

## Quel est le rôle du calcium et de la vitamine D des produits laitiers pour la santé des os?

De nouvelles études menées parmi la population insistent sur l'importance du lait et des produits laitiers pour la santé osseuse, surtout lorsqu'ils sont associés à un exercice musculaire régulier en plein air.\*

Consommer beaucoup de lait et de produits laitiers pour avoir une ossature saine: cette recommandation depuis longtemps incontestée et reprise dans les manuels d'enseignement est maintenant mise en doute par un nombre croissant d'institutions, et des thèses dénonçant



ces aliments comme des «voleurs de calcium» et un «risque pour les os» ont fait leur apparition<sup>1</sup>. Propagé surtout par les milieux végans, ce point de vue se fonde sur l'idée que les protéines animales acidifient le corps, mobilisant ainsi le calcium osseux. Une autre thèse est que la teneur élevée en phosphore du lait – surtout du fromage – ainsi que le rapport «défavorable» du phosphore au calcium dans le lait, empêchent l'absorption correcte du

calcium dans l'intestin – effet qui serait encore accentué par l'adjonction courante aux produits laitiers de phosphates stabilisateurs et épaississants. Enfin, la consommation de lait stimulerait la synthèse de parathormone et par là la perte de calcium osseux.

### Des faits pour combattre les idées reçues

Ces thèses circulant principalement sur les forums internet ne tiennent pas compte du nombre croissant de données scientifiques issues d'études expérimentales et épidémiologiques. Il est en effet clairement prouvé qu'une alimentation riche en protéines n'entraîne pas de bilan calcique négatif, même si elle fait augmenter l'excrétion rénale de calcium, et qu'au contraire, une alimentation riche en protéines est bonne pour les os (1). Il y a plusieurs raisons à cela: premièrement, les acides aminés sont essentiels pour la synthèse des protéines intracellulaires et extracellulaires de l'os, et donc pour l'ossification. Deuxièmement, les peptides fonctionnels (l'ostéocalcine, notamment) régulent la formation et la minéralisation du tissu ostéoïde. Et enfin, les protéines alimentaires stimulent la synthèse dans le foie du facteur de croissance IGF-1 (Insulin-like growth factor 1), qui active les ostéoblastes. L'IGF-1 stimule également l'hydroxylation du calcidiol aboutissant à la formation du 1,25-dihydroxycholecalciférol (calcitriol, hormone D), un métabolite actif de la vitamine D, favorisant ainsi l'absorption

<sup>1</sup> Exemple : Zentrum für Gesundheit, «Der Mythos Milch», <https://www.zentrum-der-gesundheit.de/milch-ungesund-ia.html>



intestinale du calcium et du phosphore, «substances nourricières de l'os», et augmentant en outre leur réabsorption rénale (1). Il s'agit d'utiliser ces effets favorables sur la santé osseuse quand on est jeune pour atteindre à la trentaine un pic de la masse osseuse maximal et pouvoir puiser plus tard dans ce capital osseux.

Une revue systématique actuelle de 11 études d'intervention randomisées et contrôlées a encore confirmé récemment que la consommation accrue de lait et de produits laitiers pendant la jeunesse est bénéfique à la structure de l'ossature et qu'elle stimule la croissance osseuse (2).

## Document de consensus européen

Une commission d'experts a récemment publié un document de consensus donnant une appréciation critique des données scientifiques actuelles, et dont la quintessence se révèle au travers des phrases clés suivantes:

*«Il s'avère que les produits laitiers, et entre autres ceux qui sont enrichis en calcium et en vitamine D, sont associés de manière cohérente à une baisse du taux de la parathormone, une augmentation de celui de l'IGF-1 et une diminution de celui des marqueurs de la résorption osseuse... La combinaison des protéines et du calcium dans les produits laitiers a des effets favorables sur les hormones calciotropes, les marqueurs du remodelage osseux et la densité minérale osseuse. Pour pouvoir développer ces effets favorables, la consommation de protéines doit s'accompagner d'un approvisionnement suffisant en calcium.» (3)*

## Influence de la vitamine D

On sait depuis longtemps que l'efficacité de l'assimilation du calcium et la santé osseuse dépendent d'un bon approvisionnement en vitamine D. De nombreuses études ont en effet prouvé un lien direct entre la qualité de l'approvisionnement en vitamine D et la densité osseuse, et par là le risque de fractures. L'approvisionnement en vitamine D est considéré comme bon quand le taux de calcitriol (1,25 OHD ou hormone-vitamine D) atteint au moins 50 nmol/l.

Des scientifiques de l'Université de Harvard ont publié récemment une nouvelle analyse de la *Boston Puerto Rican Osteoporosis Study* (4). Celle-ci avait étudié le lien entre, d'une part, la consommation de lait et de produits laitiers, et d'autre part, le statut de la vitamine D avec la densité minérale osseuse. À cet effet, les données nutritionnelles de 904 participants avaient été analysées moyennant une différenciation précise des produits laitiers: consommation totale, produits laitiers modifiés, lait frais, yogourt, fromage, crème et desserts lactés. La densité minérale osseuse avait été mesurée par DEXA (absorptiométrie à rayons X en double énergie). Le résultat de l'étude avait montré que chez les participants bien approvisionnés en vitamine D, la densité minérale osseuse augmentait en même temps que la consommation de lait et de produits laitiers. Par contre, en cas de sous-approvisionnement en vitamine D, il n'y avait pas de lien entre la consommation de lait et de produits laitiers et la densité minérale osseuse.

## L'activité physique, un must

L'activité physique est primordiale, aussi bien dans le cadre de la prévention que pour le traitement de l'ostéoporose. L'entraînement physique développe la force musculaire et la coordination, faisant ainsi diminuer le risque de chutes. Par ailleurs, il favorise l'augmentation de la masse osseuse et la solidité des os.

Au *Department of Exercise Physiology, Faculty of Sport Sciences* de l'Université de Guilan (à Rasht, en Iran), des scientifiques ont récemment étudié l'effet de la consommation de lait combinée au sport sur 40 patientes atteintes d'ostéoporose âgées de 30 à 45 ans (5). Ils ont constitué à cet effet quatre groupes de 10 probantes chacun: un groupe avec entraînement d'endurance et de musculation plus consommation de lait (groupe MT), un groupe avec entraînement d'endurance et de musculation seulement (groupe T), un groupe avec consommation de lait augmentée (groupe M) et un groupe témoin (groupe K) sans intervention spécifique. Le programme d'entraînement de 10 semaines se composait de trois unités de sport par semaine (courir à 55–75 % de la fréquence cardiaque maximale plus entraînement contre résistance de 4 groupes de muscles avec deux séries à 10 répétitions). L'intervention en ce qui concerne le lait se composait de 2 portions de 250 ml par jour. La densité minérale osseuse de la hanche et des vertèbres lombaires a été mesurée avant et après l'intervention par DEXA. Le statut de la vitamine D a été déterminé par dosage de la 25-hydroxy-vitamine D.

Résultats: le taux de vitamine D a augmenté significativement dans les trois groupes d'intervention - mais le plus fortement dans le groupe MT. La densité minérale osseuse de la hanche dans le groupe T a également augmenté de manière significative, mais encore plus fortement dans le groupe MT. Dans ces deux groupes, une augmentation notable de la densité minérale osseuse des vertèbres lombaires a aussi été constatée. Les scientifiques déduisent de cette étude que le traitement de l'ostéoporose est particulièrement efficace si l'augmentation de la consommation de lait s'accompagne d'un entraînement physique.

## Résumé

Le lait et les produits laitiers sont non seulement des sources de protéines de très grande valeur, mais ils contiennent en plus les nutriments si importants pour la santé osseuse que sont le calcium, le potassium, le phosphore et la vitamine D. Ils sont à considérer plus que jamais aujourd'hui comme des «aliments fonctionnels» bénéfiques à la santé de l'ossature.

## Bibliographie

1. Ströhle A, Hahn A.: Ernährung und Knochengesundheit – Was ist wissenschaftlich gesichert? *Med Monatsschr Pharm* 2016; 39(6): 236–244; quiz 245–236.
2. Kouvelioti R, Josse AR, Klentrou P. Effects of Dairy Consumption on Body Composition and Bone Properties, in: *Youth: A Systematic Review*. *Curr Dev Nutr* 2017; 1(8): e001214.
3. Rizzoli R, Biver E, Bonjour JP, et al.: Benefits and safety of dietary protein for bone health - an expert consensus paper endorsed by the European Society for Clinical and Economical Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis, and Musculoskeletal Diseases

and by the International Osteoporosis Foundation. Osteoporos Int 2018; 29(9): 1933–1948.

4. Mangano KM, Noel SE, Sahni S, Tucker KL: Higher Dairy Intakes Are Associated with Higher Bone Mineral Density among Adults with Sufficient Vitamin D Status: Results from the Boston Puerto Rican Osteoporosis Study. J Nutr 2019; 149(1): 139–148.
5. Arazi H, Samadpour M, Eghbali E.: The effects of concurrent training (aerobic-resistance) and milk consumption on some markers of bone mineral density in women with osteoporosis. BMC Womens Health 2018; 18(1): 202.

## Pour de plus amples informations

Producteurs Suisses de Lait PSL, Swissmilk  
Nutrition & cuisine / Centre de compétences «lait»  
Susann Wittenberg, BSc en écotrophologie  
Weststrasse 10, case postale, 3000 Berne 6  
Téléphone 031 359 57 57, factsandnews@swissmilk.ch

Newsletter pour les professionnel·les de la nutrition,  
avril 2019

