



### **APPORTS EN CALCIUM ET OSTÉOPOROSE**

Claude **RIBOT**

Centre de Ménopause et de Maladies Osseuses Métaboliques, Hôpital Paule de Viguière, Toulouse

Dans l'espèce humaine, plus de 99 % du calcium de l'organisme est stocké dans le squelette dont il assure, sous forme de cristal d'hydroxy-apatite, la solidité. Des apports alimentaires suffisants en calcium sont nécessaires au bon développement et à la constitution du tissu osseux, soumis par ailleurs à l'influence de facteurs génétiques, hormonaux et mécaniques. Ces données amènent implicitement à l'idée très répandue dans l'esprit du public comme dans celui de beaucoup de professionnels de santé, que l'augmentation des apports en calcium constituerait ainsi un moyen simple et efficace pour améliorer la solidité du tissu osseux et lutter contre l'ostéoporose. Et cela d'autant plus que la plupart des enquêtes nutritionnelles concluent que la consommation moyenne de calcium, quel que soit l'âge, est inférieure aux " apports nutritionnels conseillés ou recommandés " (ANC ou ANR). Ces éléments ont conduit tout naturellement depuis des années à la diffusion d'un message simple, facilement compréhensible dans la population générale et largement utilisé dans la lutte contre l'ostéoporose : Le calcium est bon pour la solidité du squelette. Mangez plus de calcium pour avoir des os plus solides et faire moins de fractures. En fait les données recueillies sur la relation entre apports en calcium et fractures ostéoporotiques apparaissent beaucoup moins probantes. Depuis le début des années 2000, des revues systématiques de la littérature scientifique, sur la base de méta-analyses de travaux répondant à des critères stricts de validité, se sont attachées à étudier l'impact de la supplémentation calcique, associée ou non à la vitamine D, sur la densité minérale osseuse et l'incidence des fractures ostéoporotiques. Toutes ces analyses convergent vers le fait que les données les plus convaincantes de l'efficacité d'une telle supplémentation concernent uniquement la population des sujets âgés et institutionnalisés. Ces résultats sont loin d'être négligeables puisque ce groupe de population, appelé à connaître une croissance rapide du fait de l'évolution démographique, représente la source principale des fractures ostéoporotiques les plus graves et les plus coûteuses. Dans toutes les autres situations (enfant, adolescent, femme ménopausée, sujets de plus de 50 ans, sujets âgés ambulatoires) l'impact réel d'une telle supplémentation reste faible sinon nul et en tout état de cause insuffisant pour avoir un intérêt significatif sur l'incidence des fractures ostéoporotiques. La prévention de la carence en vitamine D, par les doses classiques (400 à 800 UI/jour) ou celles plus récemment conseillées (1200 UI/jour) apparaît par contre plus efficace que la

supplémentation calcique isolée. Ces données ne remettent pas en cause l'utilité d'un apport en calcium et en vitamine D adéquats chez les patients recevant des médicaments anti-ostéoporotiques comme les bisphosphonates.

Les résultats convergents de ces méta-analyses, confirmés par ceux d'essais prospectifs randomisés récents, offrent bien sur sujet à discussion sur différents points tel le mode de supplémentation (produits laitiers ou comprimés), l'observance etc ... Néanmoins leurs conclusions, issues de la " médecine basée sur les preuves ", n'ont rien de très surprenant, même si elles bousculent des idées reçues et largement véhiculées sur l'importance accordée aux apports en calcium vis-à-vis de l'ostéoporose. En effet, plusieurs aspects méritent d'être pris en compte dans la compréhension de ces résultats :

- Tout d'abord, l'affirmation selon laquelle les apports alimentaires habituels en calcium seraient insuffisants, car souvent inférieurs aux ANC, est discutable. Il convient de rappeler que quel que soit le nutriment, les ANC pour une tranche d'âge sont toujours supérieurs (par définition de 2 écart-types) à la moyenne des besoins estimés, puisque ces ANC correspondent à un niveau d'apport permettant de couvrir les besoins d'au moins 95 % des sujets de même âge, quel que soit leur état de santé, leur corpulence etc... Le niveau des ANC n'est donc pas utilisable au plan individuel et la référence à leur valeur, pour justifier d'une augmentation de la ration alimentaire en calcium, est de toute évidence abusive. Et cela, d'autant plus que les études métaboliques les plus récentes, montrent que les besoins en calcium permettant un équilibre de la balance calcique sont inférieurs à ceux généralement estimés à partir des calculs théoriques. Ils se situeraient, chez l'adulte, à 9-10 mg/kg/jour soit 550-600 mg/j pour une femme de 60 kg c'est-à-dire près de 40 % de moins que les ANC pour cet âge, évalués entre 800 et 1000 mg/j.
- Par ailleurs, une augmentation des apports en calcium n'entraîne pas d'augmentation parallèle de la quantité de calcium absorbé par l'intestin et fixé sur le tissu osseux. L'absorption intestinale du calcium qui dans les conditions basales ne représente qu'environ 20 % de la quantité ingérée, résulte avant tout d'un processus actif, sous la dépendance d'une régulation hormonale dans laquelle la " vitamine D " joue un rôle essentiel. Cette régulation permet à l'organisme d'augmenter sa capacité d'absorption en fonction des besoins et notamment de l'augmenter en cas d'apport trop faible ou de besoins accrus (croissance, grossesse, allaitement). Ce mécanisme de régulation est pris en défaut en cas d'altération de la muqueuse intestinale, par exemple avec le vieillissement, ou en cas d'insuffisance en vitamine D. Dans les autres conditions, le fait d'augmenter des apports en calcium au-delà de la quantité nécessaire n'a que peu d'impact sur la quantité absorbée et fixée sur l'os. Enfin, il est important de souligner que l'ensemble de ces études ayant étudié la relation entre les effets de la supplémentation calcique et l'incidence des fractures ostéoporotiques ont été menées dans les pays à niveau de vie élevé (Europe, USA, Australie etc.) sur des populations peu exposées à des carences nutritionnelles, et ayant donc dans l'ensemble une ration calcique habituelle suffisante. Il n'en est pas de même pour les tranches d'âge les plus élevées et les plus fragiles du fait des co-morbidités comme les sujets institutionnalisés. Il est du reste intéressant de constater que dans cette population la plus exposée aux fractures ostéoporotiques, des moyens simples comme la prévention de la carence en vitamine D et des apports nutritionnels adéquats peuvent contribuer, associés aux autres mesures préventives, à faire diminuer de façon intéressante le risque de fracture.

En **conclusion** : dans le cadre de l'ostéoporose commune, les données actuelles les plus convaincantes de l'efficacité de la supplémentation calcique associée à la vitamine D sur l'incidence des fractures ostéoporotiques concernent uniquement les sujets âgés institutionnalisés.

mise à jour : 26 janvier 2008