

NUTRI-doc

Aliment et équilibre acido-basique : de la théorie à la réalité

L'existence d'un potentiel délétère, notamment au niveau du squelette, des aliments considérés comme acidogènes constitutifs des régimes dit « modernes » riches en protéines animales fait partie des idées véhiculées auprès du grand public par certains medias depuis quelque temps. Qu'en est-il en réalité ? D'après l'intervention du Dr Tanis Fenton.

Une théorie : l'indice PRAL

Un système de classification des aliments souvent cité utilise l'indice PRAL* déterminant le pouvoir potentiel acidifiant d'un aliment par l'estimation de l'apport lors de son catabolisme présumé en milliéquivalents des ions (+Cl, +PO₄, +SO₄, -Na, -K, -Ca, -Mg). Plus l'indice est élevé, plus l'aliment est considéré acidogène. Le Cl et le Na en quantité généralement équivalente s'éliminent de fait. Ainsi, les PO₄ et SO₄ considérés protonés sont représentatifs des acides excrétés qui sont partiellement compensés par le Ca et le Mg considérés comme hydroxylés et basiques. Cette méthode d'estimation apparaît imparfaite et purement théorique car elle ne tient pas compte de la physiologie de l'homme sain. En effet le pH sanguin est maintenu dans d'étroites limites par les systèmes tampons et ne varie heureusement pas, que l'alimentation soit « acidifiante » ou « alcalinisante ». En revanche, le pH urinaire varie en fonction de l'alimentation car le rein excrète les ions H⁺ générés au

cours du métabolisme des protéines, animales ou végétales, c'est son « travail ».

De l'hypothèse à l'évidence scientifique...

L'hypothèse « acide » repose sur l'idée reçue que l'acidification de l'organisme serait associée à un bilan calcique négatif, car il puiserait dans ses réserves de calcium (os) pour neutraliser « l'acidité », ce qui entraînerait une augmentation de la calciurie. Cependant, deux revues systématiques de la littérature ne valident pas ce concept. D'une part, la calciurie ne reflète pas le statut calcique de l'organisme. En effet, une méta-analyse d'essais d'intervention sélectionnés pour la qualité de leur méthodologie (randomisation des sujets inclus, étude du métabolisme calcique selon les recommandations...) montre qu'une consommation accrue de protéines s'accompagne à la fois d'une augmentation de l'excrétion nette d'acide, et d'une calciurie plus élevée. Or, il n'y a aucune relation directe entre les deux conséquences. L'augmentation de la calciurie est liée à l'augmentation de l'absorption intestinale du Ca induite par les protéines. D'autre part, les PO₄ n'ont pas un impact négatif sur le métabolisme calcique. C'est ce que démontre une autre méta-analyse regroupant 12 études de supplémentation, 30 interventions et 269 sujets en montrant une diminution significative de l'excrétion urinaire du calcium et l'absence d'un effet négatif sur la balance calcique en réponse aux suppléments de PO₄. Les

données scientifiques ne confirment donc pas l'allégation selon laquelle les aliments acidogènes altéreraient le bilan calcique, ni celle selon laquelle l'excrétion de phosphate est associée à une perte de calcium d'origine osseuse via l'augmentation de la calciurie.

... à la réalité épidémiologique

Autre argument avancé sur le potentiel délétère au niveau du squelette des aliments acidogènes constitutifs des régimes dit « modernes » riches en protéines : « *Les fractures ostéoporotiques sont plus fréquentes dans les pays où l'on consomme le plus de produits laitiers, de calcium et de protéines animales* ». En fait, les taux élevés de fractures observés dans les pays développés pourraient être dus à la moindre activité physique et à la sédentarité. Par exemple, les Chinois consomment moins de produits laitiers et de calcium que les populations occidentales. Pourtant, l'incidence des fractures chez les Chinois urbains est similaire à celle des Américains urbains. Aussi, les différences en termes d'incidence de fracture entre Chinois ruraux et Américains urbains pourraient être dues aux différences de niveau d'activité physique lié au mode de vie, celui en milieu urbain étant plus sédentaire.

* Potential Renal Acid Load

Symposium international CERIN – 12 mai 2011.
Intervention du Dr Tanis Fenton (université de Calgary, Canada) disponible sur le site Cerin.

Alimentation et cancer de la peau

Un peu plus de 1 000 Australiens ont été suivis entre 1992 et 2002 afin de rechercher d'éventuelles associations entre alimentation et cancer de la peau. De très faibles associations non significatives ont été retrouvées : positive avec les œufs et négative avec les pommes de terre.

Les auteurs ne peuvent démontrer de lien entre alimentation et cancer cutané et concluent à l'insuffisance d'éléments en faveur d'un rôle préventif de l'alimentation pour ce type de cancer.

Van der Pols JC, et al. Eur J Clin Nutr 2011 ; 65 : 39-46.

Pur jus et équilibre alimentaire

Les purs jus de fruits doivent-ils être considérés comme des boissons sucrées (mis en cause dans la prise de poids) ou comme des aliments favorables à l'équilibre alimentaire ?

L'analyse des données issues de l'étude NHANES montre que la consommation de purs jus est associée avec des apports énergétiques plus importants chez les plus de six ans. Mais chez ces consommateurs, la consommation de fruits entiers est également plus importante alors que celle de sucre ajouté est moindre et ce quel que soit l'âge. La consommation de purs jus est donc associée à une meilleure qualité de l'alimentation, ils ont leur place dans le cadre d'un équilibre alimentaire global.

O'Neill C, et al. Nutrition Journal 2011 ; 10:17.
Doi : 10.1186/1475-2891-10-17.

Produits laitiers et étude DESIR

L'étude DESIR (Données Épidémiologiques sur le Syndrome d'Insulino-Résistance) a analysé de manière prospective les caractéristiques et les déterminants, génétiques et/ou environnementaux, de l'apparition de ce syndrome. Plus de 5 000 volontaires consultant dans les centres de santé de la Sécurité sociale (région Centre-Ouest) ont été inclus en 1994-1995. L'étude a duré neuf ans avec des bilans tous les trois ans : biologique, clinique et sur le mode de vie (apports nutritionnels, tabac, activité physique...).

La consommation de produits laitiers hors fromage et la densité calcique de l'alimentation sont associées inversement à l'incidence des troubles glycémiques et du syndrome métabolique quelle que soit sa définition (NCEP ou IDF). La consommation de fromage est associée inversement à l'incidence du syndrome métabolique (NCEP) mais pas aux troubles glycémiques. Ces trois paramètres sont associés également négativement à la pression artérielle diastolique et aux triglycérides (moyenne au cours des neuf ans de suivi) et au gain de poids sur la même période. La consommation de fromage et la densité calcique sont négativement associées à l'insuline et aux augmentations de tour de taille et de triglycérides au cours du suivi. La plupart des effets observés persistent après ajustement sur l'IMC.

Ces résultats montrent les effets bénéfiques de la consommation de produits laitiers sur le syndrome métabolique et les troubles du métabolisme glucidique dans la population générale française. Des composants du lait pourraient avoir des effets spécifiques à l'origine de ces relations : calcium, vitamine D, peptides, acides gras, probiotiques.

Fumeron F, et al. Diabetes Care 2011 ; 34 : 813-7.

Formation du personnel infirmier à la nutrition

Afin de lutter contre la dénutrition en milieu hospitalier, le CLAN (Comité liaison alimentation nutrition) du CHU de Strasbourg a désigné et formé dès 2005 un infirmier volontaire en tant que « référent nutrition » (RN) par service. Son rôle est de s'assurer qu'il y ait un suivi nutritionnel des patients admis dans le service, de motiver les membres de l'équipe soignante pour réaliser cette prise en charge et de promouvoir les actions du CLAN. L'action du RN est axée sur dix critères : malnutrition, perte de poids, refus de s'alimenter, perte d'appétit, troubles de la déglutition, vomissements, troubles du comportement alimentaire, dysphagie, intolérances et type de régime. Elle est évaluée chaque année.

Après quatre ans, huit services sur dix ont mis en place un RN. Sa présence a permis d'améliorer la mesure de la taille (+ 18,3 %), le calcul de l'IMC (+ 23,1 %) et celui de l'Index de risque nutritionnel (+ 15,6 %) et a augmenté les recours à un nutritionniste (+ 19,8 %), l'utilisation de fiche d'alimentation (+ 31,4 %), l'évaluation des goûts et dégoûts du patient (+ 19,1 %) et de son autonomie pour s'alimenter (+ 18,5 %).

Parmi les critères utilisés, malnutrition, dysphagie et troubles du comportement alimentaire et surtout perte de poids font fonction d'alarme et facilitent le recueil par les infirmiers des données des paramètres nutritionnels. L'amélioration de ces pratiques cliniques devrait permettre de mieux repérer les patients dénutris et améliorer leur prise en charge.

Pradignac A, et al. The European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism 2011 ; 6 : e53-8.

Os et chirurgie bariatrique

Aux États-Unis, face à la difficulté de trouver une prise en charge appropriée, de plus en plus d'adolescents obèses ont recours à la chirurgie bariatrique. Quelles sont les conséquences pour la masse osseuse de ces interventions et de la perte de poids ?

Chez les 61 adolescents opérés inclus dans l'analyse, la densité osseuse (DMO) a été mesurée, si possible avant l'opération, puis tous les trois mois pendant deux ans. Le poids, le contenu minéral osseux (CMO) total et la DMO diminuent significativement après la chirurgie. La perte de poids est plus importante pendant la première année puis se stabilise. La diminution du CMO est estimée respectivement à 5,2 et 7,4 %, un et deux ans après l'intervention. Cette diminution du CMO est associée pour 14 % à la perte pondérale pendant la première année. Bien que le Z-score de DMO passe de 1,5 avant intervention à respectivement 0,8 et 0,1, un et deux ans après, il reste supérieur à la moyenne pour l'âge deux ans après l'intervention. Il est important de savoir si la perte osseuse perdure au-delà ou se stabilise afin d'évaluer le risque futur de fracture pour ces patients. Quoi qu'il en soit, la chirurgie bariatrique chez les adolescents est associée avec une perte osseuse significative, et ses conséquences cliniques doivent être mieux comprises.

Kaulfers AM, et al. *Pediatrics* 2011 ; 127 : e956-61.

Petit déjeuner des adolescents

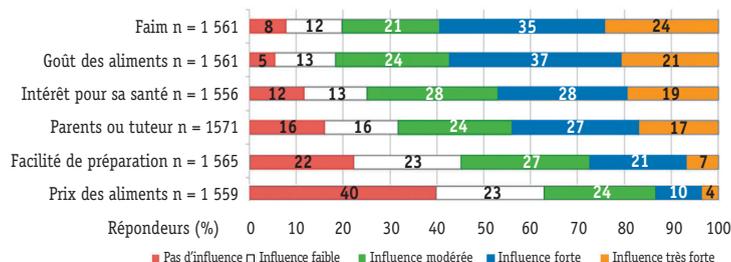
La prise régulière d'un petit déjeuner (PD) témoigne généralement d'un mode de vie sain. L'étude HELENA a cherché à identifier les facteurs influençant cette prise alimentaire et sa composition en interrogeant plus de 3 000 adolescents de dix villes européennes pendant l'année scolaire 2006-2007. Parmi les adolescents 54 % déclarent prendre régulièrement un PD (dont un peu plus de garçons). Ce sont les garçons issus de familles « traditionnelles » (par rapport aux familles monoparentales ou recomposées), ceux dont les parents encouragent à manger sain, les filles issues de familles aisées et celles dont les mères ont fait des études supérieures qui prennent le plus régulièrement un PD.

Concernant la composition du PD, la faim, le goût, l'intérêt pour sa santé et l'influence des parents sont les facteurs les plus déterminants. Pour 44 à 59 % des adolescents interrogés, leur influence est forte ou très forte (figure).

Entre le Nord et le Sud de l'Europe, aucune différence n'est relevée concernant la prise de PD. En revanche, les influences quant au choix des aliments diffèrent : au Sud, les adolescents disent être plus influencés par leurs parents, l'école et les amis, l'aspect santé alors qu'au Nord et au Centre de l'Europe, c'est plus la faim, la facilité de préparation et la disponibilité des aliments qui sont déterminants.

Hallstrom L, et al. *Appetite* 2011 ; 56 : 649-57.

Composition du petit déjeuner : influence des facteurs (%)



AGPI et dépression

Les données issues de l'étude portant sur près de 55 000 infirmières américaines suivies entre 1996 et 2006 ont permis d'étudier, entre autres, les liens entre acides gras polyinsaturés et le risque de dépression. Les acides gras oméga 3 à longue chaîne contenus dans les poissons (EPA et DHA) n'ont pas de rôle protecteur vis-à-vis de la dépression. De plus, la mise en évidence du rôle protecteur éventuel d'un apport élevé en acide alpha-linolénique par rapport à l'acide linoléique demande de plus amples investigations.

Lucas M, et al. *Am J Clin Nutr* 2011. Doi : 10.3945/ajcn.111.011817.

INFOS CONGRÈS

- *Mesure et réforme des pratiques alimentaires, Paris, 13-14 octobre, https://colloque.inra.fr/normes_alimentaires*
- *Symposium CICBAA, Toulouse, 13-14 octobre, www.cicbaa.org*
- *Symposium sur les troubles du comportement alimentaire, Dijon, 20 octobre, www.anorexie-et-boulimie.fr*
- *Journées francophones de nutrition, Reims, 7-9 décembre, www.lesjfn.fr*

Étude Nutrinet Santé

La finalité de cette étude, lancée en mai 2009, est de mieux comprendre les relations entre la nutrition et la santé, et de connaître les déterminants des comportements alimentaires. Ce programme de recherche est coordonné par l'Unité de recherche en épidémiologie nutritionnelle (U557 Inserm/Inra/Cnam/Université Paris 13), dirigée par le Pr Serge Hercberg. Celui-ci s'est fixé comme objectif de recruter 500 000 internautes (> 18 ans) pour en suivre 300 000 pendant au moins cinq ans, les « nutrinautes » acceptant de répondre chaque année à trois questionnaires sur leur alimentation, leur activité physique, leurs poids et taille, leur état de santé et sur divers déterminants des comportements alimentaires. Encouragez votre entourage et vos patients à s'inscrire sur www.etude-nutrinet-sante.fr

Les premiers résultats montrent que 61 % des nutrinautes grignotent, occasionnellement (26 %) ou régulièrement (35 %). Ce pourcentage est plus élevé chez les femmes, les plus jeunes, les plus diplômés, les habitants du Nord et de l'Est de la France. L'apport énergétique représente 273 kcal chez les occasionnels et 484 kcal chez les réguliers, l'apport total est plus élevé chez les grignoteurs et essentiellement lié à l'augmentation des glucides simples.

Résultats complets sur le site [Nutrinet](http://www.nutrinet.fr).

Alimentation et cancer

Alors que des livres à succès sur l'alimentation anti-cancer font parler leurs auteurs qui prodiguent des conseils parfois contradictoires, l'Anses publie un rapport d'expertise collective qui met les pendules à l'heure. Les experts ont travaillé quatre ans sur les études disponibles afin d'examiner les niveaux de preuve établis sur les facteurs nutritionnels en prévention des cancers. Aucun aliment ou nutriment n'est anti-cancer en soi, les cancers sont des maladies complexes faisant intervenir de nombreux facteurs interagissant entre eux (génétique, comportement, environnement). L'Anses formule quelques recommandations comme d'éviter l'excès de poids ou de consommation d'alcool. Quant au curcuma ou au thé, très en vogue, des effets n'ont été obser-

vés que chez l'animal ou sur des cellules isolées. Le rapport est accompagné d'un questionnaire-réponses qui facilite la lecture.

www.anses.fr

Guide des ateliers-cuisine des banques alimentaires

Face au grand succès que rencontrent les ateliers-cuisine avec les 39 cuisinettes mobiles mises à disposition du réseau et pour aider les associations partenaires à développer des ateliers-cuisine, les banques alimentaires viennent de lancer le Guide des ateliers-cuisine. Ceux-ci sont organisés pour développer des compétences et redonner confiance en soi, les participants redécouvrent les plaisirs simples d'un repas cuisiné et partagé.

www.banquealimentaire.org/documents/guide-des-ateliers-cuisine-001207

Régimes amaigrissants

Après le rapport (cf. NUTRI-doc n°88), l'Anses a publié un avis sur les risques liés à la pratique de régimes amaigrissants. Ce travail d'évaluation sur les risques a permis de mettre en évidence les conséquences délétères possibles d'ordre biologique, comportemental et psychologique. La recherche de perte de poids n'est pas anodine et doit être accompagnée par un professionnel médical spécialisé. En annexe, un tableau récapitule les apports nutritionnels des différents régimes expertisés.

<http://www.anses.fr/Documents/NUT2009sa0099.pdf>

Éducation thérapeutique

La Drees a publié les derniers résultats sur les opinions et les pratiques des médecins généralistes sur l'éducation thérapeutique (ETP) et l'HAD. Neuf médecins sur dix sont favorables à la mise en place d'un programme d'ETP pour des patients atteints de maladies chroniques (diabète, MCV, obésité). Ils sont prêts à se former à condition de bénéficier d'une rémunération adaptée. La majorité est favorable à la délégation vers des professionnels non médicaux formés.

<http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/er753.pdf>

SÉLECTIONNÉS POUR VOUS

Les troubles de la déglutition du sujet âgé : la prise en charge diététique

Soriano G. *Information Diététique* 2011 ; (1) : 22-7.

Une altération du processus de déglutition est fréquemment observée chez les personnes âgées. Elle peut générer une diminution de la capacité à s'alimenter, avec un risque élevé de dénutrition et de complications pulmonaires liées aux inhalations chroniques.

Les boissons rafraîchissantes sans alcool : définition, composition et place dans les apports nutritionnels

Meunier C. *Cah Nutr Diet* 2011; 46(1suppl1) : S5-12.

Cet article fait le point sur la composition des boissons rafraîchissantes, leurs ingrédients et leur contribution aux apports nutritionnels.

Micronutrition : commencer déjà par améliorer son alimentation

Lecerf JM. *Réalités Nutrition Diabétologie* 2011 ; (32) : 32-5.

La micronutrition n'est jamais indiquée en première intention. Toute prise en charge nutritionnelle doit débuter par une consultation diététique poussée permettant de connaître les habitudes alimentaires du patient et aboutissant à des

conseils alimentaires personnalisés permettant d'améliorer les aspects quantitatifs et/ou qualitatifs de l'alimentation.

La fonction toxicologique du tissu adipeux

Barouki R, et al. *Réalités Nutrition Diabétologie* 2011 ; (32) : 19-24.

Des travaux récents indiquent que le tissu adipeux peut aussi jouer un rôle dans la régulation de la toxicité de certains polluants organiques : il capterait certains polluants lipophiles, protégeant ainsi des tissus et organes plus sensibles. Cependant, à long terme, cela conduirait à une relibération lente et progressive conduisant à une exposition interne, chronique et à bas bruit de l'organisme à ces polluants.

Revue bimestrielle éditée par le CERIN

(Centre de Recherche et d'Information Nutritionnelles).

Rédacteur en chef : Brigitte Coudray - Coordination et rédaction : Chantal Lalau Keraly

Rédaction : Christine Lacroix - Maquette : Marc Trenson, Kasia Gluc

ISSN 1166-1828

CERIN - 42, rue de Chateaudun - 75314 Paris Cedex 09

Fax : 01 42 80 64 13 - E-mail : nutrition-fr@cerin.org

www.cerin.org