

THEME N°110

**BESOINS NUTRITIONNELS ET APPORTS ALIMENTAIRES DE
L'ADULTE.
EVALUATION DE L'ETAT NUTRITIONNEL. DENUTRITION.**

Référence du collège :

[www.http://bm/web.org/consensus.html](http://bm.web.org/consensus.html)
[www.http://afssa.fr/ouvrage/fiche-explicative-ANC.html](http://afssa.fr/ouvrage/fiche-explicative-ANC.html)

Référentiels intéressant sur le thème :

INTER-MED Endocrinologie-nutrition (Ed. Vernazobres-Grego)

Tuteur : Dr D DARMAUN

Etudiante : Sophie DUGUET

I/ Besoins nutritionnels de la population en nutriments

Les besoins nutritionnels sont définis de façon à assurer le bon fonctionnement de l'organisme en fonction de différents paramètres physiologiques (âge, sexe, activité, grossesse...)

On définit le besoin nutritionnel en un nutriment comme la plus petite quantité nécessaire au développement, à la croissance et à l'état de santé normal.

Les normes définissant la quantité de nutriments à apporter pour prévenir les carences sont les apports nutritionnels conseillés (ANC).

A/ L'énergie

Les apports énergétiques sont assurés par les macronutriments de l'alimentation :

- Glucides 4kcal/g
- Protides 4kcal/g
- Lipides 9kcal/g

Lorsque l'état nutritionnel (p.ex. le poids) est stable, cela signifie que les apports énergétiques sont exactement équilibrés par les dépenses.

La dépense énergétique totale comprend la dépense énergétique de repos ($\approx 60\%$), l'activité physique (ajustable) et la thermogénèse alimentaire ($\approx 10\%$).

La régulation est complexe et assurée notamment par les sensations de faim et de satiété. Les besoins sont calculés au mieux avec l'équation de Harris-Benedict (QS)

B/ Les macronutriments

La répartition de l'apport énergétique total recommandé est :

- Glucides 50 à 55%

Principaux substrats énergétiques pour l'organisme. Près de la moitié du glucose oxydé dans l'organisme est utilisé dans le système nerveux central.

Importance de la notion d'index glycémique (quantification du pouvoir hyperglycémiant d'un aliment par rapport à celui du glucose), notamment dans la prise en charge du diabète.

- Protides 10 à 15%

Les protéines servant de machinerie cellulaire, le maintien de la masse protéique de l'organisme est indispensable à la survie. On estime les besoins protéiques chez l'adulte sain à 0,7 g/kg/jr

- Lipides 30 à 35%

Principale réserve énergétique de l'organisme, les lipides sont aussi des constituants des membranes cellulaires et jouent un rôle dans la transmission des signaux cellulaires.

Acides gras saturés (5 à 10% maximum) dont la consommation est liée à un risque accru de cancers, obésité, maladies cardio-vasculaires.

Acides gras monoinsaturés (p.ex. ac.oléique) : 10 à 15%, recommandés car non athérogènes.

Acides gras polyinsaturés (5 à 10%) classés en 2 familles ($\omega 3$ et $\omega 6$), dont les « chefs de file » sont des AG essentiels (ac.linoléique, et ac.linolénique), non synthétisés par l'organisme.

C/ Les électrolytes et oligo-éléments

Sodium $\approx 2\text{mmol/kg/jr}$ ($\approx 6\text{g/j}$ de NaCl) ; Potassium $\approx 2\text{mmol/kg/j}$; Calcium $\approx 1\text{g/jr}$.

Fer hommes/femmes ménopausées $\approx 10\text{mg/j}$; femmes réglées $\approx 18\text{mg/jr}$.

Zinc, Cuivre, Iode, Fluor, Manganèse, Sélénium, Molybdène, Cobalt, Chrome.

Même si leur besoin est faible en quantité, les différents oligo-éléments sont chacun indispensables à une fonction physiologique particulière (zinc pour la croissance et l'effet de l'insuline, sélénium pour la défense anti-oxydante, iode pour la fonction thyroïdienne, etc).

E/ Les vitamines

Vitamines liposolubles :

Vitamine A (rétinol et carotènes), utile dans la vision, *vitamine D* (nécessaire à l'absorption du calcium), *vitamine E* (anti-oxydant) et *vitamine K* (servant à la synthèse hépatique de protéines de la coagulation).

Vitamines hydrosolubles :

Vitamines B1 (importante dans le métabolisme glucidique), *B2*, *B3*, *B6* (impliqué dans les transaminations), *B7*, *B9* (ou folates ; importants pour la multiplication cellulaire), *B12* (importante pour l'érythropoïèse).

F/ L'eau

Besoins élevés du fait que l'organisme contient environ 60% d'eau ; ils sont estimés à 1mL/kcal d'énergie ingérée, soit 1500 à 2000 ml/jr.

II/ Dénutrition

A/ Définition

C'est une perte de poids qui s'accompagne d'une perte de masse protéique et a des conséquences néfastes pour la santé (à la différence de la maigreur, simple perte de masse grasse).

La dénutrition résulte d'une inadéquation entre les apports et les besoins en protéines et/ou en énergie.

On définit 3 types de dénutrition :

- *Calorique pure* (Marasme) : épargne énergétique et protéique, puis utilisation des réserves lipidiques, puis une fois les réserves épuisées, une carence protéique s'installe.
- *Protidique pure* (Kwashiorkor).
- *Mixte*.

La dénutrition est une complication fréquente de nombreuses pathologies médico-chirurgicales et expose à son tour à un risque accru de complications.

On admet que 30 à 50% des patients hospitalisés en souffrent.

Plusieurs mécanismes sont mis en jeu :

- Diminution des apports alimentaires (par obstacle mécanique ou par anorexie).
- Augmentation des pertes (diarrhées, vomissements, etc.).
- Augmentation des besoins (hypermétabolisme par agression, fièvre, syndrome inflammatoire, corticothérapie, etc.)

B/ Evaluation de l'état nutritionnel

a) clinique

- Evaluation de la perte de poids par rapport au poids habituel, calcul du poids théorique,
- Calcul de l'index de masse corporelle ($IMC = \text{poids(kg)} / \text{taille(m)}^2$) ; normale chez l'adulte de 18-74 ans : 19-25 (>22 après 75 ans)

Attention : le poids doit être interprété en fonction de l'hydratation : rechercher oedèmes, ascite, etc.

On peut rechercher des signes de retentissement (bradycardie, hypotension, asthénie, troubles trophiques, oedèmes, langue dépapillée, mycose, stomatite, ongles cassants, cheveux secs, fins, raréfiés.

b) évaluation des apports alimentaires : l'enquête alimentaire

Principal biais : la subjectivité (dans l'estimation et dans la déclaration)

4 méthodes :

- Interrogatoire alimentaire (méthode rétrospective : rappel des aliments des dernières 24h, composition et mode de préparation des repas, prises interprandiales).
- Carnet alimentaire (méthode prospective : noter en temps réel les aliments et boissons consommés sur 3 à 7 jours).
- Histoire alimentaire (interrogatoire et carnet sur 3 jours)
- Questionnaires de fréquence (noter sur une liste pré-établie la fréquence de consommation de certains groupes d'aliments).

c) biologie

Index de dénutrition, à interpréter en fonction de la présence d'une inflammation (CRP), d'une insuffisance rénale ou hépatique éventuelle

- Albumine normale entre 35 et 50g/l ; dénutrition sévère si <30g/l ;
- Préalbumine : 1/2 vie + courte, marqueur de suivi immédiat. (normale entre 0,25 et 0,35g/l).
- Retinol Binding Protein (RBP) et transferrine : pas en pratique courante.

Index non spécifiques (retentissement de la dénutrition) :

- NFS : anémie, lymphopénie.
- Ionogramme sanguin : hypokaliémie (en cas de vomissements, diarrhée)
- Diminution de l'urée et créatinine plasmatique (reflet de la perte de masse protéique).

d) mesures anthropométriques

- On peut estimer la perte de masse grasse par les 4 plis cutanés (pli tricipital seul le plus souvent), et celle de masse maigre par le périmètre brachial
- Impédancemétrie

e) index pronostiques

- Index de Risque Nutritionnel (index de BUZBY) prend en compte l'albuminémie et le poids.
- Index de DETSKY qui prend en compte des paramètres cliniques.

C/ Complications

- Immunitaires : lymphopénie, augmentation de la susceptibilité aux infections, notamment respiratoires.

- Musculo-cutanées : amyotrophie, retard à la cicatrisation, escarres.
- Respiratoires (fonte des muscles ventilatoires) : les pneumopathies sont une cause fréquente de mortalité chez les patients dénutris.
- Cardio-vasculaires : bradycardie, troubles de la conduction, insuffisance cardiaque.

D/ Etiologies

- Diminution des apports : p.ex. : anorexie mentale, syndrome dépressif, personnes âgées, pathologie digestive.
- Augmentation des pertes : cutanées (escarres, grands brûlés), urinaires, digestives...
- Hypercatabolisme : p.ex. : diabète décompensé, hyperthyroïdie
- Affections chroniques (relevant de plusieurs mécanismes) : tuberculose, septicémie, SIDA, cancers, chimio et radiothérapie...

E/ Traitement

- traitement de la maladie causale
- correction des troubles hydro-électrolytiques
- traitement des complications
- traitement nutritionnel, 3 modalités possibles :

➤ Alimentation orale (à toujours privilégier)

Augmentation progressive des apports alimentaires (alimentation équilibrée), privilégier les aliments à haute teneur protéino-énergétique, enrichir les plats (en lipides), en adapter la texture, etc.

3 repas par jour avec des collations et éventuellement des compléments nutritionnels industriels.

Vérifier l'efficacité des mesures : fiche alimentaire et des boissons, poids, état nutritionnel.

➤ Nutrition entérale

Contre-indications : péritonite, occlusion intestinale

Indication : alimentation par la bouche impossible (autonomie, fausses routes) ou insuffisante, mise au repos du tube digestif (Crohn, pancréatite aiguë),

Par sonde naso-gastrique (< 6 semaines) ou gastrostomie (>2mois).

Elle est souvent cyclique nocturne (associée à l'alimentation orale diurne) et consiste en des mélanges le plus souvent polymériques normo ou hyperénergétiques, normo ou hyperprotidiques, enrichis ou non en fibres.

Vérifier l'efficacité des mesures.

Complications : pneumopathie d'inhalation+++, diarrhée, complications locales, obstruction., syndrome de renutrition (syndrome confusionnel, paresthésies) lié à une hypophosphorémie, à prévenir par un démarrage progressif chez les grands dénutris et dosage du phosphore.

➤ Nutrition parentérale

Indication : besoin d'une nutrition artificielle et voie entérale impossible ou insuffisante.

Perfusion intraveineuse (veine périphérique ou cathéter veineux central) des 3 classes de nutriments (sérum glucosé, soluté d'acides aminés, émulsions lipidiques), vitamines, sels minéraux, oligo-éléments.

Complications : infectieuses+++ (d'où la nécessité d'une asepsie stricte lors de la pose du cathéter et de la manipulation du système nutritif), hépatiques, métaboliques, thrombotiques, etc. Vérification de l'efficacité des mesures.