans le groupe 1 contre 10 jours dans le groupe 2) (tableau XII).

La survenue de décès n'est pas significativement différente entre les 2 groupes (14 % de décès survenus dans le groupe 1 et 18 % de décès dans le groupe 2).

Cependant, la forte présence diététique semble avoir un impact significatif sur la prescription de NA et/ou de CNO sur l'ordonnance de sortie du patient (47 % de prescriptions dans le groupe 1 contre 10 % de prescriptions dans le groupe 2). Un suivi biologique et un suivi clinique, même partiel, est réalisé majoritairement de façon significative lorsque la présence diététique est plus importante (98 % de suivis biologiques et 94 % de suivis cliniques réalisés dans le groupe 1, et 82 % de suivis biologiques et 64 % de suivis cliniques dans le groupe 2). En revanche, un suivi du risque infectieux est réalisé dans les 2 cas sans mettre en évidence de différence (96 % de suivis dans le groupe 1 et 98 % suivis dans le groupe 2).

Parmi les 28 patients diagnostiqués dénutris du groupe 1, 36 % des diagnostics sont tracés dans le CRH. Parmi les 15 patients diagnostiqués dénutris du groupe 2, 7 % des diagnostics sont renseignés dans le CRH.

Tableau XII. Bilan du séjour du patient

	Groupe 1 : Forte présence diététique N=50	Groupe 2 : Faible présence diététique N=50	p
Durée du séjour (médiane) en jours	25,0 [14,2 ; 40,5]	21,0 [13 ; 30,3]	0,53
Durée NE seule (médiane) en jours	0 [0 ; 13,5]	0 [0 ; 7,00]	0,024
Durée NP seule (médiane) en jours	8,50 [0 ; 15,5]	7 [3,25 ; 11,0]	0,61
Durée totale de la NA (médiane) en jours	15,0 [10,0 ; 27,0]	10,0 [7,00 ; 18,8]	0,011
Décès	7 (14)	9 (18)	0,59
Prescription de NA et/ou de CNO sur l'ordonnance de sortie	20 (47)	4 (10)	< 0,001
Suivi biologique			
- Réalisé	49 (98)	41 (82)	< 0,01
- Selon reco	1 (2)	0 (0)	1
Suivi clinique			
- Réalisé	47 (94)	32 (64)	< 0,001
- Selon reco	4 (8)	9 (27)	0,025
Suivi du risque infectieux			
- Réalisé	46 (92)	49 (98)	0,36
- Selon reco	4 (9)	38 (78)	< 0,001
Traçabilité de l'indication de la NA			
- Lors de la mise en route	20 (40)	14 (28)	0,21
- Dans le CRH	20 (40)	2 (4)	< 0,001
	Groupe 1 : Forte présence diététique N=28	Groupe 2 : Faible présence diététique N=15	p
Traçabilité du statut de dénutrition			
- Dans le CRH	10 (36)	1 (7)	0,065

Les variables qualitatives sont exprimées en n (%) et les variables quantitatives en médiane [Q1 ; Q3].

Dans le groupe 1, 28 diagnostics de dénutrition ont été tracés dans le DPI et/ou le CRH, et 15 diagnostics de nutrition ont été tracés dans le groupe 2 (tableau XIII).

Lors de la recherche des cotations CIM-10 dans le PMSI, 99 dossiers ont été analysés (1 dossier n'a pas de données de cotation car il n'a pas encore été analysé et traité par le DIM) et les cotations retrouvés sont : E43 (malnutrition protéino-énergétique grave), E44.0 (malnutrition protéino-énergétique modérée) et E46 (malnutrition protéino-énergétique sans précision).

Tableau XIII. Valorisation de la dénutrition dans le PMSI

	Groupe 1 : Forte présence diététique N=50	Groupe 2 : Faible présence diététique N=50	P
Diagnostic de dénutrition posé	28 (56)	15 (30)	< 0,01
Type dénutrition tracée dans le DPI			
- Dénutrition sévère	22 (79)	7 (47)	0,1
- Modérée	4 (14)	5 (33)	0,1
- Non définie	2 (7)	3 (20)	0,1
Cotation CIM-10 liée à la dénutrition			
- E43	14 (28)	8 (16)	-
- E44,0	10 (20)	7 (14)	-
- E46	3 (6)	1 (2)	-
- Pas de code CIM-10 en lien avec la dénutrition	23 (46)	34 (68)	0,16
Cohérence entre la cotation CIM-10 et le statut tracé dans le DPI et/ou CRH	33 (66)	32 (64)	0,83

Les variables qualitatives sont exprimées en n (%).

Discussion

1 Discussion des résultats

1.1 Évaluation de l'état nutritionnel

L'analyse rétrospective des prescriptions de NA au CHUAP entre janvier 2020 et février 2021 a montré que les diagnostics de dénutrition sont majoritairement posés à la suite d'un avis diététique dans les services de MCO chez l'adulte. Habituellement, les diagnostics sont posés par des médecins. Cette étude a également mis en évidence qu'il existe une différence dans la prescription de NA, la présence d'un avis diététique et le suivi de cet avis liée à l'importance de la présence diététique au sein des unités de soins. Cela peut se traduire par le fait que l'équipe diététique est mieux intégrée auprès de l'équipe soignante.

Les patients du groupe 1 présentent plus de comorbidités liées à la dénutrition et de facteurs de risque de SRI que les patients du groupe 2. Cette différence peut s'expliquer par le fait que les services concernés dans ce groupe sont des services prenant en charge des patients fragiles, ayant des pathologies souvent associées à une DPE (cancers, hémopathies, antécédent de chirurgie digestive majeure, ...). Un déséquilibre de la répartition des services entre les deux groupes d'étude peut s'expliquer par le fait qu'il existe une priorisation de la présence diététique dans les services du groupe 1.

La recherche des différents facteurs de risque de dénutrition et de SRI dans le cadre de cet audit a montré que ces facteurs sont bien tracés dans le DPI mais ne sont pas désignés comme facteurs de risque de dénutrition et/ou de SRI. Un encadré dédié aux facteurs de dénutrition et/ou de SRI pourrait être inséré dans le recueil médical lors de l'examen initial du patient.

Parmi les patients dénutris, les patients du groupe 1 ont majoritairement une dénutrition de type sévère. Elle peut également s'expliquer par la répartition des services (les services du groupe 1 prennent en charge des patients ayant beaucoup de comorbidités).

Dans le DPI, un onglet est dédié à l'évaluation nutritionnelle par l'équipe diététique. Il permet à l'équipe de centraliser les informations nutritionnelles afin que les prescripteurs puissent avoir facilement accès aux informations nutritionnelles. Cet onglet permet également au DIM de retrouver les données plus aisément pour le codage du statut de dénutrition. Il serait intéressant de mettre en place un travail de sensibilisation auprès des prescripteurs et des équipes soignantes à renseigner systématiquement les données anthropométriques (poids, taille, IMC, perte de poids) et également la mise en place d'un

système de blocage sur DxCare® lorsque ces données ne sont pas remplies lors de l'examen clinique initial. Cela permettrait de faciliter le travail de recherche de données par le DIM.

1.2 Prescription de la nutrition artificielle

Dans chaque groupe, environ 60 % des premières prescriptions de NA correspondent à des prescriptions de NP. En revanche, la présence diététique ne semble pas influencer sur le type de NA lors de la première prescription d'un point de vue statistique : il y a autant de NP et de NE dans chacun des 2 groupes. Malgré le fait qu'une différence significative n'a pas été mise en évidence concernant les modalités de prescription, une action est nécessaire auprès des prescripteurs afin de les sensibiliser à la prescription du débit et de la durée d'administration qui peuvent être source de complications et de mauvaise tolérance notamment en NE. L'indication de la NA semble être plus renseignée dans le DPI lors de sa mise en route lorsque la présence diététique est plus importante mais cette différence n'est pas significative.

Pour comparer les besoins énergétiques et protéiques théoriques, et les apports prescrits, une valeur limite a été définie arbitrairement afin d'effectuer cette comparaison (± 20 % de différence avec la valeur théorique) afin de pouvoir effectuer une pondération car les apports caloriques et énergétiques des poches industrielles de NA sont standardisés. Cette analyse a montré que les apports étaient insuffisants notamment concernant les apports protéiques. Cela peut s'expliquer par le fait que les apports protéiques des poches pour NP soient très faibles en comparaisons des solutés pour NE (voir annexe XI et XII). Un travail auprès des prescripteurs pourrait être réalisé pour optimiser les apports protéiques en NP.

Une différence significative en faveur du groupe 1 a été mise en évidence concernant la prescription de NA et/ou de CNO sur l'ordonnance de sortie.

1.3 Surveillance de la nutrition artificielle

La présence diététique semble avoir un impact positif sur le suivi à J7 et à J14. En effet, davantage de modifications de la NA et de bilans clinico-biologiques ont été réalisés dans le groupe 1. De nombreuses complications s'avèrent également être plus identifiées dans le DPI dans le groupe 1. Ce défaut d'identification peut être lié à un manque de traçabilité dans le DPI. Cependant un suivi infectieux est effectué chez l'ensemble des patients des deux groupes. Malgré le fait que de nombreux suivis soient réalisés, ils ne sont pas forcément mis en œuvre selon les recommandations (beaucoup de bilans partiels réalisés).

1.4 Traçabilité de la nutrition artificielle et de la dénutrition

Le recours à la NA est très faiblement tracé dans le DPI et dans les CRH notamment lorsqu'un avis diététique n'a pas été donné. De plus, un défaut de la traçabilité du diagnostic de dénutrition dans les CRH a également été mis en évidence. Un espace dédié à l'évaluation nutritionnelle pourrait être inséré dans les CRH afin d'assurer une continuité de l'information nutritionnelle lors des transferts d'un hôpital à un autre ou lors du retour à domicile, et donc permettre un suivi de l'état nutritionnel et une poursuite de la prise en charge en ville.

1.5 Valorisation de la dénutrition

La cotation des séjours dans le PMSI est une activité chronophage et nécessite une connaissance des recommandations afin de bien coter et de valoriser au mieux les séjours des patients. L'analyse par le DIM a montré qu'il existait des incohérences entre les diagnostics tracés dans le DPI et les cotations dans le PMSI. En effet, d'un point de vue quantitatif, cette analyse a retrouvé qu'il y avait autant de cotations CIM-10 en lien avec la dénutrition que de diagnostics de dénutrition renseignés dans les DPI, mais d'un point de vue qualitatif, il y a des discordances : par exemple, un patient n'ayant pas de diagnostic de dénutrition tracé dans son DPI a été coté dénutri par le DIM et inversement, et un patient ayant été diagnostiqué dénutri modéré a été coté dénutri sévère. Cependant, un impact sur la valorisation du séjour n'a pas été mis en évidence après correction du codage car ces séjours étaient déjà classés avec un niveau de sévérité de types 3 ou 4 par d'autres diagnostics associés.

Certaines cotations en lien avec la dénutrition n'ont pas été retrouvées parmi les cent séjours patients par le DIM. Celles-ci concernent des pathologies rares (kwashiorkor, marasme nutritionnel et kwashiorkor avec marasme) et sont en accord avec l'analyse des résultats. De plus, la HAS a défini 3 types de dénutrition (dénutrition sévère, dénutrition modérée et dénutrition non définie), alors que la classification CIM-10 en a défini 4 (malnutrition protéino-énergétique grave, malnutrition protéino-énergétique modérée, malnutrition protéino-énergétique légère et malnutrition protéino-énergétique sans précision). Cette différence de typage engendre une difficulté à coder la malnutrition protéino-énergétique légère.

2 Discussion de la méthode

Cette étude présente des limites du fait du caractère rétrospectif. Le nombre de patients dénutris est probablement sous-estimé au CHUAP. Cela peut s'expliquer par un manque de la traçabilité de ce statut dans le DPI, et par la méthodologie rétrospective de cette étude. De plus, cette sous-estimation peut se traduire par un manque de sensibilisation à l'évaluation nutritionnelle et à la DPE dans les équipes soignantes.

Le nombre de patients à inclure a été déterminé de manière arbitraire avec le CLAN afin d'obtenir des effectifs comparables dans les deux groupes d'étude. L'inclusion des patients dans le groupe 2 s'est avérée difficile car les services de ce groupe sont des services ayant un *turn-over* important : la plupart des prescriptions de NA sont inférieures à 7 jours, cela entraîne la non-inclusion de ces patients. En 2019, la durée moyenne de séjour (DMS) en neurochirurgie, en ORL et en orthopédie est de 3,6 jours. En revanche, la DMS en gériatrie est de 8,8 jours. La difficulté à inclure des patients peut également être due un manque de prescription informatisée de la NA (prescription papier ou prescription orale de la NA).

Cette étude consiste en une évaluation de la prise en charge générale de la nutrition mais pas de la qualité de la prise en charge. Certaines données cliniques sont manquantes car elles ne sont pas renseignées dans le DPI. La pertinence de la prescription de la NA est un critère difficile à évaluer.

L'estimation des apports caloriques et protéiques en rétrospectif dans cette étude est biaisée. Dans cette étude, les besoins théoriques ont été calculés selon la formule de Harris et Benedict, formule utilisée par l'équipe diététique. Cependant, d'autres formules auraient pu être utilisées comme la formule de Black et al. en particulier en cas d'obésité et chez les sujets de plus de 60 ans. Une seule formule a été appliquée à tous les patients afin d'uniformiser et standardiser les besoins. De plus, un deuxième biais est retrouvé dans le calcul des apports réellement reçu par le patient. En effet, même si un historique des ingesta et des plateaux repas pour chaque patient est réalisé, l'analyse ne peut pas affirmer que le patient a consommé la totalité de son plateau repas. De même, l'estimation des apports énergétiques à partir de la prescription des produits de NE et de NP sur DxCare® ne permet pas d'affirmer que la totalité du produit a été administré au patient (poches tricompartimentées mal reconstituées, problèmes d'administration liées au dispositif médical, arrêt précoce de l'administration, ...). Les CNO étant peu prescrits informatiquement, le calcul des apports énergétiques est probablement sous-estimé. Une comparaison rétrospective des consommations de CNO par les services de soins et une extraction des prescriptions de CNO permettrait de mettre en évidence cette sous-prescription des CNO. Il

serait également intéressant d'effectuer un audit sur la prescription des CNO en milieu hospitalier notamment à l'aide d'outils mis à disposition par la SFNCM [40].

3 Retombées attendues

Cet audit a permis de mettre en évidence le besoin d'élaborer un guide d'aide à la prescription de la NA et d'organiser des formations à destination des prescripteurs. Étant donné que les prescriptions sont en majorité réalisées par des internes en médecine, il serait pertinent de leur fournir ce guide lors de leur journée d'accueil, notamment pour les jeunes internes.

Après la mise en place de ce livret et des formations, un nouvel audit est nécessaire afin d'évaluer l'impact des actions mises en place. La création de protocoles de surveillance de la NA en lien avec les référents en nutrition médicaux et diététiques permettrait d'améliorer le suivi des patients lors de leur hospitalisation et d'uniformiser les pratiques auprès des prescripteurs. Un espace dédié à la prise en charge nutritionnelle pourrait être inséré dans tous les CRH afin de pouvoir assurer un lien ville-hôpital.

La présentation des résultats de cette étude aux membres du CLAN va permettre de discuter de la nécessité et de la pertinence de la mise en place d'une équipe mobile transversale de nutrition au sein du CHUAP. Une pré-prescription réalisée par l'équipe diététique et qui serait validée par les médecins pourrait également être proposée. Étant donné que le recueil de données s'est avéré chronophage et que certaines données se sont révélées être peu pertinentes, la grille d'audit pourrait être améliorée afin de faciliter le recueil.

En parallèle, dans le cadre du GHT, cet audit initial pourrait également être réalisé dans d'autres centres hospitaliers du GHT afin de faire un état des lieux de la prescription de la NA et de mettre en place des actions communes à entreprendre.

Conclusion

En milieu hospitalier, la DPE touche de nombreux patients mais elle est souvent mal diagnostiquée par manque de sensibilisation auprès des prescripteurs. La prise en charge nutritionnelle est un domaine qui ne doit pas être négligé. Elle nécessite une prise en charge adaptée à chacun des patients.

Ce travail a permis de faire un état des lieux initial sur l'évaluation nutritionnelle et de la prescription de la NA chez l'adulte dans les services de MCO au CHUAP. Globalement, la prescription de NA ne semble pas cohérente au regard des critères cliniques et biologiques. Cette incohérence peut s'expliquer en partie par des limites liées à la méthodologie (étude rétrospective, données manquantes, estimations et calculs des apports biaisés, ...) mais aussi surtout par la complexité que la prescription de NA peut représenter. Au sein de l'établissement, de nombreux patients n'ont pas d'évaluation nutritionnelle tracée dans leur DPI. Lors du recueil de données des patients, des difficultés à retrouver certaines informations ont été constatées, notamment lorsqu'un avis diététique n'était pas présent.

Un défaut de la traçabilité de la mise en route de la NA et du statut de dénutrition a également été mis en évidence. Cependant, un impact financier concernant cette traçabilité du diagnostic n'a pas été démontré dans cette analyse.

Cette étude a été menée dans le cadre d'une démarche d'amélioration de la qualité. De nombreuses actions sont en projet afin de sensibiliser les prescripteurs et l'équipe soignante à effectuer une évaluation nutritionnelle, rechercher les signes de dénutrition et à renseigner toutes ces données dans le DPI afin de permettre une meilleure prise en charge du patient et de faciliter la valorisation des séjours par le DIM.

Le Directeur de thèse,

Maité LIBESSART

Le Président du jury,

Jean-Marc CHILLON



Références bibliographiques

- [1] Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Malnutrition. Organ Mond Santé 2021. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition> (accessed August 6, 2021).
- [2] Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES). Evaluation diagnostique de la dénutrition protéino-énergétique des adultes hospitalisés 2003.
- [3] Zazzo J-F, Antoun S, Basdevant A, Bouteloup C, Cano N, Ciangura C, et al. Dénutrition, une pathologie méconnue en société d'abondance n.d.
- [4] Alexandre P. Diagnostic de la dénutrition de l'enfant et de l'adulte - Méthode Recommandations pour la pratique clinique. Haute Aut Santé 2019:25.
- [5] Hasselmann M, Alix E. Outils et procédures de dépistage de la dénutrition et de son risque en milieu hospitalier. Nutr Clin Métabolisme 2003;17:218–26. <https://doi.org/10.1016/j.nupar.2003.09.004>.
- [6] Battu V. Définition et dépistage de la dénutrition. Actual Pharm 2012;51:16–22. [https://doi.org/10.1016/S0515-3700\(12\)71235-1](https://doi.org/10.1016/S0515-3700(12)71235-1).
- [7] Nutri-Culture. Les médicaments anorexigènes 2020.
- [8] Raynaud-Simon A, Lesourd B. Dénutrition du sujet âgé, conséquences cliniques 2021.
- [9] Cattenoz M, Lauverjat M, Chambrier C. Prise en charge nutritionnelle de l'obèse en réanimation. Réanimation 2006;15:449–53. <https://doi.org/10.1016/j.reaurg.2006.09.008>.
- [10] Haute Autorité de la Santé. Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale de premier recours 2011.
- [11] Bailey KV, Ferro-Luzzi A. Use of body mass index of adults in assessing individual and community nutritional status. Bull World Health Organ 1995;73:673–80.
- [12] Personne âgée obèse dénutrie n.d. <https://www.sfncm.org/81-affichage-blog/question-du-moment/734-personne-agee-obese-denutrie> (accessed September 18, 2021).
- [13] Engelman DT, Adams DH, Byrne JG, Aranki SF, Collins JJ, Couper GS, et al. Impact of body mass index and albumin on morbidity and mortality after cardiac surgery. J Thorac Cardiovasc Surg 1999;118:866–73. [https://doi.org/10.1016/s0022-5223\(99\)70056-5](https://doi.org/10.1016/s0022-5223(99)70056-5).

- [14] Bruhat A, Bos C, Sibony-Prat J, Bojic N, Pariel-Madlessi S, Belmin J. [Nutritional support in elderly malnourished patients]. *Presse Medicale Paris Fr* 1983 2000;29:2191–201.
- [15] Genton L, Majno P, Raguso C, Hans DB, Pichard C. Intégration de l'évaluation nutritionnelle à l'examen médical lors de l'admission à l'hôpital. *Réanimation* 2002;11:392–405. [https://doi.org/10.1016/S1624-0693\(02\)00266-9](https://doi.org/10.1016/S1624-0693(02)00266-9).
- [16] Haute Autorité de la Santé. Synthèse des recommandations professionnelles (2007) - Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée 2007.
- [17] Chambrier C, Sztark F. 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 ». *Ann Fr Anesth Réanimation* 2011;30:381–9. <https://doi.org/10.1016/j.annfar.2011.01.014>.
- [18] Patry C, Raynaud-Simon A. La dénutrition : quelles stratégies de prévention ? *Gerontol Soc* 2010;33 / n° 134:157–70.
- [19] Jyrkkä J, Mursu J, Enlund H, Lönnroos E. Polypharmacy and nutritional status in elderly people. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2012;15:1–6. <https://doi.org/10.1097/MCO.0b013e32834d155a>.
- [20] Collégiale des Universitaires en Hépatogastro-Entérologie. Item 110 : Besoins nutritionnels et apports alimentaires de l'adulte. *Campus Hépatogastro-Entérologie* n.d. <http://campus.cerimes.fr/hepatogastro-enterologie/enseignement/item110/site/html/1.html> (accessed October 4, 2021).
- [21] Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Alimentation saine n.d. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet> (accessed October 2, 2021).
- [22] Singer P, Singer J. La calorimétrie indirecte : un outil précis trop peu utilisé. *Réanimation* 2012;21:406–10. <https://doi.org/10.1007/s13546-012-0486-5>.
- [23] Jésus P, Eyraud E, Flori N, Zeanandin G, Attalin V, Bouchoud L, et al. Diagnostic, prise en charge et surveillance n.d.
- [24] Pradignac A, Kazma C, Ilic J. À qui et comment prescrire des compléments nutritionnels oraux à l'hôpital et à domicile ? *Nutr Clin Métabolisme* 2013;27:43–50. <https://doi.org/10.1016/j.nupar.2012.11.004>.
- [25] Thuong M. Recommandations des experts de la Société de Réanimation de Langue Française Nutrition entérale en réanimation Experts recommendations of the Société de Réanimation de Langue Française Enteral nutrition in critical care. *Réanimation* 2003;12:350–4. [https://doi.org/10.1016/S1624-0693\(03\)00079-3](https://doi.org/10.1016/S1624-0693(03)00079-3).

- [26] Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES). Soins et surveillance des abords digestifs pour l'alimentation entérale chez l'adulte en hospitalisation et à domicile. *Nutr Clin Métabolisme* 2001;15:32–70. [https://doi.org/10.1016/S0985-0562\(01\)00041-3](https://doi.org/10.1016/S0985-0562(01)00041-3).
- [27] PII: 0016-5085(95)90231-7 | Elsevier Enhanced Reader n.d. [https://doi.org/10.1016/0016-5085\(95\)90231-7](https://doi.org/10.1016/0016-5085(95)90231-7).
- [28] Rees RG, Cooper TM, Beetham R, Frost PG, Silk DB. Influence of energy and nitrogen contents of enteral diets on nitrogen balance: a double blind prospective controlled clinical trial. *Gut* 1989;30:123–9. <https://doi.org/10.1136/gut.30.1.123>.
- [29] Complémentation orale et nutrition entérale | Elsevier Enhanced Reader n.d. <https://doi.org/10.1016/j.actpha.2015.09.014>.
- [30] Haute Autorité de la Santé. Commission Nationale d'Evaluation des Dispositifs médicaux et des Technologies de Santé - Peptamen HN 2009.
- [31] Société Francophone Nutrition Clinique et Métabolisme. Suivi biologique de l'adulte en nutrition artificielle n.d.
- [32] Schneider SM. Conduite pratique devant une diarrhée en nutrition entérale Diarrhea and enteral nutrition in clinical practice. *Nutr Clin Métabolisme* 2003;5.
- [33] Metheny NA, Clouse RE, Chang Y-H, Stewart BJ, Oliver DA, Kollef MH. Tracheobronchial aspiration of gastric contents in critically ill tube-fed patients: frequency, outcomes, and risk factors. *Crit Care Med* 2006;34:1007–15. <https://doi.org/10.1097/01.CCM.0000206106.65220.59>.
- [34] Preventing Respiratory Complications of Tube Feedings: Evidence-Based Practice | *American Journal of Critical Care* | American Association of Critical-Care Nurses n.d. <https://aacnjournals.org/ajconline/article-abstract/15/4/360/504/Preventing-Respiratory-Complications-of-Tube> (accessed August 2, 2021).
- [35] Barras-Moret A-C, Guex E, Coti Bertrand P. Le syndrome de renutrition inappropriée : la clé du traitement est la prévention. *Nutr Clin Métabolisme* 2011;25:86–90. <https://doi.org/10.1016/j.nupar.2011.04.006>.
- [36] Bachmann P. Syndrome de renutrition inappropriée de l'adulte n.d.
- [37] Les vraies indications de la nutrition parentérale. FMC-HGE 2011. <https://www.fmcgastro.org/postu-main/archives/postu-2011-paris/textes-postu-2011-paris/les-vraies-indications-de-la-nutrition-parenterale/> (accessed January 3, 2021).
- [38] Van Gossum A, Ballarin A, Arvanitakis M. Prévention et traitement de la thrombose sur cathéter central en nutrition parentérale. *Nutr Clin Métabolisme* 2012;26:135–7. <https://doi.org/10.1016/j.nupar.2012.06.001>.

- [39] Cavicchi M, Messing B. Les complications hépatiques de la nutrition parentérale chez l'adulte. *Nutr Clin Métabolisme* 1999;13:260–6. [https://doi.org/10.1016/S0985-0562\(99\)80055-7](https://doi.org/10.1016/S0985-0562(99)80055-7).
- [40] Guex E, Bouteloup C, Bachmann P, Caldari D, Coti-Bertrand P, Quilliot D, et al. Prescription et utilisation des compléments nutritionnels oraux chez l'adulte en milieu hospitalier 2013.

Annexe I : Médicaments à risque de dénutrition

Médicaments anorexigènes	
Cardiovasculaires : <ul style="list-style-type: none"> ○ Digoxine ○ Amiodarone ○ Procaïnamide ○ Quinidine ○ Spironolactone 	Psychiatriques : <ul style="list-style-type: none"> ○ Phénothiazines, ○ Butyropnéones, ○ Lithium, ○ Amitriptyline, ○ Imipramine, ○ Fluoxétine et autres inhibiteurs de la recapture de la sérotonine
Gastro-intestinaux : <ul style="list-style-type: none"> ○ Cimétidine ○ Interféron 	Anti-néoplasiques : <ul style="list-style-type: none"> ○ Cyclophosphamide, ○ Ou autre
Anti-infectieux : <ul style="list-style-type: none"> ○ La plupart des antibiotiques ○ Métronidazole ○ Griséofulvine 	Suppléments nutritionnels : <ul style="list-style-type: none"> ○ Fer, ○ Sels de potassium, ○ Excès de vitamine D
Anti-rhumatismaux : <ul style="list-style-type: none"> ○ AINS, ○ Colchicine, ○ Pénicillamine 	Pulmonaires : <ul style="list-style-type: none"> ○ Théophylline
Médicaments entraînant une malabsorption	Médicaments augmentant le métabolisme
<ul style="list-style-type: none"> ○ Laxatifs, ○ Cholestyramine, ○ Méthotrexate, ○ Colchicine, ○ Néomycine, ○ « Ganglionic blockers » 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Théophylline, ○ L-thyroxine en excès, ○ Triiodothyrosine en excès, ○ D-pseudoéphédrine.

Annexe II : Mini Nutritional Assessment

Nom :		Prénom :		
Sexe :	Age :	Poids, kg :	Taille, cm :	Date :

Répondez à la première partie du questionnaire en indiquant le score approprié pour chaque question. Additionnez les points de la partie Dépistage, si le résultat est égal à 11 ou inférieur, complétez le questionnaire pour obtenir l'appréciation précise de l'état nutritionnel.

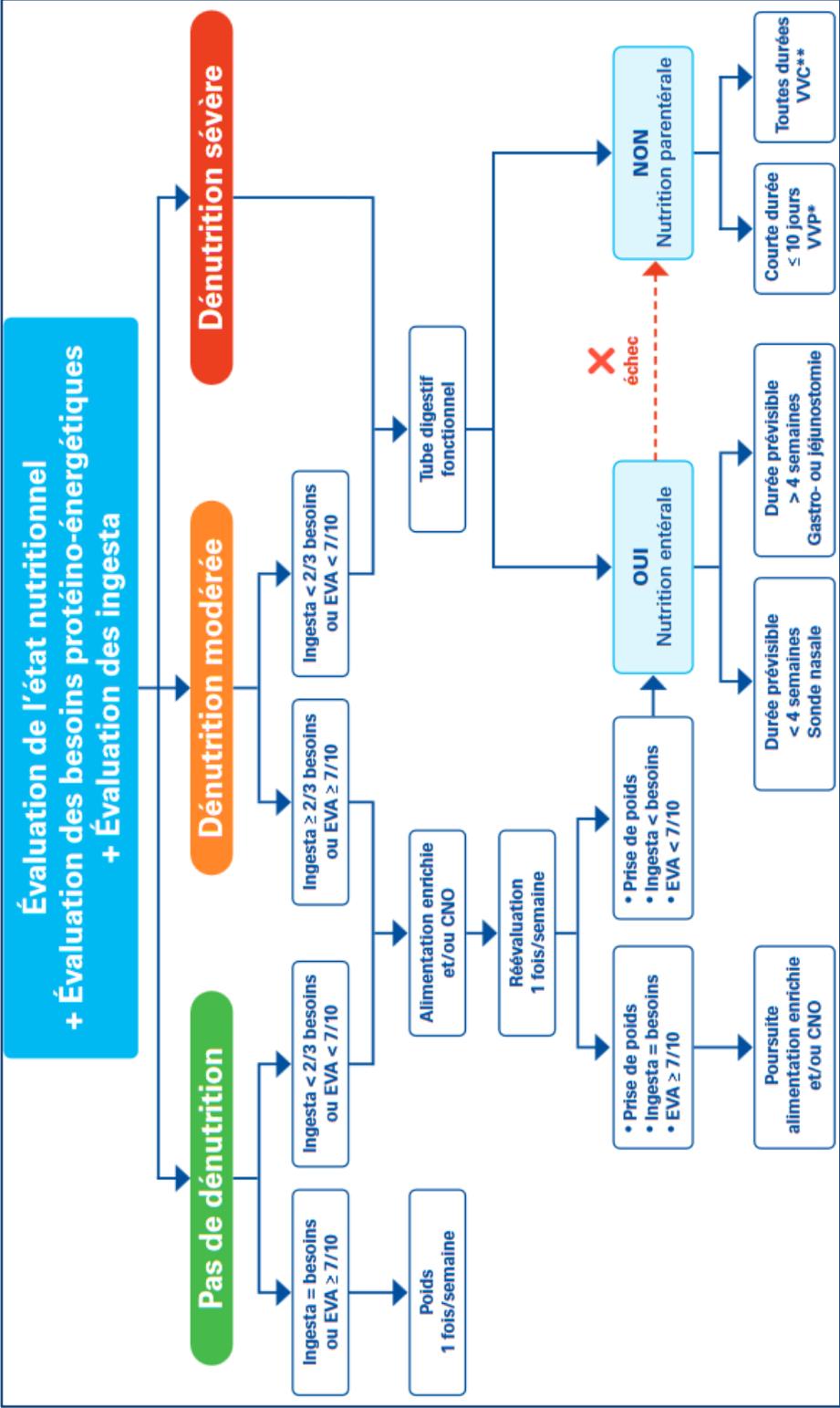
Dépistage	
A Le patient présente-t-il une perte d'appétit? A-t-il moins mangé ces 3 derniers mois par manque d'appétit, problèmes digestifs, difficultés de mastication ou de déglutition ? 0 = baisse sévère des prises alimentaires 1 = légère baisse des prises alimentaires 2 = pas de baisse des prises alimentaires	<input type="checkbox"/>
B Perte récente de poids (<3 mois) 0 = perte de poids > 3 kg 1 = ne sait pas 2 = perte de poids entre 1 et 3 kg 3 = pas de perte de poids	<input type="checkbox"/>
C Motricité 0 = au lit ou au fauteuil 1 = autonome à l'intérieur 2 = sort du domicile	<input type="checkbox"/>
D Maladie aiguë ou stress psychologique au cours des 3 derniers mois? 0 = oui 2 = non	<input type="checkbox"/>
E Problèmes neuropsychologiques 0 = démence ou dépression sévère 1 = démence leve 2 = pas de problème psychologique	<input type="checkbox"/>
F Indice de masse corporelle (IMC) = poids en kg / (taille en m) ² 0 = IMC < 19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23 3 = IMC ≥ 23	<input type="checkbox"/>
Score de dépistage (sous-total max. 14 points) 12-14 points: état nutritionnel normal 8-11 points: à risque de dénutrition 0-7 points: dénutrition avérée Pour une évaluation approfondie, passez aux questions G-R	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Evaluation globale	
G Le patient vit-il de façon indépendante à domicile ? 1 = oui 0 = non	<input type="checkbox"/>
H Prend plus de 3 médicaments par jour ? 0 = oui 1 = non	<input type="checkbox"/>
I Escarres ou plaies cutanées ? 0 = oui 1 = non	<input type="checkbox"/>
J Combien de véritables repas le patient prend-il par jour ? 0 = 1 repas 1 = 2 repas 2 = 3 repas	<input type="checkbox"/>
K Consomme-t-il ? <ul style="list-style-type: none"> • Une fois par jour au moins des produits laitiers? oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> • Une ou deux fois par semaine des œufs ou des légumineuses oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> • Chaque jour de la viande, du poisson ou de volaille oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> 0,0 = si 0 ou 1 oui 0,5 = si 2 oui 1,0 = si 3 oui	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
L Consomme-t-il au moins deux fois par jour des fruits ou des légumes ? 0 = non 1 = oui	<input type="checkbox"/>
M Quelle quantité de boissons consomme-t-il par jour ? (eau, jus, café, thé, lait...) 0,0 = moins de 3 verres 0,5 = de 3 à 5 verres 1,0 = plus de 5 verres	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
N Manière de se nourrir 0 = nécessite une assistance 1 = se nourrit seul avec difficulté 2 = se nourrit seul sans difficulté	<input type="checkbox"/>
O Le patient se considère-t-il bien nourri ? 0 = se considère comme dénutri 1 = n'est pas certain de son état nutritionnel 2 = se considère comme n'ayant pas de problème de nutrition	<input type="checkbox"/>
P Le patient se sent-il en meilleure ou en moins bonne santé que la plupart des personnes de son âge ? 0,0 = moins bonne 0,5 = ne sait pas 1,0 = aussi bonne 2,0 = meilleure	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Q Circonférence brachiale (CB en cm) 0,0 = CB < 21 0,5 = CB ≤ 21 ≤ 22 1,0 = CB > 22	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
R Circonférence du mollet (CM en cm) 0 = CM < 31 1 = CM ≥ 31	<input type="checkbox"/>
Evaluation globale (max. 16 points)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Score de dépistage	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Score total (max. 30 points)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Appréciation de l'état nutritionnel	
de 24 à 30 points <input type="checkbox"/>	état nutritionnel normal
de 17 à 23,5 points <input type="checkbox"/>	risque de malnutrition
moins de 17 points <input type="checkbox"/>	mauvais état nutritionnel

Ref. Velaz B, Velaz H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2006;10:456-465.
 Rubenstein LZ, Harker JD, Selva A, Guigoz Y, Velaz B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J Gerontol 2001;56A: M366-377.
 Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10:466-487.
 © Société des Produits Nestlé SA, Trademark Owners
 © Société des Produits Nestlé SA, 1994, Revision 2009.
 Pour plus d'informations : www.mna-elderly.com

Annexe III : Facteurs de risque de dénutrition

Facteurs de risque liés au patient (comorbidités)
Âge > 70 ans
Cancer
Hémopathie maligne
Sepsis
Chirurgie à haut risque de morbidité
Pathologie chronique : digestive, insuffisance d'organe (respiratoire, cardiaque, rénale, intestinale, pancréatique, hépatique), pathologie neuromusculaire, polyhandicap, diabète, syndrome inflammatoire
VIH / Syndrome d'immunodéficience acquise (SIDA)
Antécédent de chirurgie digestive majeure (grêle court, pancréatectomie, gastrectomie, chirurgie bariatrique)
Syndrome dépressif, troubles cognitifs, démence, syndrome confusionnel
Symptômes persistants : dysphagie, nausées, vomissements, sensation de satiété précoce, douleurs, diarrhées, dyspnées
Diminution des apports oraux > 5 jours ou diminution prévisible des apports oraux > 5 jours
Facteurs de risque liés à un traitement (traitement à risque)
Traitement à visée carcinologique (chimiothérapie, radiothérapie)
Corticothérapie > 1 mois
Polymédication > 5 médicaments
Médicaments anorexigènes

Annexe IV : Arbre du soin nutritionnel



Annexe V : Suivi biologique de la nutrition entérale et parentérale

Suivi de la nutrition entérale (1 fois par semaine)	Suivi de la nutrition parentérale (2 fois par semaine)
Ionogramme sanguin	Ionogramme sanguin et urinaire
Phosphorémie	Phosphorémie
Magnésémie	Magnésémie
Bilan hépatique ¹	Bilan hépatique ¹
Glycémie	Glycémie
Albumine ²	Albumine ²
Pré-albumine ²	Pré-albumine ²
	Bilan rénal ³
	Triglycéridémie
	Calcémie

¹ Bilan hépatique : transaminases, gamma glutamyl-transpeptidases (GGT), phosphatases alcalines (PAL), bilirubine totale, bilirubine conjuguée.

² Albumine et pré-albumine à interpréter en fonction de la CRP.

³ Bilan rénal : urée, créatinine, clairance de la créatinine.

Annexe VI : Tableau des codes CIM-10 de la dénutrition

Code CIM-10	Libellé
E40	Kwashiorkor
E41	Marasme nutritionnel
E42	Kwashiorkor avec marasme
E43	Malnutrition protéino-énergétique grave
E44.0	Malnutrition protéino-énergétique modérée
E44.1	Malnutrition protéino-énergétique légère
E46	Malnutrition protéino-énergétique sans précision

Annexe VII : Répartition des services d'hospitalisation dans l'étude NUT-ART

Groupe 1 : Forte présence diététique	Groupe 2 : Faible présence diététique
Cardiologie	Gériatrie
Chirurgie cardiaque	Neurochirurgie
Chirurgie thoracique	Oto-Rhino-Laryngologie
Chirurgie viscérale	Orthopédie
Endocrinologie	
Gynécologie	
Hématologie	
Hépatogastroentérologie	
Médecine interne	
Médecine physique et de réadaptation	
Néphrologie	
Neurologie	
Oncologie	
Pathologie infectieuse	
Pneumologie	
Urologie	

Annexe VIII : Grille d'audit

UF : _____

AUDIT CLINIQUE

Date : __/__/____

1. PATIENT			
N° patient :	_____	Taille : _____ cm	Poids : _____ kg
Age :	_____	IMC : _____ kg/m ²	
Sexe :	<input type="checkbox"/> Homme	<input type="checkbox"/> Femme	

2. EVALUATION DE L'ETAT NUTRITIONNEL			
2.1. Facteurs de risque de dénutrition			
Le patient présente un ou des facteurs de risque de dénutrition :	Oui	Non	NA
- Liés au patient (comorbidités),			
- Liés à un traitement à risque,			
- Liés à une polymédication > 5.			
2.2. Facteurs de risque de syndrome de renutrition inappropriée			
Le patient présente un ou plusieurs facteurs de risque de SRI.			
2.3. Diagnostic de la dénutrition			
Un avis diététique :			
- A été prescrit,			
- A été donné,			
- A été suivi.			
Le diagnostic de dénutrition a été posé.			
La dénutrition est de type :			
- Modérée			
- Sévère			
- Non définie			
Le poids, la taille, l'IMC et/ou la perte de poids sont tracés dans le DPI			

3. EVALUATION DES BESOINS NUTRITIONNELS	
Estimation des besoins énergétique du patient (standardisé) : entre _____ kcal/jour.	
Estimation des besoins protéiques moyens (standardisé) : entre _____ et _____ g/kg/jour	

4. PRESCRIPTION DE LA NUTRITION ARTIFICIELLE (1 ^{ère} prescription)			
La NA prescrite est de type :	Oui	Non	NA
- Entérale,			
- Parentérale.			
La NA est prescrite par :			
- Un médecin senior,			
- Un interne en médecine.			
L'indication de la NA est renseignée dans le DPI.			
La NA est bien prescrite en terme :			
- De voie d'administration,			
- De volume,			
- De débit,			
- De durée.			
Les apports caloriques sont suffisants par rapport aux besoins caloriques journaliers.			
Les apports protéiques sont suffisants par rapport aux besoins protéiques journaliers.			
Un bilan biologique pré-thérapeutique :			
- Complet est réalisé,			
- Partiel est réalisé,			
- Est non réalisé.			
Il y a une co-prescription de vitamines et d'oligo-éléments.			

5. EVALUATION DU SUIVI A J7			
	Oui	Non	NA
Le patient est toujours hospitalisé.			
Le patient a toujours une NA.			
Le patient a eu des modifications de sa NA.			
Des complications liées à la NA ont été identifiées.			
La cause de la complication a été identifiée.			
Un médicament correctif a été prescrit.			
Un suivi biologique :			
- Complet est réalisé,			
- Partiel est réalisé,			
- Est non réalisé.			
Un suivi du bilan hépatique :			
- Complet est réalisé,			
- Partiel est réalisé,			
- Est non réalisé.			
Une surveillance du poids est réalisée :			
- Une fois par semaine			
- Deux fois par semaine			
Un suivi de la glycémie est réalisé.			
Un suivi du poids est réalisé.			
Un suivi du risque infectieux est réalisé.			

6. EVALUATION DU SUIVI A J14			
	Oui	Non	NA
Le patient est toujours hospitalisé.			
Le patient a toujours une NA.			
Le patient a eu des modifications de sa NA.			
Des complications liées à la NA ont été identifiées.			
La cause de la complication a été identifiée.			
Un médicament correctif a été prescrit.			
Un suivi biologique :			
- Complet est réalisé,			
- Partiel est réalisé,			
- Est non réalisé.			
Un suivi du bilan hépatique :			
- Complet est réalisé,			
- Partiel est réalisé,			
- Est non réalisé.			
Une surveillance du poids est réalisée :			
- Une fois par semaine			
- Deux fois par semaine			
Un suivi de la glycémie est réalisé.			
Un suivi du poids est réalisé.			
Un suivi du risque infectieux est réalisé.			

7. BILAN DU SEJOUR			
7.1. Résumé du séjour			
Type de NA (1 ^{ère} prescription) :	<input type="checkbox"/> NE exclusive	<input type="checkbox"/> NP exclusive	
Durée totale du séjour :	_____ jours	Durée de la NP exclusive :	_____ jours
Durée de la NE exclusive :	_____ jours	Durée de la NE + NP :	_____ jours
Le patient est décédé au cours de l'hospitalisation.		Oui	Non
Il y a une présence importante d'une diététicienne ou d'un référent médical dans le service.			
Il y a une prescription de NA et/ou de CNO sur l'ordonnance de sortie.			
7.2. Qualité de l'évaluation de la dénutrition			
Un avis diététique :			
- A été prescrit,			
- A été donné,			
- A été suivi.			
Le diagnostic de dénutrition :			
- A été posé,			
- Est renseigné dans le DPI,			
- Est renseigné dans le CRH.			
Le patient présente des facteurs :			
- De dénutrition,			
- De SRI.			
7.3. Qualité de l'indication			
L'indication de la NA :			
- Est renseignée dans le DPI lors de la mise en route,			
- Est renseignée dans le CRH.			
7.4. Qualité de la prescription			
La NA est bien prescrite en terme de voie d'administration, de débit, de volume et de durée.			
Les apports caloriques sont suffisants par rapport aux besoins caloriques journaliers.			
Les apports protéiques sont suffisants par rapport aux besoins protéiques journaliers.			
7.5. Qualité du suivi			
Un suivi biologique :			
- A été réalisé,			
- A été fait selon les recommandations.			
Un suivi clinique :			
- A été réalisé,			
- A été fait selon les recommandations.			
Un suivi du risque infectieux :			
- A été réalisé,			
- A été fait selon les recommandations.			
7.6. Cotation CIM-10			
E40 : Kwashiorkor			
E41 : Marasme nutritionnel			
E42 : Kwashiorkor avec marasme			
E43 : Malnutrition protéinoénergétique grave, sans précision			
E44.0 : Malnutrition protéinoénergétique modérée			
E44.1 : Malnutrition protéinoénergétique légère			
E46 : Malnutrition sans précision			
O25 : Malnutrition au cours de la grossesse.			
Cohérence entre le diagnostic renseigné dans le DPI et la cotation CIM-10			

Annexe IX : Mode d'emploi de la grille d'audit

MODE D'EMPLOI

1. PATIENT
Renseigner les informations à l'entrée du patient.
2. EVALUATION DE L'ETAT NUTRITIONNEL
2.1. Facteurs de risque de dénutrition
Concernant les facteurs de risque liés au patient (comorbidités), cocher oui si le patient présente un des facteurs présentés dans l'annexe III. Sinon cocher non.
2.2. Facteurs de risque de syndrome de renutrition inappropriée
Concernant les facteurs de risque de SRI, cocher oui si le patient présente au moins un critère majeur ou deux critères mineurs de risque de SRI selon le NICE (voir tableau V).
2.3. Diagnostic de la dénutrition
Concernant l'avis diététique, cocher oui : <ul style="list-style-type: none"> - S'il y a une prescription d'un avis médical dans l'onglet « Prescription Médicale » dans DxCare[®], - S'il y a la présence d'un avis diététique dans l'onglet « Synthèse tous séjours » dans DxCare[®], - Si la NA prescrite dans l'onglet « Prescription Médicale » dans DxCare[®] est similaire à la NA proposée par l'avis diététique. Concernant le diagnostic, rechercher la présence d'un diagnostic de dénutrition médical ou diététique dans le DPI (recueil médical, avis diététique, CRH, ...). Concernant le type de dénutrition, cocher le type de dénutrition renseigné dans le DPI. S'il n'y pas de diagnostic, cocher NA. Cocher oui si le poids, la taille, l'IMC et/ou la perte de poids (dans le cas où le patient a été diagnostiqué dénutri) sont tracés dans le DPI.
3. EVALUATION DES BESOINS NUTRITIONNELS
Calculer les besoins énergétiques et protéiques avec le poids du patient à l'entrée. Pour estimer les besoins énergétiques du patient, utiliser la formule de Harris et Benedict (1919). Le poids utilisé pour estimer les besoins énergétiques est fonction de l'indice de masse corporelle (IMC) : <ul style="list-style-type: none"> - Si IMC < 30 : utiliser le poids mesuré, - Si IMC > 30 : utiliser le poids ajusté. Chez l'adulte sain, les besoins protéiques cibles moyens sont de 1,0-1.5g/kg/j.
4. PRESCRIPTION DE LA NUTRITION ARTIFICIELLE (1^{ère} prescription)
Concernant le type de NA, rechercher le type de NA lors de la mise en route (1 ^{ère} prescription du séjour). Concernant le statut du prescripteur, rechercher le statut de la personne ayant réalisée la 1 ^{ère} prescription de NA. Si l'indication de la NA est mentionnée dans le DPI, cocher oui. Sinon cocher non. Concernant les modalités de prescription de la NA, cocher oui si : <ul style="list-style-type: none"> - La voie d'administration est renseignée, - Le volume est renseigné, - Le débit est renseigné, - La durée d'administration est renseignée. Concernant les apports caloriques, calculer les apports caloriques prescrits à l'aide de l'annexe VI et de l'annexe VII. Comparer les apports prescrits avec les apports estimés dans la partie 3. La valeur seuil est fixée à $\pm 20\%$ Concernant les apports protéiques, calculer les apports protéiques prescrits à l'aide de l'annexe VI et de l'annexe VII. Comparer les apports prescrits avec les apports estimés dans la partie 3. La valeur seuil est fixée à $\pm 20\%$ Cocher oui s'il y a une co-prescription de vitamines (Cernevit [®]) et d'oligo-éléments (Nutryelt [®]).

5. EVALUATION DU SUIVI A J7
6. EVALUATION DU SUIVI A J14
Cocher oui si le patient est toujours hospitalisé. Sinon cocher non.
Cocher oui si le patient a toujours une NA. Si le patient n'est plus hospitalisé, cocher NA.
Cocher oui s'il y a eu des modifications de la NA au cours des 7 jours ou 14 jours. Si le patient n'est plus hospitalisé, cocher NA.
Cocher oui si des complications liées à la NA ont été identifiées. Sinon cocher non. Si le patient n'est plus hospitalisé, cocher NA.
Cocher oui si la cause de la complication a été identifiée. Si le patient n'a pas eu de complication, cocher NA. Sinon cocher non. Si le patient n'est plus hospitalisé, cocher NA.
Cocher oui si un médicament correctif a été prescrit à la suite des complications. Si le patient n'a pas eu de complication, cocher NA. Sinon cocher non. Si le patient n'est plus hospitalisé, cocher NA.
Cocher oui si une surveillance du poids a été réalisée. Sinon cocher non.
La surveillance du risque infectieux consiste en la réalisation d'un suivi journalier de la température. Dans le cadre d'une NP, un suivi quotidien de la voie d'abord doit également être réalisé.
Le suivi de la glycémie consiste en la réalisation d'une glycémie veineuse et/ou capillaire.
Un suivi biologique complet consiste en la réalisation d'un ionogramme (natrémie, kaliémie) et d'un dosage du phosphore et du magnésium.
Un suivi du bilan hépatique complet consiste en la réalisation d'un dosage des transaminases, des GGT, des PAL, de la bilirubine totale et de la bilirubine conjuguée.
7. BILAN DU SEJOUR
7.1. Résumé du séjour
Concernant le type de NA, cocher la même réponse que l'item 4.
Cocher oui si le patient est décédé au cours de son hospitalisation. Sinon cocher non.
Concernant la présence diététique, cocher oui selon le groupe « forte présence diététique » ou « faible présence diététique ».
Concernant la prescription de CNO à la sortie d'hospitalisation, rechercher l'ordonnance de sortie dans l'onglet « Courrier » puis « Ordonnance » dans DxCare®.
7.2. Qualité de l'évaluation de la dénutrition
Concernant l'avis diététique, cocher les mêmes réponses que la partie 2.3.
Concernant le diagnostic de dénutrition, cocher les mêmes réponses que la partie 2.3. Concernant la traçabilité dans le CRH, rechercher le CRH dans l'onglet « Courrier » dans DxCare®.
Concernant les facteurs de dénutrition et de SRI, cocher les mêmes réponses que la partie 2.1. et 2.2.
7.3. Qualité de l'indication
Concernant la traçabilité de l'indication de la NA, cocher la même réponse que la partie 4. Concernant la traçabilité dans le CRH, rechercher le CRH dans l'onglet « Courrier » dans DxCare®.
7.4. Qualité de la prescription
Cocher oui si la NA est bien prescrite en terme de voie d'administration, de débit, de volume et de durée (voir partie 4).
Concernant les apports caloriques, cocher la même réponse que dans la partie 4.
Concernant les apports protéique, cocher la même réponse que dans la partie 4.
7.5. Qualité du suivi
Le suivi biologique est réalisé selon les recommandations si le bilan était complet à J7 et J14 (partie 5 et 6).
Le suivi du bilan hépatique est réalisé selon les recommandations si le bilan était complet à J7 et J14 (partie 5 et 6).
Le suivi du risque infectieux est réalisé selon les recommandations si le bilan était complet à J7 et J14 (partie 5 et 6).
7.6. Cotation CIM-10
Rechercher la cotation CIM-10 en lien avec la dénutrition (annexe VI) dans le PMSI.
Concernant la cohérence, parmi les diagnostics de dénutrition tracés dans le DPI, regardé s'il est cohérent avec la cotation CIM-10.

Annexe X : Produits de nutrition entérale chez l'adulte référencés au CHUAP

Type de produit (Mélanges ternaires)	Produits référencés	Composition	Indications
Polymérique normocalorique normoprotidique sans fibres	FRESUBIN ORIGINAL 500 mL	Pour 500 mL: 500 kcal totales 19 g protéines	Situations normocataboliques
Polymérique normocalorique normoprotidique avec fibres	FRESUBIN ORIGINAL FIBRES 500 mL	Pour 500 mL : 500 kcal totales 19 g protéines 7,5 g fibres	Régularisation de la fonction colique
Polymérique hypercalorique normoprotidique sans fibres	NUTRISON PACK ENERGY Pack 500 mL	Pour 500 mL : 750 kcal totales 30 g protéines	Situations hypercataboliques, en fonction des apports nutritionnels souhaités
Polymérique hypercalorique hyperprotidique sans fibres	NUTRISON PROTEIN PLUS ENERGY Pack 500 mL	Pour 500mL : 750 kcal totales 37,5 g protéines	Situations hypercataboliques ou besoins protéino-énergétiques élevés, en fonction des apports nutritionnels souhaités
Polymérique – hypercalorique (2 kcal/mL) hyperprotidique sans fibres	FRESUBIN 2 KCAL HP Pack 500 mL	Pour 500ml : 1000 kcal totales 50 g protéines	Situations hypercataboliques, en fonction des apports nutritionnels souhaités
Semi élémentaire	PEPTAMEN HN Poche 500 mL	Pour 500 mL : 665 kcal totales 33 g protéines	Malabsorptions digestives Grêle court
Polymérique adaptés aux états diarrhéiques enrichi en fibres solubles	SONDALIS T ENERGY Smart Flex 500 mL	Pour 500 mL : 750 kcal totales 30 g protéines	Etats diarrhéiques, troubles du transit
Immunonutrition Enrichi en arginine et AG oméga3	IMPACT ENTERAL Smart Flex 500 mL	Pour 500 mL : 505 kcal totales 28 g protéines	Nutrition périopératoire chirurgie digestive carcinologique majeure programmée: - <u>en préopératoire</u> (apport moyen de 1000 kcal/j en plus de l'alimentation spontanée) si l'apport oral est impossible - <u>en post opératoire</u> chez les patients dénutris - apport moyen de 1500 kcal/j) Polytraumatisés
Polymérique – adapté au patient atteint de maladie de Crohn	MODULEN IBD Boite 400 g	Pour 100ml reconstitués : 100 kcal 3,6 g protéines 4,5 g lipides	Situation adaptée au patient atteint de la maladie de Crohn

Annexe XI : Produits de nutrition parentérale référéncés au CHUAP

Voie	Désignation du lot	Produits référencés	Volume poche (mL)	Osmolarité (mOsm/L)	Apport azoté (par poche)	Apport calorifique (par poche)		Apport électrolytique (par poche)
						Calories totales	Ratio G/L	
Voie centrale	Formules avec électrolytes (Patient standard)	PERIOLIMEL N4E 1,5 L	1500	760	6 g	1050 kcal	50/50	Na ⁺ : 31,5 mmol K ⁺ : 16 mmol Ca ²⁺ : 2 mmol Mg ²⁺ : 2,2 mmol
		OLIMEL N7 E 1 L	1000	1360	7 g	1140 kcal	58/42	Na ⁺ : 35 mmol K ⁺ : 30 mmol Ca ²⁺ : 3,5 mmol Mg ²⁺ : 4 mmol
		OLIMEL N7 E 1,5 L	1500	1360	10,5 g	1710 kcal	58/42	Na ⁺ : 52,5 mmol K ⁺ : 45 mmol Ca ²⁺ : 5,25 mmol Mg ²⁺ : 6 mmol
	Formules sans électrolytes (Patient agressé)	OLIMEL N7 E 2 L	2000	1360	14 g	2270 kcal	58/42	Na ⁺ : 70 mmol K ⁺ : 60 mmol Ca ²⁺ : 7 mmol Mg ²⁺ : 8 mmol
		REANUTRIFLEX OMEGA 1475 kcal/1250 mL	1250	1330	10 g	1475 kcal	60/40	Sans électrolytes
		REANUTRIFLEX OMEGA 2215 kcal/1875 mL	1875	1330	15 g	2215 kcal	60/40	Sans électrolytes
Voie périphérique	Pour adulte - mélange ternaire AGL (apport de soutien)	PERIOLIMEL N4E 1,5 L	1500	760	6 g	1050 kcal	50/50	Na ⁺ : 31,5 mmol K ⁺ : 16 mmol Ca ²⁺ : 2 mmol Mg ²⁺ : 2,2 mmol
Voie centrale	Mélange ternaire AGL Besoin intermédiaire	OLIMEL N7 E 1,5 L	1500	1360	10,5 g	1710 kcal	58/42	Na ⁺ : 52,5 mmol K ⁺ : 45 mmol Ca ²⁺ : 5,25 mmol Mg ²⁺ : 6 mmol
Voie centrale	Mélange ternaire AGL	REANUTRIFLEX OMEGA 1475 kcal/1250 mL	1250	1330	10 g	1475 kcal	60/40	Sans électrolytes

Serment de Galien



*En présence des Maîtres de la Faculté,
je fais le serment :*

D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle aux principes qui m'ont été enseignés et d'actualiser mes connaissances.

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de déontologie, de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers la personne humaine et sa dignité.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

De ne dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma profession.

De faire preuve de loyauté et de solidarité envers mes collègues pharmaciens.

De coopérer avec les autres professionnels de santé.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.



UFR de Pharmacie

NGUYEN Hélène

ÉVALUATION DES PRATIQUES DE PRESCRIPTION DE NUTRITION ARTIFICIELLE CHEZ L'ADULTE AU SEIN DU CHU AMIENS-PICARDIE

RÉSUMÉ DE LA THÈSE

Introduction : la nutrition est un domaine peu enseigné dans les études de santé. La dénutrition touche fréquemment les patients hospitalisés. Ses conséquences sont sous-estimées du fait d'un dépistage peu réalisé. Les prescripteurs sont peu sensibilisés à la prescription de la nutrition artificielle (NA).

Objectifs : faire un état des lieux de la prescription de la NA et évaluer la traçabilité du statut de dénutrition et de son impact dans la valorisation des séjours.

Matériels et méthodes : cette étude rétrospective compare cent prescriptions de NA selon deux groupes d'étude : forte présence diététique (groupe 1) et faible présence diététique (groupe 2). Une grille d'audit a été réalisée pour le recueil de données. Une analyse de l'impact de la traçabilité du statut de dénutrition sur la valorisation du séjour a été réalisée.

Résultats : globalement les prescriptions ne semblent pas cohérentes au vu des données cliniques et biologiques. Un défaut de traçabilité du statut de dénutrition a été mis en évidence. Un impact de la traçabilité sur la valorisation du séjour n'a pas été mis en évidence.

Discussion : les incohérences peuvent être expliquées en majorité par la complexité de la prescription de NA.

Conclusion : des actions sont à mettre en place pour améliorer la prise en charge du patient (rédaction d'un guide d'aide à la prescription, sensibilisation des prescripteurs et de l'équipe soignante à l'évaluation nutritionnelle, ...).

MOTS-CLÉS : nutrition artificielle, audit clinique, prise en charge nutritionnelle, PMSI.

JURY

PRÉSIDENT DU JURY : Professeur Jean-Marc CHILLON

DIRECTEUR DE THÈSE : Docteur Maité LIBESSART

MEMBRES DU JURY : Docteur Léonie VILLERET
Docteur Héloïse HENRY

Vendredi 15 octobre 2021

Université de Picardie Jules Verne - UFR de Pharmacie