

NUTRITION, VIEILLISSEMENT ET SANTÉ

[Monique Ferry](#)

Fondation Nationale de Gérontologie | « [Gérontologie et société](#) »

2010/3 vol. 33 / n° 134 | pages 123 à 132

ISSN 0151-0193

DOI 10.3917/g.s.134.0123

Article disponible en ligne à l'adresse :

<https://www.cairn.info/revue-gerontologie-et-societe1-2010-3-page-123.htm>

Distribution électronique Cairn.info pour Fondation Nationale de Gérontologie.

© Fondation Nationale de Gérontologie. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

NUTRITION, VIEILLISSEMENT ET SANTÉ

MONIQUE FERRY

INSERM UNIVERSITÉ PARIS XIII - CDPRV 26000 VALENCE

Ces dernières années, différents investigateurs ont proposé de nombreux mécanismes pour expliquer le vieillissement et ont mis en évidence des bases moléculaires et des événements biologiques qui contribuent au déclin progressif du fonctionnement cellulaire. Il est probable que des facteurs comme les mutations somatiques, les modifications d'expression génique ou la diminution de l'efficacité de la synthèse protéique interagissent pour participer aux modifications physiologiques en relation avec l'âge. Or les apports alimentaires diversifiés et « optimisés » en qualité et en quantité, sont l'un des facteurs modifiables le plus accessible pour moduler le vieillissement et surtout prévenir le « mauvais vieillissement » avec pathologies et déficits fonctionnels... voire incapacité. De très nombreuses études épidémiologiques et cliniques soulignent le lien entre Nutrition et Santé chez le sujet âgé, et mettent en lumière la relation existante entre les divers déficits du statut nutritionnel et la fréquence des pathologies dégénératives liées au processus de vieillissement.

NUTRITION, AGEING AND HEALTH

Over the past few years various investigators have put forward numerous mechanisms to explain ageing and have highlighted molecular bases and biological events, which contribute to the progressive decline of cellular activity. It is likely that factors, such as somatic mutations, gene expression changes or diminishing protein synthesis efficiency, interact to participate in physiological changes relating to age. Thus diversified and "optimised" food, both in quality and quantity, is one of the most accessible modifying factors for adjusting ageing and above all preventing "bad ageing" with pathologies and functional deficiencies... even incapacities. Numerous epidemiological and clinical studies have underlined the link between Nutrition and Health in older people and highlight the existing relationship between various nutritional status deficiencies and the frequency of degenerative pathologies related to the ageing process.

S'alimenter est un acte essentiel à la vie dont on sait maintenant qu'il est aussi un élément clé du vieillissement réussi. Après 70 ans le risque majeur n'est plus l'obésité ou toutes les maladies dites de surcharge, mais la malnutrition protéino-énergétique (MPE) ou dénutrition. Ce risque est un véritable problème de santé publique. Or, c'est bien avant d'être âgé que le mode de vie et l'alimentation influent sur l'état de santé. Mais il n'est jamais trop tard pour bien faire et « vieillir mieux ».

– L'alimentation, qu'est-ce que c'est? C'est absorber tout ce qui peut servir à nourrir un être vivant, selon ses goûts, ses envies et le plaisir de manger une chose plutôt qu'une autre.

– La nutrition définit l'ensemble des processus d'absorption et d'utilisation des aliments, indispensables à l'organisme pour assurer son entretien et ses besoins en énergie.

C'est ainsi que la nutrition et l'état de santé sont indissociables à tout âge, mais plus encore lors du vieillissement. Ce dernier n'est pas identique pour chacun. Et chez un sujet donné, les organes eux-mêmes vieillissent à un rythme différent. La population âgée est donc très hétérogène. Le vieillissement est un processus complexe, multifactoriel, et progressif. C'est une caractéristique biologique inévitable pour les organismes vivants. Le vieillissement en bonne santé et la longévité dépendent d'interactions dynamiques réussies entre des facteurs biologiques, psychologiques et d'environnement. Le vieillissement primaire est lié aux facteurs génétiques. Le vieillissement dit secondaire peut être accéléré par les maladies, ce qui est bien connu, mais aussi par la manière de s'alimenter.

On peut cependant distinguer les « jeunes vieux », qui ont entre 55 et 70 ans, des « vieux » de 70 à 85 ans et des « très grands vieux », au-delà de 90, qui n'ont pas les mêmes modes de vie, donc pas les mêmes besoins. La nutrition est l'un des facteurs importants qui influence les processus individuels du vieillissement.

A l'âge moyen de la vie, soit entre 30 et 55/60 ans, une alimentation suffisante, mais sans carences, y compris en vitamines et minéraux est importante. Mais elle ne doit surtout pas excéder les besoins car la surnutrition fréquente qu'aggrave encore la sédentarité, fait le lit des maladies cardio-vasculaires, de l'obésité et du diabète de type II.

Le rôle de la nutrition, par une bonne alimentation, est essentiel aussi bien pour vieillir mieux, en bon état de santé, donc éviter certaines maladies, que pour limiter l'évolution ou les conséquences d'une pathologie déjà acquise.

L'approche globale de l'alimentation, donc du rôle des aliments sur l'état de santé, a commencé à être abordée dans le domaine des maladies chroniques telles que les cancers, les maladies cardio-vasculaires et le diabète (Kant, 2004). Mais, dans le cadre du vieillissement, les études ont davantage porté sur les pathologies associées au vieillissement que sur les capacités fonctionnelles et la qualité de vie. Or la nutrition « optimale » est l'un des facteurs modifiables le plus accessible pour moduler le vieillissement et surtout permettre la prévention du mauvais vieillissement (Wellman, 2007) par des stratégies ciblées et ainsi favoriser le vieillissement réussi.

LA DÉNUTRITION : UN PROBLÈME DE SANTÉ PUBLIQUE CRUCIAL AVEC L'AVANCÉE EN ÂGE

Les besoins nutritionnels ne sont pas diminués chez les personnes âgées, car les nutriments sont moins efficacement utilisés (Martin *et al.*, 2001). Au contraire, sans manger plus, on doit manger mieux pour mieux vieillir. Donc optimiser les apports alimentaires en suivant les repères de consommation donnés par le Programme National Nutrition Santé qui a prévu un livret spécifique pour cette population, dès l'âge de 55 ans : « Manger et Bouger » (site PNNS), comme le propose également le travail américain qui va jusqu'à inciter à « bouger plus » (Wellman *et al.*, 2007). C'est en effet l'âge auquel de nombreuses femmes sont déjà ménopausées et ont arrêté leur activité professionnelle, ce qui les rend plus sédentaires. Ce document peut être accompagné d'un livret spécial de recommandations pour un aidant. Car ces femmes sont aussi, très souvent, à la fois l'aidant de leurs parents, parfois de leur conjoint, tout en assumant un rôle nouveau de grand-mère...

Qu'est-ce que la dénutrition ? C'est une balance négative entre les besoins et les apports qui entraîne une perte de poids.

Le mécanisme d'entrée dans la dénutrition peut donc être soit une insuffisance d'apports, y compris par des régimes restrictifs abusifs et/ou une pathologie iatrogène, soit une augmenta-

tion des besoins en raison d'une ou plusieurs pathologies qui sollicitent fortement les ressources énergétiques de l'organisme. L'hypercatabolisme, à l'origine d'une augmentation des besoins, est déclenché lors de toute maladie infectieuse, d'une destruction tissulaire (infarctus, accident vasculaire cérébral) ou d'une réparation tissulaire lors de fracture ou d'escarres.

En l'absence d'augmentation des apports alimentaires les nutriments sont prélevés sur les réserves de l'organisme: les acides aminés sont obtenus par la protéolyse musculaire, le calcium par la lyse osseuse, le glucose par stimulation de la néoglucogenèse et les acides gras par lyse adipocytaire. Or l'apport alimentaire spontané est encore limité par le rôle anorexigène propre de la sécrétion des cytokines lors des syndromes inflammatoires (Ferry *et al.*, 2007).

Les conséquences de la dénutrition sont importantes puisqu'elle est à l'origine d'une diminution des défenses anti-infectieuses, d'une accélération de la perte de masse musculaire et osseuse, donc d'une augmentation du risque de chutes et de fractures, le tout concourant à une perte d'autonomie.

La dénutrition a enfin une valeur pronostique. A domicile, la survie à cinq ans est inversement proportionnelle au taux d'albumine sérique, reflet de l'état nutritionnel (Klonoff-Cohen *et al.*, 1992). Et pour les sujets hospitalisés, la présence d'une dénutrition est la cause d'une augmentation de la morbidité et de la mortalité (Sullivan *et al.*, 1990).

VIEILLISSEMENT USUEL, PATHOLOGIQUE OU RÉUSSI

En 1987, Rowe & Kahn ont introduit le concept de «vieillesse réussie» par opposition au vieillissement usuel, avec un risque de fragilité, ou déjà pathologique.

Les conséquences physiologiques de ce vieillissement, même chez les sujets vieillissant en bonne santé, atteignent des fonctions qui jouent un rôle important dans la prise alimentaire. Il existe une véritable dysrégulation de l'appétit (Roberts *et al.*, 1994), la sensation de satiété est prolongée, le goût et l'odorat diminuent, le ralentissement de la digestion allonge la période d'anorexie postprandiale, enfin la dentition s'altère avec l'âge.

Le vieillissement entraîne aussi des modifications métaboliques :

- Une altération du contrôle du métabolisme du glucose, source d'hyperglycémie post-prandiale par relative résistance à l'insuline, et une diminution de sécrétion de l'hormone de croissance qui favorise la perte musculaire, ce qui participe à la « sarcopénie ». La sarcopénie est la perte involontaire de masse musculaire avec l'âge, qui s'accompagne d'une diminution de force musculaire, d'où une diminution d'activité physique, majoration des troubles de la marche et des chutes. Ces complications pathologiques vont à leur tour augmenter les conséquences métaboliques du vieillissement (fonte musculaire, tendance à un état pseudo-diabétique, fonte osseuse et aggravation de l'ostéoporose...).

L'activité physique permet de limiter ces deux modifications métaboliques si la sédentarité est combattue dès l'âge moyen de la vie. Mais, comme dit précédemment, il n'est jamais trop tard pour bien faire ; et bouger en fonction de ses capacités réduit l'accélération du processus de perte musculaire et osseuse avec l'âge.

- Car la perte de la masse osseuse existe chez les deux sexes, même si elle est plus précoce chez la femme, dès après la ménopause. Cette diminution de densité osseuse est aggravée par une moins bonne absorption active du calcium qui dépend davantage de la concentration de calcium présente dans la lumière intestinale. Un discret état inflammatoire suffit pour accélérer à la fois la sarcopénie et l'ostéoporose.

Enfin, le rôle de la vitamine D apparaît aujourd'hui essentiel, bien au-delà de son rôle sur l'os, puisqu'elle a également un rôle sur le muscle, l'immunité et même la fonction cérébrale.

IMPACT DE L'ALIMENTATION SUR LA SURVENUE DE PATHOLOGIES

Le vieillissement n'est pas à lui seul une cause de dénutrition. Celle-ci ne s'installe que lorsque le vieillissement s'accompagne de pathologies dégénératives et surtout inflammatoires, de conditions d'environnement défavorables (isolement, pauvreté, veuvage et ruptures de la vie) (Ferry *et al.*, 2005), ou de difficultés psychologiques (dépression et démence, en particulier maladie d'Alzheimer). Il faut toujours tenir compte de l'état psychologique qui joue un rôle essentiel pour maintenir un bon statut nutrition-

nel, en sachant qu'une personne âgée peut se trouver en situation de détresse psychologique, voire de dépression, en cas de deuil du conjoint, mais aussi de perte de son animal familier, d'une brouille avec un enfant ou avec son voisin de palier.

Ne pas manger trop, c'est-à-dire plus que ses besoins, est utile et permet de prévenir certaines pathologies. Car, globalement, les personnes à domicile « mangent plus qu'elles ne bougent » si elles ont la capacité à faire leurs courses alimentaires (ou les faire faire) et du temps libre... L'un des risques les plus importants est le grignotage, en particulier de produits sucrés, qui entraîne un pic glycémique et le risque d'insulino-résistance.

Mais manger moins que ses besoins conduit à la dénutrition, source de nombreux déficits. Elle atteint 50% des patients âgés hospitalisés. Elle peut être la cause de l'hospitalisation elle-même puisqu'elle est à l'origine d'une diminution des capacités anti-infectieuses, donc augmente les pneumopathies, les infections urinaires. Mais aussi d'une perte de masse musculaire et osseuse avec le risque de fractures, dont les fractures du fémur, sources de perte d'autonomie. Elle accompagne toujours une maladie aiguë nécessitant une hospitalisation (Ferry *et al.*, 2007).

LES BASES NUTRITIONNELLES POUR « MIEUX VIEILLIR »

Les modifications métaboliques liées au vieillissement demandent une alimentation suffisante en protéines de bonne valeur biologique, y compris en protéines animales (œufs, poissons, viande), les sucres nécessaires au métabolisme énergétique, sans accroître la relative résistance à l'insuline, les légumes et les fruits pour leur apport en vitamines et minéraux (en particulier anti-oxydants), mais aussi pour leur richesse en fibres, et des produits laitiers, riches en calcium, en protéines, en vitamine D, mais aussi en acides gras essentiels, comme le sont certaines huiles végétales avec des oméga 3.

Il faut distinguer dans ce domaine le cas du sujet sain et celui du sujet malade :

– chez le sujet sain, l'alimentation doit être suffisante et équilibrée pour prévenir les carences ou sub-carences alimentaires, donc retarder le processus du vieillissement, et éviter l'apparition de maladies ;

– chez le sujet âgé malade, les besoins sont accrus, souvent sans augmentation parallèle de l'alimentation, ce qui conduit alors à une diminution d'une partie des réserves nutritionnelles et à une fragilisation accrue. Dans ce cas l'alimentation est un véritable soin.

La surveillance des apports doit être attentive pour compenser toute insuffisance par rapport aux besoins. L'un des moyens simple et accessible est la visite du frigo. Un frigo vide ou des aliments périmés sont le signe d'une dénutrition qui se constitue.

Un apport alimentaire quotidien inférieur à 1 500 à 1 600 kcal/j ne permet pas d'atteindre un statut optimal en vitamines et minéraux. Statut qu'il faut pourtant préserver quand on sait qu'un statut optimal en oligo-éléments et vitamines participe à :

- combattre le stress oxydant : avec le sélénium, dont les Apports Nutritionnels Conseillés (ANC) ont été relevés à 80 µg/j, ainsi que la vitamine C à 100 à 120 mg/j et ceux en vitamine E de 20 à 50 mg/j ;
- maintenir l'immunité (zinc, sélénium, cuivre, vitamines E et C),
- lutter contre l'insulino-résistance qui s'installe avec l'âge et participer au maintien de la masse maigre pour le chrome, chez des sujets dont le statut très souvent déficitaire peut être accru par la conservation du goût sucré (Roussel *et al.*, 2007) ;
- ralentir le déclin des fonctions cognitives (sélénium, caroténoïdes, vitamine E, folates) ;
- prévenir la perte de densité osseuse (cuivre, zinc, calcium et vitamine D, dont les apports ont été accrus à 10 à 15 µg (soit 400 à 600 UI/j)). Cependant l'absorption intestinale réduite et la synthèse cutanée moins efficace avec l'âge font que les déficits en vitamine D sont très importants. Il faut donc toujours penser à la supplémentation dont la dose sera à déterminer en fonction de chaque sujet.

Enfin l'eau est le nutriment indispensable tout au long de la vie : il est nécessaire de boire régulièrement. Car la personne qui vieillit présente un déséquilibre du métabolisme de l'eau responsable d'une grande susceptibilité à la déshydratation. D'autant que la sensation de soif est diminuée (Philips *et al.*, 1984). Mais il est intéressant de savoir, que l'on s'hydrate en mangeant... ce que peu de gens connaissent. Un yaourt équivaut à un verre d'eau et les légumes et fruits d'été contiennent beaucoup d'eau et de

vitamines, ou en acquièrent comme les pâtes, le riz, le couscous qui ne contiennent spontanément que 10% d'eau, mais près de 80% après cuisson...

L'ALIMENTATION ET L'ACTIVITÉ PHYSIQUE SONT SYNERGIQUES

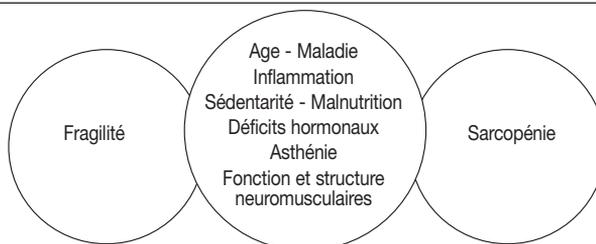
Non seulement pour préserver la santé physique, mais aussi la santé psychologique et le lien social autour du plaisir partagé.

C'est ainsi que le profil à «risque» du sujet vieillissant à domicile selon les enquêtes de prévalences ou les suivis longitudinaux, comme l'étude Euronut-Seneca (1991), se définit comme :

- mangeant peu de protéines;
- consommant volontiers des sucres d'absorption rapide;
- consommant peu d'aliments riches en vitamines et minéraux (fruits, légumes);
- et surtout sédentaire, chez qui survient un événement pathologique intercurrent, en particulier une pathologie inflammatoire aiguë ou chronique;
- sans oublier le rôle des régimes restrictifs et de la polymédication...

Le rôle de l'alimentation est tel qu'il est difficile de faire une partition stricte entre les symptômes de dénutrition, de fragilité et de sarcopénie qui se recoupent (Brocker, 2009). (Figure 1). A l'inverse, on est absolument certain aujourd'hui que garder l'envie de manger avec plaisir et aborder le vieillissement avec optimisme sont une raison de «mieux vieillir»...

Figure 1



Le critère d'âge ne peut pas définir la fragilité, mais à âge équivalent, il existe un parallèle évident entre la fragilité et la dénutrition. Toutes deux présentent des caractères communs :

- une perte de poids;
- une perte d'appétit;
- une fatigue;
- la possibilité d'un déficit immunitaire;
- la possibilité de présenter des troubles cognitifs;
- la possibilité de souffrir d'infections;
- un trouble d'équilibre avec un risque de chutes

On ne peut pas parler de prévention nutritionnelle ou de dénutrition sans aborder le rôle pivot du repas, à la fois comme temps fort qui rythme la journée et comme le meilleur moyen de prévention quand les conditions sont adaptées. Ce qui veut dire que la capacité à faire ses courses est intacte, que le plaisir de manger persiste si l'on ne mange pas seul sur un coin de table, que l'on peut préparer ses repas, ou être aidé à le faire. Car l'alimentation a une valeur symbolique et un rôle de communication. Et tout doit être mis en œuvre pour que les apports oraux et le plaisir de manger soient préservés.

C'est pourquoi, en collectivité, ce «soin» particulier, indispensable, ne peut être que le fruit d'un travail collectif d'une «chaîne» efficace qui va du choix des aliments jusqu'à l'assiette du patient. Il impose une véritable «vigilance alimentaire» au niveau de tous les maillons de cette chaîne où chacun sait que son rôle est essentiel, de la cuisine à la présentation.

La nutrition est le facteur accessible, à la fois pour minimiser les risques de pertes fonctionnelles liées à l'avance en âge, mais aussi pour optimiser l'état de santé des sujets âgés, c'est à dire augmenter leur espérance de vie sans handicap.

■

BIBLIOGRAPHIE

- BROCKER P., FERRY M. & SORIANO D. (2009).** *Rev.Geriat.*; 34 : 567-574.
- EURONUT-SENECA (1991).** *Nutrition in the elderly in Europe. Eur J Clin Nutr*; 45 suppl 3.
- KANT A.K. (2004).** *Dietary patterns and health outcomes. J Am Diet Assoc*; 4: 615-35.
- FERRY M., SIDOBRE B., LAMBERTIN A. & BARBERGER-GATEAU P. (2005).** *The Solinut study: analysis of the interaction between nutrition and loneliness in persons aged over 70 years. J Nutr Health Aging*; 9:261-269.
- FERRY M., ALIX E., BROCKER P., CONSTANS T., LESOURD B., MISCHLICH D., PFITZENMEYER P. & VELLAS B. (2007).** *Nutrition de la personne âgée. 3^e édition. Masson, Paris.*
- KLONOFF-COHEN H., BARRETT-CONNOR E.L. & EDELSTEIN S.L. (1992).** *Albumin levels as a predictor of mortality in the healthy elderly. J Clin Epidemiol.*; 45:207-12.
- PHILIPS P.A., ROLLS P.J., LEDHINGAN J.G.G. et al. (1984).** *Reduced thirst after water deprivation in healthy elderly men. N Engl J Med.* 311:753-9.
- MARTIN A. et al. (2001).** *Apports Nutritionnels Conseillés pour la population française 3^e édition. Tec & Doc. Lavoisier.*
- ROBERTS S.B., FUSS P. & HOYMAN M.B. (1994).** *Control of food intake in older men. JAMA*; 272: 1601-1606.
- ROUSSEL A.M., ANDRIOLLO-SANCHEZ M., FERRY M., BRYDEN N.A. & ANDERSON R.A. (2007).** *Food chromium content, dietary chromium intake and related biological variables in French free-living elderly. Br J Nutr.* 2:326-31.
- ROWE J.W. & KAHN, R.L. (1987).** « Human aging : Usual and successful ». *Science*, 237: 143-149.
- SULLIVAN D.H., PATCH G.A., WALLS R.C. & LIPSCHITZ D.A. (1990).** *Impact of nutrition status on morbidity and mortality in a select population of geriatric rehabilitation patients. Am J Clin Nutr*; 51:749-58.
- WELLMAN N.S. (2007).** *Prevention, prevention, prevention: nutrition for successful aging. J Am Diet Assoc* ; 5:741-3.
- WELLMAN N.S., KAMP B., KIRK-SANCHEZ N.J. & JOHNSON P.M. (2007).** *Eat better & move more: a community-based program designed to improve diets and increase physical activity among older Americans Am J Public Health.*; 4:710-7.