

# **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 »**

***French clinical guidelines on perioperative nutrition. Update of the 1994  
consensus conference on perioperative artificial nutrition after elective  
surgery in adults***

**Cécile Chambrier, François Sztark et le groupe de travail de la Société  
francophone de nutrition clinique et métabolisme (SFNEP) et de la  
Société française d'anesthésie et réanimation (SFAR)**

## **GROUPE DE TRAVAIL**

Coordonnateurs : Cécile Chambrier ([cecile.chambrier@chu-lyon.fr](mailto:cecile.chambrier@chu-lyon.fr)), Service de Nutrition Clinique Intensive, Hôpital de la Croix Rousse, Hospices Civils de Lyon, 103 grande-rue de la Croix Rousse, 69004 Lyon, François Sztark ([francois.sztark@chu-bordeaux.fr](mailto:francois.sztark@chu-bordeaux.fr)), Service d'Anesthésie Réanimation 1, Groupe Hospitalier Pellegrin, CHU de Bordeaux, 33076 Bordeaux Cedex

Organisateur délégué : Sébastien Pierre (CRLC Toulouse),

Experts : Xavier Alacoque (CHU Toulouse), Patrick Bachmann (CRLC Lyon), Jacques Berre (ULB Erasme), Isabelle Bourdel-Marchasson (CHU Bordeaux), Dominique Caldari (CHU Nantes), Patrick Chardon (CHU Montpellier), Virginie Colomb (CHU Paris), Pauline Coti-Bertrand (CHUV Lausanne), Daniel Francon (CRLC Marseille), Elena Paillaud (CHU Paris), André Petit (CHU Rouen), Noel Peretti (CHU Lyon), Marie Astrid Piquet (CHU Caen), Didier Quillot (CHU Nancy), Marc Raucoules-Aimé (CHU Nice), Agathe Raynaud-Simon (CHU

Paris), Pierre Senesse (CRLC Montpellier), Ronan Thibault (CHU Nantes), Jean Fabien Zazzo (CHU Paris).

Mots clés : Nutrition ; Évaluation nutritionnelle ; Assistance nutritionnelle ; Nutrition entérale ; Nutrition parentérale ; Immunonutrition ; Glutamine ; Acides gras oméga 3 ; Vitamines ; Oligo-éléments ; Micronutriments ; Diabète ; Obésité ; Chirurgie bariatrique ; Jeûne ; Cancer ; Gériatrie ; Fracture du fémur ; Anesthésie ; Chirurgie ; Urgence.

Keywords: Nutrition; Nutritional assessment; Nutritional support; Enteral nutrition; Parenteral nutrition; Immunonutrition; Glutamine; Omega-3 Fatty Acids; Trace elements; Vitamins; Obesity; Diabetes; Cancer; Elderly; Preoperative fasting; bariatric surgery; Hip fracture surgery; Surgery; Anesthesia; Emergency.

## **METHODOLOGIE**

En 1994, le jury de la conférence de consensus co-organisée par la SFAR et la SFNEP, avait émis des recommandations sur la nutrition artificielle périopératoire en chirurgie programmée de l'adulte. En raison du développement de nouveaux produits, de nouvelles technologies en matière de nutrition, des techniques chirurgicales et anesthésiques et d'un enrichissement des connaissances scientifiques, il était nécessaire d'actualiser ces recommandations. De plus, cette conférence de consensus, ne concernait que la chirurgie programmée de l'adulte et la nutrition artificielle. De nombreuses études ont montré l'importance de l'évaluation de l'état nutritionnel et de la prise en charge nutritionnelle dans la période périopératoire pour diminuer les complications, les coûts et la durée de séjour postopératoires. Compte tenu des pratiques et des connaissances actuelles, il a paru important aux deux sociétés non seulement d'actualiser ces recommandations mais aussi d'étendre leur champ de compétences à la prise en charge nutritionnelle globale périopératoire (alimentation orale et assistance nutritionnelle) de l'adulte.

Un groupe d'experts des deux sociétés a contribué à cette actualisation. Collectivement, a été établie la liste de questions à laquelle il fallait donner des recommandations consensuelles simples aux cliniciens. La démarche a été volontairement pragmatique et logique depuis l'évaluation de l'état nutritionnel en préopératoire jusqu'à une proposition de prise en charge nutritionnelle selon l'état nutritionnel du patient et le risque opératoire attendu. Chaque fois qu'un groupe de patients (personne âgée, diabétique, obèse ...) nécessitait une recommandation spécifique, celle-ci a été faite. La méthodologie choisie a été celle non formalisée des « avis d'experts ». Plusieurs sociétés (HAS, SFNEP) ont récemment produit des recommandations ; nous disposons aussi des recommandations, européennes de l'ESPEN sur le même sujet. Afin de privilégier l'actualisation et l'insertion de nouveaux thèmes, il n'est pas paru nécessaire de reproduire le travail exigeant de synthèse des données scientifiques comme préconisé dans la méthode GRADE. Néanmoins, afin de faciliter la lecture et l'assimilation de ce travail, les recommandations ont été rédigées selon les déclinaisons utilisées par la SFAR et la méthode GRADE :

**Recommandations fortes** : « il faut faire » ou « ne pas faire » ou « nous recommandons de... », en raison d'une balance risque/bénéfice favorable, de la qualité des preuves et des coûts. Une recommandation forte ne signifie pas que tous les patients doivent être traités de façon identique mais elle doit faciliter la prise de décision et est censée indiquer l'option que choisirait la très grande majorité des praticiens et patients dûment informés.

**Recommandations faibles** : « il est possible ou probable de faire » ou « de ne pas faire », ou « nous proposons d'éventuellement faire... » où plusieurs choix sont possibles pour les praticiens et pour les patients en fonction de leurs valeurs et de leurs préférences.

Il a été défini que le terme d'assistance nutritionnelle s'appliquait à la prescription soit d'une nutrition entérale (administrée dans le tube digestif par une sonde), soit d'une nutrition parentérale (intraveineuse via un cathéter). Compte tenu des habitudes françaises, les compléments nutritionnels oraux ne seront pas considérés comme une assistance nutritionnelle. Une nutrition précoce est une nutrition débutée dans les 24 premières heures après la chirurgie.

## **RECOMMANDATIONS**

### **1. Evaluation de l'état nutritionnel périopératoire**

Chez un patient devant bénéficier d'une intervention chirurgicale, la présence d'une dénutrition en préopératoire constitue un facteur de risque indépendant de complications postopératoires. La dénutrition augmente la morbidité (infections, retard de cicatrisation), la mortalité, la durée de séjour et les coûts et retentit sur la qualité de vie des patients. Il a été démontré que la prise en charge préopératoire de la dénutrition permettait de réduire le risque supplémentaire généré par celle-ci. Il est, pour ces raisons, indispensable de connaître les facteurs de risques et les critères diagnostiques de la dénutrition afin de la dépister et de la prendre en charge pour améliorer le pronostic et les suites postopératoires.

### 1.1. Quels sont les facteurs de risque de dénutrition ?

R1 : Les facteurs pouvant induire une dénutrition **doivent** être recherchés (tableau 1).

R2 : Tout patient présentant au moins un facteur de risque de dénutrition **doit** bénéficier d'une évaluation de son état nutritionnel.

Tableau 1 : Facteurs de risque de dénutrition pré- et postopératoire

<b>Facteurs de risque liés au patient (comorbidités)</b>
<b>Age &gt; 70 ans</b>
<b>Cancer</b>
<b>Hémopathie maligne</b>
<b>Sepsis</b>
<b>Pathologie chronique</b>
- Digestive
- Insuffisance d'organe (respiratoire, cardiaque, rénale, intestinale, pancréatique, hépatique)
- Pathologie neuromusculaire et polyhandicap
- Diabète
- syndrome inflammatoire
<b>VIH/SIDA</b>
<b>Antécédent de chirurgie digestive majeure (grêle court, pancréatectomie, gastrectomie, chirurgie bariatrique)</b>
<b>Syndrome dépressif, troubles cognitifs, démence, syndrome confusionnel</b>
<b>Symptômes persistants</b>
- Dysphagie
- Nausée-vomissement-sensation de satiété précoce
- Douleur
- Diarrhée
- Dyspnée
<b>Facteurs de risques liés à un traitement (traitement à risque)</b>
<b>Traitement à visée carcinologique (chimiothérapie, radiothérapie)</b>
<b>Corticothérapie &gt; 1 mois</b>
<b>Polymédication &gt; 5</b>

## **1.2. Comment évaluer l'état nutritionnel en pré- ou postopératoire ?**

R3 : L'évaluation nutritionnelle **doit** comporter la mesure du poids actuel, l'estimation de la perte de poids (volontaire ou non) par rapport au poids habituel et le calcul de l'IMC (IMC = poids (kg) / taille (m)<sup>2</sup>)

R4 : La mesure de l'albuminémie **peut être utile** en cas de difficulté de l'évaluation nutritionnelle.

R5 : En cas de chirurgie majeure, la mesure de l'albuminémie en préopératoire **est probablement recommandée**

## **1.3. Comment définir un patient à risque de dénutrition ou un patient dénutri en périopératoire ?**

R6 : Un patient est considéré **à risque de dénutrition** s'il présente au moins un des facteurs de risque de dénutrition (tableau 1)

R7 : Un patient est considéré comme présentant une **dénutrition cliniquement pertinente** pouvant entraîner des complications postopératoires et des conséquences médico-économiques s'il présente :

- un IMC  $\leq 18,5$  ou un IMC  $< 21$  chez le sujet de plus de 70 ans,
- ou une perte de poids récente d'au moins 10%,
- ou une albuminémie  $< 30$  g/L indépendamment de la CRP.

La présence d'un seul de ces critères cliniques ou biologique suffit à définir une dénutrition

R8 : En **chirurgie digestive non oncologique**, le seuil de l'albuminémie retenu **pourrait être**  $\leq 35$  g/L pour définir une dénutrition cliniquement pertinente pouvant entraîner des complications postopératoires et des conséquences médico-économiques

R9 : **En chirurgie cardiaque**, un patient peut être considéré comme présentant une dénutrition cliniquement pertinente pouvant entraîner des complications postopératoires et

des conséquences médico-économiques s'il a un IMC  $\leq$  24 ou une perte de poids d'au moins 10% en 6 mois, ou une albuminémie  $<$  à 37 g/L.

R10 : Un patient est considéré comme **très sévèrement dénutri avec un risque de syndrome de renutrition** s'il présente un IMC  $<$  13 ou un amaigrissement  $>$  20% en 3 mois ou des apports oraux négligeables pendant 15 jours ou plus.

#### 1.4. Stratification du risque nutritionnel en fonction du risque lié à l'intervention chirurgicale

R11 : Il **faut probablement** prendre en compte à la fois l'état nutritionnel, les différents facteurs de risque de dénutrition périopératoire et le risque lié à l'acte chirurgical. Une stratification du risque global est proposée et devrait être utilisée (grade nutritionnel : GN) (tableau 2).

Tableau 2 : Stratification du risque nutritionnel

<b>GRADE NUTRITIONNEL 1 (GN 1)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Patient non dénutri</li> <li>- ET pas de facteur de risque de dénutrition</li> <li>- ET chirurgie sans risque élevé de morbidité</li> </ul>
<b>GRADE NUTRITIONNEL 2 (GN 2)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Patient non dénutri</li> <li>- ET présence d'au moins un facteur de risque de dénutrition OU chirurgie à risque élevé de morbidité</li> </ul>
<b>GRADE NUTRITIONNEL 3 (GN 3)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Patient dénutri</li> <li>- ET chirurgie sans risque élevé de morbidité</li> </ul>
<b>GRADE NUTRITIONNEL 4 (GN 4)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Patient dénutri</li> <li>- ET chirurgie à risque élevé de morbidité</li> </ul>

#### 1.5. Organisation, planification et traçabilité de l'évaluation nutritionnelle préopératoire

R12 : Une recherche systématique des facteurs de risque de dénutrition et, si nécessaire, une évaluation de l'état nutritionnel du patient **doivent** être réalisées en préopératoire par l'équipe médicochirurgicale

R13 : Il **faudrait** intégrer les résultats de l'évaluation nutritionnelle et du risque nutritionnel dans le dossier du patient

R14 : Quand l'évaluation nutritionnelle n'a pas été faite en amont, elle **doit** être réalisée au cours de la consultation d'anesthésie.

R16 : Dans le rapport de la consultation d'anesthésie, la stratification du grade nutritionnel (GN) **doit** être mentionnée.

## **2. Nutrition préopératoire**

La période préopératoire peut être l'enjeu d'altérations métaboliques induites non seulement par la pathologie de base mais aussi par une réduction des apports alimentaires. Un support nutritionnel préopératoire n'est pas pour autant recommandé en routine. Il doit être réservé à des groupes de patients spécifiques pour lesquels le pronostic vital et fonctionnel postopératoire pourrait être influencé. Trois critères, intégrés dans le grade nutritionnel (tableau 2), ont été identifiés : la présence d'une dénutrition, un acte chirurgical majeur et un âge avancé. Un support nutritionnel préopératoire a pour objectif principal le soutien des fonctions immunitaires, de cicatrisation, musculaires et cognitives compromises par le stress chirurgical.

### **2.1. Prise en charge nutritionnelle préopératoire : pour quels patients ?**

R17 : Tout patient de grade nutritionnel 2 ou 3 **doit probablement** bénéficier d'une prise en charge nutritionnelle préopératoire :

- conseils diététiques et compléments nutritionnels (GN 2) ;
- compléments nutritionnels, nutrition entérale ou parentérale (GN 3).

R18 : Tout patient de grade nutritionnel 4 (GN 4) **doit** recevoir une assistance nutritionnelle préopératoire (nutrition entérale ou nutrition parentérale) d'au moins 7 à 10 jours.

R19 : Lorsqu'une assistance nutritionnelle préopératoire est indiquée, la nutrition entérale est à privilégier chez tout patient dont le tube digestif est fonctionnel ; dans ce cas, la nutrition parentérale **n'est pas recommandée**.

R20 : Chez la personne âgée, les stratégies nutritionnelles préopératoires sont les mêmes que chez le sujet plus jeune. En raison de leur mauvaise adaptation à la dénutrition et de leur résistance à la renutrition, la surveillance de ces patients **doit probablement** être plus rapprochée.

## **2.2. Planification de la nutrition postopératoire : choix des voies d'abord en préopératoire**

R21 : La prise en charge nutritionnelle postopératoire **doit** être anticipée et le bilan préopératoire **doit** permettre de prévoir le type d'assistance nutritionnelle et la voie d'abord qui sera utilisée (sonde, stomie, voie veineuse).

R22 : Lors de la chirurgie majeure sus-mésocolique, **il faut** choisir en préopératoire la voie d'abord digestive (sonde transanastomotique, sonde de stomie) permettant de débiter une nutrition entérale précocement.

R23 : En chirurgie oncologique ORL, en particulier lors de traitement combiné à la radiothérapie, la gastrostomie préthérapeutique **est probablement** la technique de choix. Elle est à poser avant le début du traitement oncologique.

## **2.3. Jeûne préopératoire et intérêt des boissons glucidiques**

R24 : Chez les patients sans risque de régurgitation, la durée du jeûne préopératoire avant une chirurgie programmée **ne doit pas** excéder 2 à 3 heures pour les liquides « clairs » et 6 heures pour un repas léger.

R25 : Chez les patients sans risque de régurgitation, la prise de liquides clairs sucrés sous forme de solution de glucose ou de maltodextrines jusqu'à 2 heures avant la prémédication **est probablement recommandée**.

#### **2.4. Cas de la chirurgie d'urgence**

R26 : L'état nutritionnel d'un patient opéré en urgence **doit** être évalué si possible avant l'intervention, sinon dans les 48 premières heures postopératoires afin d'organiser sa prise en charge nutritionnelle postopératoire.

### **3. Nutrition dans la période postopératoire (dont urgence)**

L'intervention chirurgicale n'est souvent qu'une étape dans le parcours de soins du patient. Durant la période postopératoire, le patient est soumis à la fois à une réponse inflammatoire et endocrinienne secondaire à la chirurgie, à une majoration du catabolisme et à une anorexie dont l'intensité et la durée sont proportionnelles à la sévérité de l'acte chirurgical et qui sont responsables d'une dénutrition et d'une dégradation de l'état général. Cet état peut s'installer sournoisement chez les patients les plus fragiles et/ou après les interventions chirurgicales majeures. Dans ce contexte, une prise en charge nutritionnelle adaptée au patient permet de limiter la dégradation de l'état général et facilite la réhabilitation postopératoire ou la poursuite plus rapide des autres traitements.

R27 : Il **est recommandé** de reprendre le plus rapidement possible, au cours des 24 premières heures postopératoires, une alimentation orale, selon la tolérance du patient, sauf contre indication chirurgicale.

#### **3.1. Patients non dénutris (GN1 et GN 2)**

R28 : Chez les patients non dénutris (GN1 et 2), la durée d'une assistance nutritionnelle postopératoire, quand elle est requise, **ne doit pas** être inférieure à 7 jours.

R29 : Chez un patient non dénutri (GN 1 et 2), il **est recommandé** d'instaurer une assistance nutritionnelle quand les apports alimentaires postopératoires sont inférieurs à 60% de ses besoins quotidiens depuis 7 jours.

R30 : Chez les patients non dénutris (GN 1 et 2), il **faut probablement** instaurer, une assistance nutritionnelle précoce si les apports alimentaires prévisibles seront inférieurs à 60% des besoins quotidiens au cours des 7 jours postopératoires.

### **3.2. Patients dénutris (GN 3 et GN 4).**

R31 : Il **faut** instaurer, dès les 24 premières heures postopératoires, un support nutritionnel chez les patients dénutris (GN 3 et 4) qu'ils aient reçu ou non un support nutritionnel préopératoire.

### **3.3. Patients admis en urgence**

R32 : La prise en charge nutritionnelle postopératoire d'un patient opéré en urgence n'est pas différente de celle recommandée pour la chirurgie programmée.

R33 : Dans le cas d'une fracture de l'extrémité supérieure du fémur chez une personne âgée, il **est recommandé** d'atteindre les apports nutritionnels suivants : 30 à 40 kcal totales/kg/jour et 1,2 à 1,5 g de protéines/kg/jour. Il **est recommandé** de prescrire, jusqu'à la sortie du service de rééducation, des compléments nutritionnels oraux en postopératoire. La nutrition entérale est envisagée en cas d'échec, d'insuffisance ou d'impossibilité de la prise en charge orale. De plus, il **est recommandé**, dans un objectif de prévention des chutes et des fractures, de prescrire de la vitamine D à la dose de 800 – 1200 UI/jour.

#### **4. Place de la pharmaconutrition en périopératoire**

L'immunonutrition ou pharmaconutrition consiste à utiliser des substrats non pas uniquement pour leurs propriétés nutritionnelles mais pour leur fonction dans la réponse à l'inflammation, l'immunité systémique ou locale (cellulaire ou humorale), la cicatrisation, les synthèses endocriniennes. Il s'agit de l'arginine, la glutamine, les micronutriments, les acides gras insaturés oméga-3, les nucléotides. Les études ont été, le plus souvent, réalisées avec des mélanges de pharmaconutriments ; il n'est, dans ces conditions, pas possible d'établir la responsabilité de l'un ou l'autre dans les effets observés.

Les résultats obtenus sont principalement une diminution des complications infectieuses postopératoires, de la durée de séjour et secondairement de la mortalité qui ne concerne que des sous-groupes de patients encore mal identifiés. Les études médico-économiques démontrent un bénéfice certain. Chez les patients les plus graves ou ayant un important retard nutritionnel, les résultats ne sont pas homogènes.

##### **4.1. Place des pharmaconutriments en préopératoire**

R34 : En **chirurgie digestive oncologique programmée**, que le patient soit dénutri ou non, il **est recommandé** de prescrire en préopératoire pendant 5 à 7 jours, un mélange nutritif utilisable par voie digestive contenant une association de pharmaconutriments ayant fait la preuve de son efficacité dans des études cliniques.

##### **4.2. Place des pharmaconutriments en postopératoire**

R35 : **Chez le patient non dénutri (GN2)**, en **chirurgie digestive oncologique programmée**, il **n'est pas recommandé** de prescrire, en postopératoire, un mélange nutritif utilisable par voie digestive contenant une association de pharmaconutriments.

R36 : **Chez le patient dénutri (GN 4)** en **chirurgie digestive oncologique programmée**, il **est recommandé** de poursuivre en postopératoire la prescription d'un mélange nutritif utilisable par voie digestive contenant une association de pharmaconutriments ayant fait la preuve de son efficacité dans des études cliniques. L'apport protéino-énergétique de ces solutés est souvent insuffisant lorsqu'ils sont utilisés seuls en postopératoire. Il **faut**

**compléter** cette pharmaconutrition par un autre apport protéino-énergétique pour couvrir les besoins nutritionnels du patient

R37 : **En chirurgie carcinologique ORL**, il **faut probablement** prescrire une pharmaconutrition selon les mêmes modalités qu'en chirurgie carcinologique digestive, mais les études cliniques sont encore insuffisantes pour confirmer un bénéfice identique.

R38 : **En chirurgie cardiaque** (pontage coronaire), il n'est pas établi que l'administration de pharmaconutriments isolés ou en association diminue les complications. Il **n'est probablement pas recommandé** de prescrire des pharmaconutriments dans cette situation.

R39 : Il **ne faut pas prescrire** de pharmaconutriments contenant de l'arginine chez le patient septique ou hémodynamiquement instable.

R40 : **En chirurgie programmée non compliquée**, il **n'est probablement pas** recommandé de prescrire systématiquement de la glutamine en périopératoire.

R41 : En cas de **complications postopératoires majeures**, il **est recommandé** de prescrire de la glutamine par voie intraveineuse, à forte dose (0,2 à 0,4 g/kg/j soit 0,3 à 0,6 g/kg/j de glutamine sous forme de dipeptide).

R42 : Un support nutritionnel enrichi en acides gras poly-insaturés oméga-3 à une posologie au moins égale à 0,1 g/kg/jour **est probablement recommandé** en postopératoire d'une chirurgie abdominale majeure programmée.

R43: En l'absence de données en chirurgie, la prescription de micronutriments à dose pharmacologique pendant la période périopératoire (au dessus des apports nutritionnels conseillés) **n'est pas recommandée**.

## **5. Obésité et chirurgie**

Un patient est obèse lorsque son IMC est égal ou supérieur à 30 kg/m<sup>2</sup>. Il y a plusieurs niveaux d'obésité définis par la valeur de l'IMC. Elle est morbide quand l'IMC est égal ou supérieur à 40 kg/m<sup>2</sup>. L'obésité est un facteur de risque connu de morbi-mortalité. La prévalence de l'obésité augmentant dans la population, elle augmente également dans les services de chirurgie et de réanimation.

Le clinicien confronté à cette maladie doit-il considérer ces patients à haut risque ? L'obésité associée ou non à des comorbidités justifie-t-elle d'une prise en charge particulière en pré- et postopératoire ?

### **5.1. L'obésité est-elle un facteur de risque de complications postopératoires ?**

R44 : La surcharge pondérale (IMC  $\geq$  25) et l'obésité modérée (IMC  $\geq$  30 et  $<$  35) ne peuvent pas être considérées comme des facteurs de risques de mortalité postopératoire. En revanche, l'obésité est associée à une augmentation du risque de complications mineures (infection, retard de cicatrisation) et à une durée d'hospitalisation prolongée.

R45 : **Pour la chirurgie bariatrique**, l'obésité morbide avec des IMC  $>$  50 ou 55, est probablement associée à une augmentation de la mortalité postopératoire.

### **5.2. Evaluation de l'état nutritionnel chez le sujet obèse**

R46 : Le patient obèse est un patient potentiellement dénutri.

R47 : Chez l'obèse, une perte de poids involontaire avant une intervention chirurgicale est un facteur de risque de complication indépendant de la corpulence.

R48: Il **est recommandé** de s'assurer que les besoins en protéines sont couverts chez le sujet âgé obèse en préopératoire (1,2 à 1,5 g/kg/j).

### **5.3. Le risque de carences spécifiques**

Le risque de carence en minéraux et en micronutriments est plus important chez le sujet obèse que chez le sujet de poids normal. Ce risque doit être pris en compte, notamment avant une chirurgie entraînant un risque de déficit postopératoire (chirurgie digestive, risque hémorragique...).

R49 : La prévalence de la carence en fer est plus élevée chez le sujet obèse. Un dépistage (fer sérique et ferritine) et une correction du déficit **sont recommandés** en préopératoire.

R50 : Compte tenu des risques plus élevés de carence en vitamine B1 chez le sujet obèse, il **est recommandé** de prévenir ce risque en cas de perfusion de sérum glucosé ou de troubles digestifs (vomissements, diarrhée) en apportant une dose de thiamine sous forme orale ou parentérale.

R51 : Les réserves en vitamine B12 pourraient être plus faibles chez les sujets obèses. Le risque de carence après chirurgie entraînant une malabsorption de cette vitamine (gastrectomie, résection iléale...) est plus élevé. Un ajustement de la supplémentation en vitamine B12 **est probablement** nécessaire.

R52 : En cas d'amaigrissement avant un acte chirurgical, un bilan nutritionnel **est souhaitable** avant le geste opératoire afin de rechercher une hypoalbuminémie et des carences spécifiques (vitamines B1, B9, B12, C, A, D et E).

#### **5.4. Faut-il faire maigrir les sujets obèses avant chirurgie réglée ?**

R53: Les régimes restrictifs entraînant une perte importante de masse maigre **ne sont pas recommandés** notamment chez les patients ayant une obésité commune (IMC 30 à 40) ou chez le sujet âgé obèse.

R54 : Une perte de poids volontaire préopératoire **n'est pas recommandée** dans les jours et semaines qui précèdent un geste chirurgical. Il n'y a pas de preuve de l'intérêt d'une perte de poids volontaire avant une intervention chirurgicale quelle qu'elle soit.

R55 : Si, la perte de poids est nécessaire pour faciliter le geste opératoire (cure éventration par exemple), une phase de stabilisation pondérale d'au moins 15 jours **est probablement nécessaire** avant l'intervention.

R56 : **Avant une chirurgie bariatrique**, le régime restrictif et/ou une perte de poids préopératoire **n'est pas recommandée** en préopératoire. Elle ne modifie ni la mortalité ni l'incidence des complications postopératoires. Elle n'influence pas, non plus, de façon significative la perte de poids à long terme.

### **5.5. Modalités de la prise en charge nutritionnelle périopératoire du patient obèse**

Chez le patient obèse, les apports en protéines et en calories devraient être ajustés sur la masse maigre. La masse maigre étant la masse métaboliquement active, il est logique de s'y référer chez les patients obèses. Cependant il n'est pas possible de la mesurer en pratique clinique. Diverses formules ont été établies pour estimer les besoins protéino-énergétiques.

R57 : Pour estimer les besoins protéino-énergétiques périopératoires d'un patient obèse, il **est probablement recommandé** d'utiliser le poids normalisé avec un calcul du poids pour un IMC théorique de 25 à 30 kg/m<sup>2</sup>.

R58 : Il **est recommandé** de ne pas utiliser le poids dit « idéal ».

R59 : Le sujet obèse **doit probablement** recevoir en postopératoire un apport protéique élevé (environ 1,5 g/kg de poids normalisé par jour) pour freiner le catabolisme protéidique et assurer l'équilibre de la balance protéidique.

R60 : Il **n'est probablement pas recommandé** de prescrire une alimentation hypocalorique chez un patient obèse en postopératoire.

## **5.6. Alimentation après chirurgie bariatrique**

R61 : Après chirurgie bariatrique, comme après toute chirurgie viscérale, une reprise alimentaire précoce **est recommandée**.

R62 : Après chirurgie bariatrique, la reprise alimentaire **doit** se faire progressivement en texture et en quantité, de façon adaptée au type de chirurgie selon les protocoles établis par les professionnels (chirurgiens, diététiciens, nutritionnistes).

R63 : Après chirurgie bariatrique, les aliments riches en protéines sont privilégiés ; un apport minimal de 60 g/j de protéines **est recommandé**.

## **6. Nutrition périopératoire chez le diabétique**

Le diabète peut majorer le risque de dénutrition et de déficit en micronutriments, en raison des modifications alimentaires qu'il entraîne (déficit iatrogène lié à des régimes « diabétiques » parfois très restrictifs), des effets de l'hyperglycémie qui majorent les besoins ou les pertes en vitamines ou oligo-éléments. La dénutrition et le diabète se conjuguent pour favoriser les complications postopératoires à court terme : infections, retard de cicatrisation ou de consolidation osseuse, qui conduisent à une augmentation de la durée d'hospitalisation.

R64 : Le patient diabétique est un patient à haut risque de dénutrition.

R65 : En préopératoire, le diagnostic de dénutrition chez le sujet âgé **doit** faire rechercher systématiquement une hyperglycémie.

R66 : En périopératoire, il **est recommandé** de couvrir les besoins protéino-énergétiques du patient diabétique et d'optimiser en conséquence son traitement antidiabétique.

R67 : Malgré le risque accru de carences ou de déficiences en certaines vitamines, oligo-éléments et minéraux chez le sujet diabétique, aucune supplémentation spécifique **n'est actuellement recommandée** en périopératoire. Ces besoins doivent être couverts par une alimentation variée et diversifiée en pré- et en postopératoire.

R68 : En l'absence de données suffisantes, la prise de liquides clairs sucrés sous forme de boisson de glucose ou de maltodextrines jusqu'à deux heures avant la prémédication **n'est probablement pas recommandée** chez le patient diabétique.

### **6.1. Nutrition entérale et compléments oraux chez le patient diabétique**

R69: Il **est probable** que l'utilisation de compléments nutritionnels oraux ou des produits de nutrition entérale spécifiques pour diabétique (index glycémique faible) facilite l'obtention d'un bon équilibre glycémique. L'adaptation des traitements ou des doses d'insuline est néanmoins l'élément primordial.

R70 : La gastroparésie, plus fréquente chez le sujet diabétique, ne doit pas être un frein à la nutrition entérale mais justifie **probablement** de contrôler les résidus gastriques, d'utiliser des prokinétiques et de mettre en place une sonde post-pylorique notamment en cas de gastroparésie grave (gastroplégie).

### **6.2. Nutrition parentérale chez le patient diabétique**

R71 : Les apports en glucide doivent être adaptés aux besoins énergétiques du patient. Un contrôle du débit de perfusion **est recommandé**.

R72 : L'insuline est le traitement de choix en cas d'hyperglycémie sous nutrition parentérale. Il **est recommandé** d'instaurer l'insulinothérapie selon des modalités précises, en adéquation avec la durée de perfusion et selon des protocoles validés et évalués. L'arrêt de la nutrition parentérale impose d'anticiper la baisse ou l'arrêt de l'insulinothérapie, en raison du risque majeur d'hypoglycémie.

## **7. Modalités pratiques de la prise en charge nutritionnelle périopératoire**

Les tableaux ci-dessous (tableaux 3-6) reprennent toutes les recommandations émises ci-dessus en fonction du risque nutritionnel chirurgical défini dans le premier paragraphe et en intégrant des éléments pratiques pour faciliter la prescription des soins nutritionnels en périopératoire.

**Tableau 3 : Protocole de soins du patient GN 1**

*(Patient non dénutri ET pas de facteur de risque de dénutrition ET chirurgie sans risque élevé de morbidité)*

	<b>Chirurgie programmée (ou postopératoire si urgence)</b>	<b>Obésité morbide (IMC <math>\geq</math> 40)</b>	<b>Diabétique</b>	<b>Personne âgée (<math>\geq</math> 70 ans)</b>
<b>Préopératoire</b>	- Pas de support nutritionnel	- Pas de régime amaigrissant avant la chirurgie.	- cf. GN2, 3, 4.	- cf. GN2, 3, 4.
<b>Préopératoire immédiat</b>	- Jeûne préopératoire maximum 2 à 3 heures pour les liquides clairs et 6 heures pour un repas léger.	- Cf. chirurgie programmée	- cf. GN2, 3, 4.	- cf. GN2, 3, 4.
<b>Postopératoire</b>	- Alimentation orale précoce débutée au plus tard dans les 24h (si pas de contre-indication chirurgicale). - En l'absence d'alimentation orale : apports 1,5 à 2,5L / 24h de solution de glucosé à 5% (soit 75 à 125 g de glucose) avec 50 à 100 mmol de NaCl /24 h + 40 à 80 mmol de KCl	- Cf. chirurgie programmée - Pas d'alimentation hypocalorique. - Les besoins nutritionnels sont calculés sur le poids normalisé pour un IMC théorique de 25 à 30	- cf. GN2, 3, 4.	- cf. GN2, 3, 4. -Surveillance nutritionnelle rapprochée.

	<p>/24 h.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si apports oraux prévisibles &lt; 60% des besoins pendant 7 jours : assistance nutritionnelle <sup>a</sup>.</li> <li>- Si complications postopératoires graves : assistance nutritionnelle et discuter l'apport de glutamine IV <sup>b</sup>.</li> <li>- Pas de micronutriments à dose pharmacologique.</li> </ul>			
--	---	--	--	--

<sup>a</sup> Assistance nutritionnelle :

- Par voie entérale si possible avec soluté hyperprotéiné à 25 à 30 kcal/kg/j dont 1, 2 à 1,5 g de protéines/kg. Si sonde naso-gastrique, utiliser une sonde Charrière 10 en silicone ou polyuréthane. Pas de sonde de Salem.
- Par voie parentérale, 25 à 30 kcal/kg/j dont 0,20 à 0,25g d'azote/kg/j avec ajout d'électrolytes (apports recommandés de 50 à 100 mmol de NaCl / 24h + 40 à 80 mmol de KCl / 24h), de vitamines et d'oligoéléments.

<sup>b</sup> 0,3g/kg/j sans dépasser 21 jours de traitement.

**Tableau 4 : Protocole de soins du patient GN 2**

*(Patient non dénutri ET présence d'au moins un facteur de risque de dénutrition ou chirurgie à risque élevé de morbidité)*

	<b>Chirurgie programmée ou postopératoire si urgence</b>	<b>Obésité morbide (IMC ≥ 40)</b>	<b>Diabétique</b>	<b>Personne âgée (≥ 70 ans)</b>
<b>Préopératoire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluation des apports oraux</li> <li>- Si diminution des apports oraux : conseil diététique et compléments nutritionnels oraux hypercaloriques normo ou hyperprotidiques (2/j en collation en dehors des repas).</li> <li>- <b>Chirurgie carcinologique digestive</b> : Oral Impact® : 3 briquettes par jour pendant 5 à 7 jours avant le geste chirurgical (ordonnance de médicament d'exception).</li> <li>- Discuter de la mise en place éventuelle d'un abord pour l'assistance nutritionnelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de régime amaigrissant avant la chirurgie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimiser le traitement diabétique.</li> <li>- En cas de support nutritionnel, les besoins calorico-azotés doivent être couverts et le traitement antidiabétique adapté.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cf. chirurgie programmée</li> </ul>

	postopératoire.			
<b>Préopératoire immédiat</b>	- Jeûne préopératoire maximum 2 à 3 heures pour les liquides clairs et 6 heures pour un repas léger.	- Cf. chirurgie programmée	- Si gastroparésie, jeûne préopératoire.	- Cf. chirurgie programmée
<b>Postopératoire</b>	- Alimentation orale précoce débutée au plus tard dans les 24h (si pas de contre-indication chirurgicale). - En l'absence d'alimentation orale : apports de 1,5 à 2,5l / 24 h de solution glucosé à 5% + 50 à 100 mmol de NaCl / 24 h + 40 à 80 mmol KCl / 24 h. - A 48h, si apports oraux <b>prévisibles</b> < 60% des besoins : Conseils diététiques et compléments nutritionnels hypercaloriques normo ou hyperprotidiques (2/j en collation).	- Cf. chirurgie programmée - pas d'alimentation hypocalorique - les besoins seront calculés sur le poids normalisé pour un IMC théorique de 25 à 30	- Cf. chirurgie programmée - En cas de support nutritionnel, les besoins calorico-azotés doivent être couverts et le traitement antidiabétique adapté.	- Cf. chirurgie programmée - surveillance nutritionnelle rapprochée <b>Si fracture de hanche :</b> - prescription de compléments nutritionnels oraux jusqu'à la fin de la rééducation - besoins énergétiques et protéiques estimés à

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A 7 jours, si apports oraux prévisibles &lt; 60% des besoins : assistance nutritionnelle <sup>a</sup>.</li> <li>- Si complications postopératoires graves : assistance nutritionnelle et discuter l'apport de glutamine IV <sup>b</sup>.</li> <li>- Pas de micronutriments à dose pharmacologique.</li> </ul>			<p>30-40 kcal et 1,2-1,5 g protéines / kg/j</p> <p>- vitamine D : 800-1200 UI/j</p>
--	--	--	--	---

<sup>a</sup> Assistance nutritionnelle :

- Par voie entérale si possible avec soluté hyperprotéiné à 25 à 30 kcal/kg/j dont 1, 2 à 1,5 g de protéines/kg. Si sonde naso-gastrique, utiliser une sonde Charrière 10 en silicone ou polyuréthane. Pas de sonde de Salem.
- Par voie parentérale, 25 à 30 kcal/kg/j dont 0,20 à 0,25g d'azote/kg/j avec ajout d'électrolytes (apports recommandés de 50 à 100 mmol de NaCl / 24h + 40 à 80 mmol de KCl / 24h), de vitamines et d'oligoéléments.

<sup>b</sup> 0,3g/kg/j sans dépasser 21 jours de traitement.

**Tableau 5 : Protocole de soins du patient GN 3**

*(Patient dénutri ET chirurgie sans risque élevé de morbidité)*

	<b>Chirurgie programmée ou postopératoire si urgence</b>	<b>Obésité morbide (IMC ≥ 40)</b>	<b>Diabétique</b>	<b>Personne âgée (≥ 70 ans)</b>
<b>Préopératoire</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pas d'assistance nutritionnelle systématique</li><li>- Evaluation des apports oraux</li><li>- Si diminution des apports oraux : compléments nutritionnels oraux hypercaloriques normo ou hyperprotidiques (2/j en collation en dehors des repas), nutrition entérale ou parentérale</li><li>- planifier la voie d'abord éventuelle pour une assistance nutritionnelle postopératoire</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pas de régime amaigrissant avant la chirurgie.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Optimiser le traitement diabétique.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cf. chirurgie programmée</li></ul>
<b>Préopératoire immédiat</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Jeûne préopératoire maximum 2 à 3 heures pour les liquides clairs et 6 heures pour un repas léger.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cf. chirurgie programmée</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Si gastroparésie, jeûne préopératoire.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cf. chirurgie programmée</li></ul>

<b>Postopératoire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentation orale précoce dans les 24 premières heures (si pas de contre-indication chirurgicale).</li> <li>- Conseil diététique et compléments nutritionnels hypercaloriques normo ou hyperprotidiques (2/j en collation).</li> <li>- Si apports oraux <b>prévisibles</b> &lt; 60% des besoins : assistance nutritionnelle<sup>a</sup>.</li> <li>- Si complications postopératoires graves : assistance nutritionnelle et discuter l'apport de glutamine IV<sup>b</sup>.</li> <li>- Pas de micronutriments à dose pharmacologique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cf. chirurgie programmée</li> <li>- Pas d'alimentation hypocalorique</li> <li>- En cas de support nutritionnel, les besoins seront calculés sur le poids normalisé pour un IMC théorique de 25 à 30.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cf. chirurgie programmée</li> <li>- En cas de support nutritionnel, les besoins calorico-azotés doivent être couverts et le traitement antidiabétique adapté.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cf. chirurgie programmée</li> </ul>
-----------------------	--	--	---	--

<sup>a</sup> Assistance nutritionnelle :

- Par voie entérale si possible avec soluté hyperprotéiné à 25 à 30 kcal/kg/j dont 1, 2 à 1,5 g de protéines/kg. Si sonde naso-gastrique, utiliser une sonde Charrière 10 en silicone ou polyuréthane. Pas de sonde de Salem.

- Par voie parentérale, 25 à 30 kcal/kg/j dont 0,20 à 0,25g d'azote/kg/j avec ajout d'électrolytes (apports recommandés de 50 à 100 mmol de NaCl / 24h + 40 à 80 mmol de KCl / 24h), de vitamines et d'oligoéléments.

<sup>b</sup> 0,3g/kg/j sans dépasser 21 jours de traitement.

**Tableau 6 : Protocole de soins du patient GN 4**

(Patient dénutri ET chirurgie à risque élevé de morbidité)

	<b>Chirurgie programmée ou postopératoire si urgence</b>	<b>Dénutrition très sévère <sup>c</sup></b>	<b>Obésité morbide (IMC ≥ 40)</b>	<b>Diabétique</b>	<b>Personne âgée (≥ 70 ans)</b>
<b>Préopératoire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assistance nutritionnelle <sup>a</sup> (si possible nutrition entérale) pendant 10 à 14 jours <sup>a</sup>.</li> <li>- Chirurgie carcinologique digestive : Oral Impact® : 3 briquettes par jour pendant 5 à 7 jours avant le geste chirurgical (ordonnance de médicament d'exception). Utiliser Enteral Impact® si l'oral impossible.</li> <li>- Discuter de la mise en place d'un abord pour l'assistance nutritionnelle postopératoire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cf. chirurgie programmée.</li> <li>- Nutrition préopératoire 21 jours minimum.</li> <li>- Nutrition initiale <b>très progressive</b> avec ajout systématique de micronutriments, vitamines, thiamine, potassium, phosphore, magnésium avec évaluation biologique quotidienne <sup>d</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cf chirurgie programmée</li> <li>- Pas de régime amaigrissant avant la chirurgie</li> <li>- Les besoins seront calculés sur le poids normalisé pour un IMC théorique de 25 à 30.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimiser le traitement diabétique.</li> <li>- Les besoins calorico-azotés <b>doivent être couverts</b> et le traitement antidiabétique adapté.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cf. chirurgie programmée</li> </ul>

<p><b>Préopératoire immédiat</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jeûne préopératoire maximum 2 à 3 heures pour les liquides clairs et 6 heures pour un repas léger.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cf. chirurgie programmée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cf. chirurgie programmée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si gastroparésie, jeûne préopératoire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cf. chirurgie programmée</li> </ul>
<p><b>Postopératoire</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentation orale précoce (si pas de contre-indication chirurgicale).</li> <li>- Assistance nutritionnelle systématique<sup>a</sup></li> <li>- Discuter l'apport d'acides gras n-3<sup>c</sup></li> <li>- <b>Chirurgie carcinologique digestive</b> : Impact® (Oral ou Enteral) 1000 ml/24h et complémentation orale standard ou nutrition entérale à hauteur des besoins estimés.</li> <li>- Si complications</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cf. chirurgie programmée.</li> <li>- En l'absence de nutrition préopératoire, mêmes recommandations qu'en préopératoire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cf. chirurgie programmée</li> <li>- Pas d'alimentation hypocalorique</li> <li>- Les besoins seront calculés sur le poids normalisé pour un IMC théorique de 25 à 30.</li> <li>- Complémenter systématiquement en thiamine 200 à 300 mg/24h.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cf. chirurgie programmée</li> <li>- Les besoins calorico-azotés <b>doivent être couverts</b> et le traitement antidiabétique adapté.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cf. chirurgie programmée.</li> <li>- <b>Si fracture de hanche</b> :</li> <li>- prescription d'une nutrition entérale</li> <li>- besoins énergétiques et protéiques estimés à 30-40 kcal et 1,2-1,5 g protéines / kg/j</li> <li>- vitamine D :</li> </ul>

	postopératoires graves : poursuite de l'assistance nutritionnelle et discuter la glutamine IV <sup>b</sup> . Pas de micronutriments à dose pharmacologique.				800-1200 UI/j
--	--	--	--	--	---------------

<sup>a</sup> Assistance nutritionnelle :

- Par voie entérale si possible avec soluté hyperprotéiné à 25 à 30 kcal/kg/j dont 1, 2 à 1,5 g de protéines/kg. Si sonde naso-gastrique, utiliser une sonde Charrière 10 en silicone ou polyuréthane. Pas de sonde de Salem.
- Par voie parentérale, 25 à 30 kcal/kg/j dont 0,20 à 0,25g d'azote/kg/j avec ajout d'électrolytes (apports recommandés de 50 à 100 mmol de NaCl / 24h + 40 à 80 mmol de KCl / 24h), de vitamines et d'oligoéléments.

<sup>b</sup> 0,3g/kg/j sans dépasser 21 jours de traitement.

<sup>c</sup> IMC ≤ 13, perte de poids > 20% en 3 mois, apports oraux négligeable pendant 15 jours ou plus.

<sup>d</sup> Par voie entérale si possible, débiter à 10 kcal/kg/j en augmentant très progressivement pour atteindre les besoins en une semaine. Quelle que soit la voie d'administration ajouter systématiquement par jour : thiamine (200 à 300 mg), phosphore (0,3-0,6 mmol/kg), magnésium (0,2 mmol/kg en IV -0,4 mmol/kg per os), potassium (2-4 mmol/kg), vitamines et oligoéléments