

Une ossature saine pour la femme

Ulrike Gonder, diplômée en écotrophologie, Ernährung und Gesundheit kontrovers

Garder le plus longtemps possible une ossature saine est naturellement notre souci à tous. Les femmes ont cependant encore plus de raisons de cultiver un mode de vie favorable à leur ossature: les changements hormonaux survenant à la ménopause peuvent entraîner une énorme fonte osseuse. C'est aussi pourquoi les femmes sont plus exposées à l'ostéoporose que les hommes.



Une ossature saine a besoin de calcium.

Les mesures les plus importantes en faveur de la santé des os sont une alimentation saine et suffisamment de mouvement, si possible en plein air. Éviter de fréquentes cures d'amaigrissement, la cigarette et l'alcool en grandes quantités profite également à l'ossature et abaisse le risque d'atteinte d'ostéoporose.

Calcium et vitamine D

recommandée de 1000 mg de calcium (pour adultes) peut être apportée par une alimentation équilibrée, avec des produits laitiers et du fromage complétés de légumes verts, de graines et de noix. À noter que ces recommandations comportent une marge de sécurité, si bien qu'un apport un peu plus faible n'équivaut pas encore à un déficit.

Tout le monde sait que le lait et les produits laitiers contiennent beaucoup de calcium et sont pour cela bons pour les os. La dose journalière

Cependant, le calcium ne fait pas à lui seul un squelette sain. Un approvisionnement suffisant en protéines, en minéraux (potassium et magnésium), en vitamines D et K est important. L'organisme a besoin de tous ces nutriments pour la croissance et la santé de l'ossature. La vitamine D, sans laquelle le calcium alimentaire ne peut pas être résorbé, joue à cet égard un rôle très important. Mis à part l'huile de foie de morue et les poissons gras comme le hareng, le maquereau et le saumon, peu d'aliments contiennent de cette vitamine. Mais cela n'a pas grande importance si l'on s'expose chaque jour au soleil. En effet, sous l'action du rayonnement UVB, l'organisme produit lui-même sa vitamine D dans la peau.



Teneur en calcium de divers aliments

(en milligrammes par 100 grammes d'aliment, chiffres arrondis)

Lait, yogourt	120
Babeurre	110
Séré	80-100
Romadur, camembert, gorgonzola	500-600
Edamer, gouda, mozzarella	700-900
Emmentaler	1.000
Haricots secs	100
Chou vert	200
Noix	200
Sardines à l'huile	300
Sésame	800
Eaux minérales calciques	env. 500-800 milligrammes par litre

À partir de 150 milligrammes par litre, l'étiquette de la bouteille peut signaler une teneur élevée en calcium.

Les recommandations DACH pour adultes (à partir de 19 ans) sont de 1000 mg de calcium par jour.

Vitamine K

Après être passé dans le sang, le calcium doit être intégré dans la matrice de l'os – et surtout pas dans les parois des vaisseaux sanguins, où il pourrait entraîner de l'artériosclérose. Pour cela, nous avons besoin de vitamine K liposoluble. Elle se présente sous forme de vitamine K1 (phylloquinone, très répandue dans les plantes) ou de vitamine K2 (diverses ménaquinones, pour la plupart d'origine bactérienne, et donc présentes dans les aliments fermentés comme la choucroute, le yogourt, le fromage ainsi que dans le foie). Les vitamines K sont des transporteurs des groupes carboxyles et influencent ainsi la fonction d'importantes protéines. L'activation de plusieurs facteurs de coagulation est la fonction la mieux étudiée de la vitamine K1. La vitamine K2 est responsable de fonctions extra-hépatiques, notamment de l'activation de l'ostéocalcine, une protéine commandant l'intégration du calcium dans la matrice de l'os (protéine matricielle).

Les vitamines K accrochent à l'ostéocalcine un groupe carboxyle, car pour intégrer correctement le calcium dans les os, cette protéine doit être à l'état carboxylé. Un manque de vitamine K fait que l'ostéocalcine reste sous-carboxylée, ce qui bloque l'ostéosynthèse. Une étude d'intervention d'une année a été menée sur des femmes ménopausées qui consommaient un produit laitier enrichi soit avec du calcium et de la vitamine D, soit avec ces deux compléments et, en plus, de la vitamine K1 ou de la vitamine K2. Dans les deux groupes à complémentation avec de la vitamine K, on a constaté une plus grande quantité d'ostéocalcine fonctionnelle et moins de marqueurs de l'ostéolyse (désoxypyridinolines dans l'urine). Cela montre que l'apport de vitamine K en plus de la vitamine D et du calcium peut être un avantage pour les os, même si l'on ne sait pas encore clairement si cela se traduit par un risque moindre de fractures. Les études épidémiologiques laissent cependant supposer que pour la protection de l'ossature (et des vaisseaux sanguins), il faudrait veiller à un approvisionnement suffisant en vitamines K, contenues dans les aliments végétaux et les produits laitiers fermentés (yogourt ou fromage).

Teneur en vitamine D de divers aliments

(en microgrammes par 100 grammes d'aliments, chiffres arrondis)

Crème	1,1
Beurre	1,2
Fromage	0,2-1,2
Foie bovin	1,7
Champignons de Paris, morilles, chanterelles, bolets	1,9-3,1
Sébaste	2,3
Œufs	2,9
Maquereau	4
Thon	4,5
Saumon	16
Hareng	8-27

Les recommandations DACH pour les adultes (dès 19 ans) préconisent 20 µg (800 UI) de vitamine D par jour si la vitamine D synthétisée dans la peau est insuffisante (exposition au soleil).

Protection basique des os

De par sa teneur en minéraux, le squelette est également un réservoir non négligeable de principes alcalinisants (ou basifiants) permettant à l'organisme de neutraliser le surplus d'acidité. Parmi les principaux acidifiants présents dans l'alimentation, il faut compter les aliments riches en protéines comme la viande et le poisson, les aliments riches en glucides comme les céréales, et enfin les phosphates, que l'on trouve par exemple dans les boissons colatées.

On a pu montrer qu'un excédent chronique d'acidité dans le corps, même s'il est minime, peut favoriser la fonte osseuse. Un milieu acide inhibe en effet l'activité des cellules qui produisent de l'os (ostéoblastes), alors qu'il active les cellules qui résorbent l'os (ostéoclastes). Au cours de sa résorption, l'os libère les minéraux alcalinisants nécessaires à la neutralisation du surplus d'acidité. Le taux d'acidité sanguin reste ainsi constant, mais les os perdent de leur substance avec les années. Les légumes, les salades et les fruits sont riches en minéraux alcalinisants. Il n'est pas surprenant, dès lors, que dans de nombreuses études, les aliments d'origine végétale aient révélé un effet protecteur contre l'ostéoporose.

Un constat qu'approuvent les chercheurs sur l'évolution travaillant à l'Université de Californie: selon leurs calculs, l'alimentation de nos ancêtres a été fortement basique pendant des milliers de générations. Et ce même si elle comprenait beaucoup de protéines animales. La compensation basique était assurée surtout par la teneur élevée en potassium et en magnésium des aliments végétaux. Tel n'est pas le cas du régime alimentaire moyen dans les pays occidentaux: avec sa teneur élevée en viande, en céréales et en sodas, il induit une légère mais constante suracidification. Le problème s'aggrave avec l'âge, lorsque l'organisme perd peu à peu son pouvoir de compensation lui permettant de maintenir l'équilibre acide-base. En revanche, une alimentation fortement basique protège les os. Elle ralentit aussi la fonte musculaire liée à l'âge et améliore le bilan protéique.

Le problème des protéines

On sait depuis presque 80 ans qu'un apport abondant de protéines fait augmenter l'excrétion de calcium dans l'urine. C'est pourquoi les protéines ont longtemps été considérées comme néfastes à l'ossature. Entre-temps, toutefois, on a découvert qu'un apport élevé de protéines n'a de répercussions négatives sur le bilan calcique que si, parallèlement, l'approvisionnement en calcium est trop faible. Par ailleurs, un nombre croissant de données fournies par la recherche montrent qu'une alimentation pauvre en protéines nuit également à l'ossature, les femmes âgées qui mangent peu de produits laitiers et de viande étant apparemment particulièrement vulnérables.

L'étude américaine de Framingham le confirme: au cours de quatre ans, les seniors qui perdaient le moins de leur capital osseux étaient ceux qui consommaient le plus de protéines. Les principales sources de protéines étaient les aliments d'origine animale comme les produits laitiers, le poisson et la viande. Ceux-ci sont connus pour être acidifiants, mais ce qui compte apparemment, c'est ce qu'on mange pour les accompagner. En effet, dans l'étude de Framingham aussi, une grande consommation de fruits et de légumes était associée à une ossature plus saine.

Le lait et les produits laitiers, grands pourvoyeurs de substances ostéoprotectrices

L'importance éminente du lait et des produits laitiers pour l'approvisionnement en calcium est connue depuis longtemps. Ils apportent aussi à l'organisme des protéines nobles et contribuent à l'approvisionnement en magnésium et en potassium. Les produits à base de lait entier et les variantes fermentées sont par ailleurs des pourvoyeurs de vitamines D et K2, surtout lorsque les vaches sont détenues au pâturage comme c'est le cas en Suisse.

Une étude incluant environ 1500 femmes âgées de 70 à 85 ans a révélé que celles qui ingéraient chaque jour plus de 2,2 portions de produits laitiers présentaient plus de masse sans graisse et plus de muscle, avaient plus de force dans les mains, étaient plus agiles et tombaient moins souvent. La masse musculaire aussi aide en effet les femmes à garder une ossature saine et à prévenir les chutes.

Parenthèse: femmes, hormones, poids et ostéoporose

L'œstrogène, l'hormone sexuelle produite dans les ovaires, est indispensable pour une ossature saine. Dès que les ovaires cessent d'en produire, soit à la ménopause, les processus de dégradation de l'os s'accroissent brutalement. Les femmes aux formes pleines sont alors mieux protégées de l'ostéoporose que les femmes très minces, car les cellules adipeuses sont également en mesure de synthétiser des œstrogènes et protègent ainsi l'ossature.

Les femmes et les jeunes filles obsédées par leur poids, et qui n'ingèrent donc pas assez de calories, de sels minéraux et de protéines, posent un vrai problème aux spécialistes de l'ostéoporose. En cas d'apport insuffisant de protéines, l'organisme produit trop peu de facteurs de croissance (IGF1). En outre, un sous-approvisionnement en énergie et en protéines ainsi que la perte pondérale perturbent la régulation hormonale de l'ostéosynthèse. Chez les



Suisse. Naturellement.



www.swissmilk.ch

toutes jeunes filles, cela empêche l'organisme d'atteindre des valeurs optimales à l'atteinte du pic de masse osseuse.

Les sports d'endurance posent également de grands problèmes: si une certaine dose d'effort physique est nécessaire pour la stabilité du squelette, de fortes sollicitations peuvent entraîner une fonte de masse osseuse, en particulier lorsqu'elles sont associées à un régime. La «triade des athlètes féminines» est bien connue. Il s'agit d'une combinaison de désordres alimentaires, hormonaux et donc menstruels, associés à une ostéoporose précoce.

L'exemple de l'ostéoporose montre de manière impressionnante que le corps doit trouver perpétuellement des compromis: trop de graisse est tout aussi mauvais que pas assez, et faire trop ou trop peu de sport est néfaste. Un taux suffisant d'œstrogènes protège de l'ostéoporose, trop d'œstrogènes font par contre augmenter le risque de cancer du sein. Apparemment, notre santé relève moins de l'extrême que de l'équilibre et de la modération. Pour la ligne, dans le sport et dans l'alimentation, il faut un peu de tout, mais rien de trop.

Bibliographie

- Beulens, JW et al.: The role of menaquinones (vitamin K2) in human health. *British Journal of Nutrition* 2013;110:1357-1368
- Bischoff-Ferrari, HA et al.: Milk intake and risk of hip fracture in men and women: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Journal of Bone Mineral Research* 2011;26:833-839
- Bolland, MJ et al.: Calcium supplements with or without vitamin D and risk of cardiovascular events: reanalysis of the Women's Health Initiative limited access dataset and meta-analysis. *British Medical Journal* 2011;342:d2040
- House, S et al.: Female athlete triad fort he primary care pediatrician. *Current Opinion in Pediatrics* 2013;25:755-761
- Jesudason, D et al.: Comparison of 2 weight-loss diets of different protein content on bone health: a randomized trial. *American Journal of Clinical Nutrition* 2013;98:1343-1352
- Kanellakis, S et al.: Changes in parameters of bone metabolism in postmenopausal women following a 12-month intervention period using dairy products enriched with calcium, vitamin D, and phyllochinone (vitamin K1) oder menaquinone-7 (vitamin K2): the Postmenopausal Health Study II. *Calcified Tissue International* 2012;90:251-262
- Radavelli-Bagatini, S et al.: Association of dairy intake with body composition and physical function in older community-dwelling women. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2013;113:1669-1674
- Reid, IR: Osteoporosis treatment: focus on safety. *European Journal of Internal Medicine* 2013;24:691-697
- Sahni, S et al.: Protective association of milk intake on the risk of hip fracture: results from the Framingham Original Cohort. *Journal of Bone Mineral Research* 2014;29:1756-1762
- Sebastian, A et al.: The acid-base effects of the contemporary western diet: an evolutionary perspective. in: Alpern, RJ, Hebert, SC (Hrsg.): *The Kidney: Physiology and Pathophysiology*. Elsevier Amsterdam, 2007:1621-1644
- Walther, B et al.: Menaquinones, bacteria, and the food supply: The relevance of dairy and fermented food products to vitamin K requirements. *Advances in Nutrition* 2013;4:463-473
- Source pour les teneurs en nutriments: Heepe & Wiegand, *Lexikon Diätetische Indikationen*



Suisse. Naturellement.



www.swissmilk.ch

Auteure

Ulrike Gonder, diplômée en écotropologie
Ernährung und Gesundheit kontrovers, Taunusblick 21, D-65510 Hünstetten
Téléphone 0049 6126 95 17 95, mail@ugonder.de

Newsletter pour les professionnels de la nutrition, janvier/février 2015



Suisse. Naturellement.

www.swissmilk.ch