



LA LETTRE *du docteur* THIERRY HERTOGHE

Président de l'Association mondiale de médecine anti-âge **N°48** NOVEMBRE • 2016

Le Dr Thierry Hertoghe, 59 ans, consacre sa vie à promouvoir une médecine centrée sur les besoins des patients et basée sur des preuves scientifiques. Il est le fondateur de la Hertoghe Medical School (www.hertoghemedicalschooleu), 7-9, av. Van Bever, 1180 Uccle-Bruxelles, en Belgique.

Avec un groupe de médecins à la pointe de la recherche, le Dr Hertoghe travaille non seulement pour éliminer les maladies, mais avant tout pour aider ses patients à atteindre une santé optimale, en retardant et même en essayant d'inverser partiellement le vieillissement. Le Dr Hertoghe partage ces informations avec les autres médecins en donnant des conférences médicales, en organisant des séminaires, à travers des livres, des articles, des enregistrements, des vidéos, ainsi qu'en passant à la radio et à la télévision.

La Lettre du docteur Thierry Hertoghe
Président de l'Association mondiale de médecine anti-âge
Santé Nature Innovation
Directeur de la publication :
Vincent Laarman
Rédaction : Dr Thierry Hertoghe
Conseil rédactionnel :
Jean-Marc Dupuis

SNI Editions SA
Adresse: Am Bach 3,
6072 Sachseln – Suisse
Registre journalier N° 4835 du
16 octobre 2013

CH-217.3.553.876-1
Capital : 100.000 CHF

Abonnements : pour toute question concernant votre abonnement, contactez-nous au +33 1 58 83 50 73 ou écrire à <http://www.santenatureinnovation.com/contact/>

ISSN 2296-6900

ADOPTÉZ LA BONNE STRATÉGIE POUR PRÉVENIR L'OSTÉOPOROSE et la vaincre naturellement

Attention, ça ne prévient pas ! Un matin comme les autres, on se baisse pour nouer ses lacets, mais le geste est interrompu par une soudaine douleur qui vous vrille le côté. Verdict : une côte cassée. Pour d'autres, il suffira d'un éternuement un peu violent. D'autres encore se retrouveront immobilisés à la suite d'une stupide chute, par terre, le col du fémur brisé. Le coupable ? L'ostéoporose, cette maladie dite « de la femme ménopausée ». Elle est le résultat du vieillissement des os, dû à des carences (hormonales, en minéraux, en exercice physique, etc.), et qui fragilise le squelette.

Mais on aurait tort de croire qu'elle est réservée aux femmes : elle touche également les hommes. Elle n'épargne pas non plus certaines personnes dans la force de l'âge (des cas particuliers, génétiquement prédisposés ou malades).

Mise en garde : les informations de cette lettre d'information sont publiées à titre purement informatif et ne peuvent être considérées comme des conseils médicaux personnalisés. Ceci n'est pas une ordonnance. Il existe des contre-indications possibles pour les produits cités. Aucun traitement ne devrait être entrepris en se basant uniquement sur le contenu de cette lettre, et il est fortement recommandé au lecteur de consulter des professionnels de santé dûment accrédités auprès des autorités sanitaires pour toute question relative à leur santé et leur bien-être. L'éditeur n'est pas un fournisseur de soins médicaux homologués. L'éditeur de cette lettre d'information s'interdit formellement d'entrer dans une relation de praticien de santé vis-à-vis de malades avec ses lecteurs.

Visitez notre site : <http://www.santenatureinnovation.com>

Elle survient sans crier gare

Là où l'ostéoporose est sournoise, c'est qu'en effet, au départ, elle est indolore : on ne peut pas vraiment compter sur un signe clinique osseux fiable (affinement, etc.) pour savoir si on est concerné ou non. Mais à terme, les complications peuvent être redoutables.

D'abord, vous vous rendrez compte que votre taille diminue – vous pourrez perdre ainsi plus de 3 cm ! Ce sera le résultat d'un tassement des vertèbres. Votre dos se voûtera, commencera à être douloureux, comme c'est souvent le cas quand les vertèbres se tassent. Pendant des semaines, et parfois des mois, la douleur se fera sentir, puis s'installera de façon permanente. À mesure que l'ostéoporose progressera, votre dos pourra tellement se voûter que vous ne serez plus en mesure de regarder droit devant vous et serez condamné à fixer le sol. Quel changement complet de perspective !

Pressentir la perte de masse osseuse et l'ostéoporose en examinant la peau et les muscles...

Très tôt, bien avant l'ostéoporose, qui marque un stade avancé, une perte de densité osseuse peut être soupçonnée à l'observation de signes physiques indirects touchant la peau et les muscles. En effet, ce sont les mêmes hormones qui déterminent la taille et la texture des os, des muscles et de la peau. Si la peau s'amincit et se fragilise, si les muscles deviennent mous, relâchés, et s'atrophient, il y a fort à parier qu'il en va de même pour les os.

Les percussions sur la qualité de la vie

Surtout, la fragilité de vos os vous exposera à des fractures intempestives extrêmement douloureuses et invalidantes, au poignet, à la hanche, aux côtes... À ce moment-là, il sera trop tard ; il faudra remplacer chirurgicalement le col du fémur, mettre une prothèse, l'os étant trop mal en point pour se réparer tout seul. Passé un certain âge, on peut ne pas se remettre complètement d'une fracture. La perte de mobilité, voire l'invalidité, qui s'ensuit peut être radicale et définitive.

J'en sais quelque chose ! Je me suis moi-même fracturé le bras, le radius très exactement, sur toute sa longueur, à la suite d'une malencontreuse chute. Et bien que je ne souffre pas d'ostéoporose (à ce que je sache), je suis souvent obligé d'enfiler une attelle lorsque je fais du sport, pour soulager la douleur persistante...

Alors, êtes-vous atteint ? Comment le savoir ? Vous comprenez bien qu'en la matière, il vaut mieux prévenir que guérir. L'ostéoporose est loin d'être une fatalité. Dans cette lettre, je voudrais combattre quelques idées reçues très largement répandues, et vous montrer qu'en soignant son hygiène de vie et en modifiant le contenu de son assiette, il est tout à fait possible de se garantir des os solides pour longtemps encore... et ce tout naturellement.

1. UNE DÉGRADATION SILENCIEUSE, MAIS POTENTIELLEMENT GRAVE

Ostéopénie et ostéoporose

Douze bonnes raisons de vous sentir concerné

Un tiers des personnes touchées par l'ostéoporose ne sont pas diagnostiquées ! Est-ce votre cas ? En l'absence de symptôme visible, vous êtes en droit de vous considérer comme étant « à risque » si :

- vous êtes une femme ;
- vous êtes ménopausée – et ce d'autant plus si vous l'avez été très tôt, avant 40 ans ;
- vous avez passé 50 ans ;
- vous avez des antécédents familiaux d'ostéoporose, ou si l'un de vos parents a subi une fracture du col du fémur ;
- vous êtes sédentaire et ne pratiquez pas d'activité physique ;
- vous fumez, vous buvez plus d'une tasse de café ou un verre de boisson sucrée par jour ;
- vous buvez plus de trois verres d'alcool par jour ;
- vous êtes maigre ou anorexique ;
- vous mangez très peu (apport en acides aminés et micronutriments insuffisant pour maintenir une bonne ossature) ;
- vous prenez des médicaments nocifs pour le squelette (corticoïdes non compensés par de la DHEA, par exemple) ;
- vous présentez des taux bas en vitamine D et en calcium ;
- vous avez tendance à vous sentir angoissé, craintif, hésitant (ces symptômes sont liés aux mêmes carences hormonales que l'ostéoporose).

Je conseille à mes patients de plus de 45 ans de subir un test appelé « **ostéodensitométrie** », à renouveler tous les deux ans. Cet examen permet de mesurer la densité minérale osseuse (DMO) et constitue un indicateur intéressant de risque de fracture.

Avant d'aller plus loin, une petite précision de vocabulaire s'impose. De quoi parle-t-on exactement ? L'**ostéoporose** est une forme grave de perte osseuse. Elle consiste en une réduction de la densité osseuse par rapport à la moyenne, et en une fragilisation de la structure des os suffisamment importante pour accroître de manière significative le risque de fractures, notamment au niveau du col du fémur, du poignet ou des côtes. Les fractures provoquées ou facilitées par le manque de densité osseuse sont appelées « **fractures pathologiques** ». Elles surviennent très facilement, parfois même de manière spontanée, sans raison apparente – chose impossible avec une densité osseuse suffisante.

On parle d'**ostéopénie** à propos des formes moins graves de perte osseuse. En cas d'ostéopénie, la réduction de la densité osseuse n'est pas encore assez grande pour accroître de manière significative le risque de fractures. L'ostéopénie est annonciatrice de l'ostéoporose si elle n'est pas corrigée à temps.

La diminution de la densité osseuse avec l'âge est progressive et normale... mais dangereuse.

Tâchons maintenant de comprendre comment l'os vieillit, pour ne pas se laisser emporter sur la pente glissante de la dégradation sans réagir.

Le squelette est renouvelé intégralement tous les sept ans

Il y a 206 os différents dans un corps humain. Tous peuvent être sujets à la perte osseuse. Contrairement à ce que son apparence laisse croire, l'os est un tissu vivant, qui se régénère en permanence et sur lequel on peut agir pour faciliter sa régénéscence. En effet, les vieilles cellules osseuses meurent et sont éliminées avec la trame constituée de protéines et de minéraux (surtout de calcium) qui les entoure (on parle d'un phénomène de « **résorption** ») sous l'action des cellules appelées « **ostéoclastes** ».

Ces cellules osseuses anciennes sont remplacées par de nouvelles, les « ostéoblastes », au cours d'un processus de nouvelle formation (ou néoformation) osseuse. Cette suite de résorption et de néoformation osseuse est appelée « remodelage » de l'os. Tous les ans, environ 10 à 15 % du squelette est ainsi renouvelé.

À la fin de la croissance (vers 20-25 ans), l'os a atteint sa densité maximale : les ostéoclastes prennent le pas sur les ostéoblastes. La situation reste stable pendant une petite dizaine d'années, puis, avec la chute des taux d'hormones sexuelles (œstrogènes et testostérone) surtout, mais aussi de l'hormone de

croissance et de l'IGF-1 (*insulin-like growth factor 1*), l'os aura tendance à perdre en moyenne entre 0,4 à 1,1 % de sa masse minérale par an. Le renouvellement de la matière osseuse se fait alors plus lentement que sa résorption.

Autrement dit, le processus de fragilisation des os commence dès la trentaine, si rien n'est entrepris pour y remédier. Comme si les os étaient rongés petit à petit de l'intérieur. Nous allons voir dans la seconde partie de ce dossier qu'il est malgré tout possible d'intervenir pour ralentir, si ce n'est stopper, ce processus et rendre de la densité à ses os.

Vie et mort de l'os

On a coutume de distinguer deux types de structures osseuses :

- **Os trabéculaire** : c'est la partie minérale au centre, et qui forme un tissu spongieux. Elle représente 20 % du poids du squelette, mais occupe dix fois plus de volume que l'os compact qui, lui, fait 80 % du poids. C'est la partie qui souffre le plus de la perte de densité osseuse : elle peut ainsi perdre jusqu'à 50 % de sa masse chez la femme et jusqu'à 35 % chez l'homme.
- **Os compact** : c'est la partie beaucoup plus dure et compacte, en périphérie, qui protège le tissu

spongieux. Elle se comporte comme un réseau de grosses mailles faites de protéines, une sorte de matrice qui va se minéraliser à mesure que les sels minéraux, notamment le calcium, viendront se fixer dessus. En cas d'ostéoporose, la perte de densité de l'os compact est plus lente que chez l'os trabéculaire (jusqu'à 35 % chez la femme, et 25 % chez l'homme).

La solidité de l'os est déterminée par les protéines qui constituent la « trame » osseuse, renforcée par des sels minéraux, au premier rang desquels le calcium, le phosphore et le magnésium, ce processus étant régi par le ballet des hormones.

Le continuum de l'ostéoporose

Colonne saine



Colonne cyphosique



50 ans / Ménopause
Expérimente des symptômes vasomoteurs

55 ans / Postménopause
Plus grand risque de fracture vertébrale que tout autre type de fracture

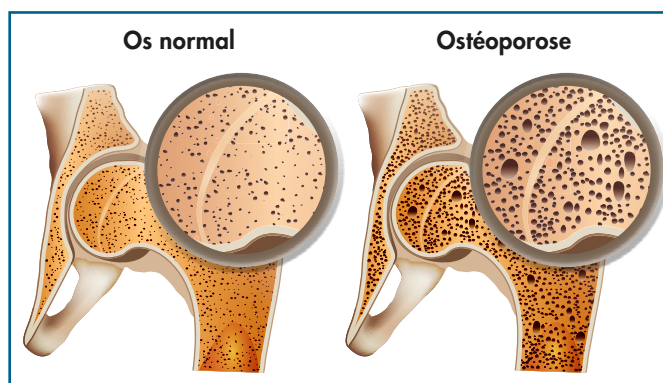
70-75+ ans / Cyphose
Risque de fracture de la hanche et de fractures non-vertébrales

Que se passe-t-il au moment de la ménopause ?

La perte de densité osseuse atteint en priorité, et surtout, les femmes. Environ 40 % d'entre elles seront concernées dans leur grand âge ! En France, ce sont environ 3 millions de femmes et 800 000 hommes qui sont touchés par l'ostéoporose à partir de 50 ans, et à 70 ans, une femme sur deux et un homme sur quatre...

Ce n'est pas un hasard si les femmes sont beaucoup plus concernées : avec la ménopause, la perte osseuse s'accélère fortement, de 2 à 3 % par an et ce durant huit ans après la survenue de la ménopause, à mesure que les taux d'hormones féminines chutent. Or les œstrogènes sont considérés comme des protecteurs de l'os, du moins du tissu spongieux. Les hormones sexuelles (mais également l'hormone de croissance) ralentissent la résorption osseuse, et stimulent la minéralisation. Le phénomène est, par conséquent, moins précoce et moins fréquent chez l'homme. En revanche, il n'en est pas moins violent : les fractures chez l'homme sont souvent plus graves que chez la femme.

Mais si l'on se penche sur l'épidémiologie de l'ostéoporose, on constate qu'elle est particulièrement répandue dans les pays occidentaux : États-Unis, Europe, Canada, Australie, Nouvelle-Zélande. Là non plus, ce n'est évidemment pas un hasard. L'ostéoporose étant un phénomène multifactoriel, elle est aussi, comme nous allons le voir, le résultat d'un certain mode de vie marqué par la sédentarité et une alimentation trop acidifiante (viande, produits laitiers, céréales), lesquelles sont largement répandues



dans ces régions du monde. On peut indéniablement parler de phénomène de civilisation.

Ostéoporose et mortalité cardiovasculaire

La perte de densité osseuse est un sujet grave, à ne pas prendre à la légère. Les « complications » ne se limitent pas au risque de fracture. Outre l'invalidité et la perte de liberté de mouvement, l'ostéoporose s'accompagne très souvent – et cela peut paraître étrange – d'une sorte de « baisse de régime » : les personnes atteintes se montrent plus hésitantes, plus craintives. Si l'on considère que ce sont les mêmes hormones qui régissent la confiance en soi et le ballet des ostéoblastes et ostéoclastes, il n'y a sans doute plus lieu de s'étonner.

Mais, plus grave, l'ostéoporose peut être associée également à l'arthrose et... au décès prématuré ! Il est intéressant de noter que la mortalité cardiovasculaire, en particulier, est associée à une densité minérale osseuse plus faible. Quel est le lien entre les deux ? Il est probable qu'en plus des hormones, les macro- et micronutriments influent sur ces pathologies.

EXCÈS D'HORMONES PROVOQUANT L'OSTÉOPÉNIE

	Augmente la néoformation osseuse	Bloque la résorption osseuse	Augmente l'absorption intestinale du calcium	Bloque la perte de calcium dans les urines
Cortisol		++	?	++
Parathormone (hyperparathyroïdie)	+	+++	?	+++
Hormones thyroïdiennes (hyperthyroïdie)	+	++	?	

2. ACCROÎTRE SA DENSITÉ OSSEUSE EN AMÉLIORANT SON RÉGIME ALIMENTAIRE

Pour s'assurer une densité osseuse satisfaisante, la première mesure préventive à adopter, et ce dès le plus jeune âge, consiste à améliorer son régime alimentaire : avoir un apport suffisant en protéines, et ainsi en acides aminés ; veiller à l'équilibre acido-basique de la nourriture ; ne pas se tromper de source de calcium ; manger des fruits et des légumes ; réduire les quantités d'acide phytique absorbées ; manger des graines germées...

L'impasse des bisphosphonates

Pendant longtemps, les médecins ont prescrit à leurs patients des médicaments : les bisphosphonates. Soyez vigilant ! Ils se révèlent à long terme peu utiles, voire nocifs. Sous l'effet des bisphosphonates, l'os change de structure. Sa densité minérale augmente – c'est incontestable –, il devient plus rigide. Mais pas plus solide pour autant, car il n'est plus flexible... Et cette dureté inflexible peut le rendre plus facilement sujet à des fractures... En somme, le contraire de l'effet recherché. Si vous en prenez, ce devrait être pour un temps limité : 6-9 mois maximum. Et encore j'ai des doutes, car il y a de meilleurs moyens pour augmenter la densité minérale osseuse.

Manger suffisamment

Une alimentation insuffisante fragilise les os. La malnutrition entraîne des carences dommageables, notamment en protéines et en calcium, mais aussi en hormones. C'est particulièrement frappant chez les anorexiques, qui voient leurs glandes endocrines durement atteintes par les privations prolongées. Tout comme chez les femmes après la ménopause, les taux d'œstrogènes des femmes anorexiques chutent, provoquant la suspension du cycle menstruel et... la perte de la densité osseuse. Un faible poids et un bas niveau d'IGF-1, souvent observés chez ces personnes, se traduisent aussi par un déséquilibre de la fonction des ostéoblastes et des ostéoclastes. C'est sans surprise, donc, que l'ostéo-

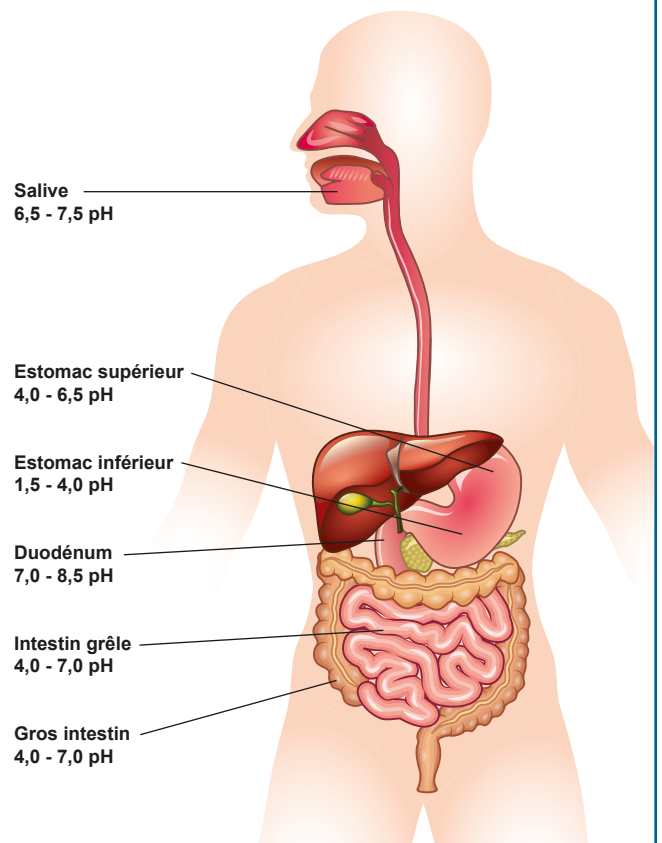
pénie puis l'ostéoporose comptent parmi les nombreuses complications auxquelles doivent faire face les personnes en situation d'anorexie persistante.

Mettre fin à l'acidose chronique

Parmi les fonctions des os, il en est une que l'on ne connaît pas toujours. Bien sûr, les os structurent l'organisme et protègent les organes internes, mais ils assurent aussi le métabolisme du calcium et, ce faisant, participent à l'équilibre acido-basique du corps. Or il est très important, si l'on veut prévenir l'ostéoporose, de maintenir l'équilibre acido-basique dans l'appareil gastro-intestinal. Et cela passe par l'alimentation.

L'équilibre optimal du pH de l'organisme s'élève à 7,4, dans le sang et les tissus, c'est-à-dire que le corps humain est légèrement plus alcalin qu'acide.

Le pH moyen de l'appareil digestif humain



Pour maintenir le bon équilibre – on parle alors d'équilibre acido-basique –, c'est à un véritable exercice d'équilibrisme que le corps humain doit se livrer, car il va sans arrêt fournir des efforts importants pour n'être ni trop acide ni trop alcalin. Dans l'appareil gastro-intestinal, la « lumière » de l'estomac est très acide (le pH de la cavité stomacale s'élève à environ 2), tandis que le pH est plutôt alcalin dans le duodénum et l'intestin grêle.

On s'est rendu compte qu'une alimentation trop acidifiante, comme c'est souvent le cas aujourd'hui en Occident, va contraindre l'organisme, pour rétablir un pH neutre, à aller puiser dans ses réserves de bases, à savoir les muscles et les os. Une acidose chronique va ainsi provoquer une activation des ostéoclastes, ces cellules qui détruisent l'os, pour libérer dans le sang du sel de calcium, alcalin (sous forme de sel de calcium hydroxide $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dont 1 millimole a un pH de 11,27, et qui se retrouvera à terme dans les urines). Le pH est corrigé, mais au détriment de la densité osseuse...

Pour éviter cela, il faut veiller à ce que son alimentation soit suffisamment équilibrée, et limiter les aliments acidifiants. Vous optimiserez ainsi le pH de l'appareil gastro-intestinal, lui permettant de mieux absorber les nutriments nécessaires aux os.

Votre régime alimentaire doit donc être basé sur les bons aliments et la bonne association d'aliments pour assurer votre équilibre.

- Consommez des aliments denses et riches en vitamines et minéraux (foie, certains fruits et légumes, éventuellement de la levure).
- Privilégiez les fruits et légumes, qui sont plutôt alcalinisant, alors que la viande, les céréales, les produits laitiers sont acidifiants.
- Limitez votre consommation de sel, qui fait partir le calcium dans les urines.
- Limitez le café, qui est acidifiant (même le décaféiné), à cinq tasses par semaine maximum.
- Limitez les sucreries et les boissons sucrées à deux jours par semaine maximum.

- Consommez des aliments biologiques ; évitez ceux contenant des toxines, qui font baisser les taux d'hormones.
- Mangez des graines germées chaque fois que vous en avez l'occasion.
- Prenez des enzymes pour améliorer votre digestion, de façon à bien absorber les acides aminés issus de l'alimentation, et nécessaires au maintien de la structure des os.
- Choisissez la bonne association d'aliments pour optimiser l'absorption du calcium et des autres minéraux : faibles en complexes phosphates indigestibles (qui, en complexant le calcium, le lient de façon forte, l'empêchant d'être absorbé) et en sodium (qui peut sortir le calcium des os et augmenter l'excrétion de celui-ci dans les urines) et relativement riches en vitamine C (nécessaire à la formation de fibres de collagène à l'intérieur de l'os). En ce sens, les fruits sont meilleurs, car riches en ces éléments. Attention aux légumes de l'agriculture industrielle, qui sont parfois riches en phosphates et nitrites, acidifiant et complexant le calcium. Consommez des légumes bio.
- Préservez votre flore intestinale en absorbant des probiotiques (bactéries saines) et des aliments pour les probiotiques : les prébiotiques. Les légumes crus sont souvent de bons prébiotiques. Une flore bactérienne vivante et saine est susceptible d'améliorer l'absorption du calcium et de préserver une densité osseuse élevée.
- Consommez cependant suffisamment d'aliments riches en protéines animales (au moins 150 g par jour) pour disposer d'un apport suffisant en acides aminés et maintenir une bonne trame protéique entre les cellules osseuses. Mangez-en en quantité raisonnable afin de ne pas trop accroître l'acidité de l'appareil gastro-intestinal (pas plus de 350 g/jour, sauf si vous avez un corps de *body-builder*).

Protéines : ni trop ni trop peu

Une nourriture riche en protéines **acidifie** généralement le sang, en raison des acides aminés qui apparaissent après digestion. Lorsque le sang est

acide, il tend à rejeter les ions positifs dans l'urine, ce qui provoque une perte urinaire des minéraux chargés positivement, notamment le calcium et le magnésium. Les minéraux qui entrent dans le flux sanguin proviennent des os et de l'absorption au niveau de l'appareil gastro-intestinal. Par conséquent, les aliments excessivement acides peuvent réduire l'apport en minéraux des os et les priver de minéraux essentiels, provoquant ainsi une déminéralisation osseuse, notamment une décalcification, qui peut conduire à l'ostéopénie et à l'ostéoporose.

Une étude a montré un taux de fractures accru chez les femmes consommant le plus de protéines.

La sédentarité est le début du vieillissement

Saviez-vous que les astronautes participant à un long voyage en apesanteur dans l'espace voient littéralement fondre leur masse musculaire et leur densité osseuse ? Tout simplement parce que l'os est un tissu vivant : il réagit à la pression atmosphérique, mais aussi à la contrainte mécanique. Les scientifiques ont également observé que la densité osseuse était proportionnelle à la masse musculaire. C'est pourquoi la pratique d'une activité physique régulière est indispensable à la préservation de la densité osseuse.

On peut atténuer la perte de masse osseuse liée à l'âge en développant sa masse musculaire (qui est proportionnelle) et en restant actif (l'inverse est vrai : on accélère la perte osseuse en vivant sédentaire).

Choisissez bien vos activités : tous les sports n'imposent pas la même contrainte mécanique à votre squelette. Les plus efficaces pour inverser le processus de perte osseuse sont les suivants :

- la course à pied ;
- la danse ;
- la musculation ;
- le vélo ;
- le fitness...

La marche à pied et la natation sont moins efficaces. Cela étant dit, le minimum que vous puissiez faire, c'est de rester actif, d'aller faire vos courses à pied, de monter les escaliers, etc.

Mais à l'inverse, si une nourriture acide trop riche en protéines peut aggraver l'ostéoporose, un régime trop pauvre en protéines peut provoquer une **perte de densité osseuse**. Pourquoi ? Parce que, comme nous l'avons dit, la matrice osseuse n'est pas constituée exclusivement de calcium et que la plupart des autres éléments sont principalement issus des protéines et des acides aminés (cellules osseuses, fibres, etc.). C'est pourquoi, s'ils n'y prennent garde, les végétaliens présentent une ossature moins épaisse et plus fragile.

Il faut donc trouver le bon équilibre, avoir un apport en protéines de grande qualité sans excès. Les individus adeptes de la macrobiotique, qui ne mangent pas de protéines animales mais consomment beaucoup de grains complets non germés et peu de fruits ou de légumes, ainsi que ceux qui suivent un régime hypocalorique et pauvre en protéines prolongé constituent un extrême. Les personnes qui mangent presque exclusivement de la viande et pas ou peu de fruits et légumes constituent l'autre extrême.

Les personnes consommant beaucoup de poissons et fruits de mer, bonnes sources de protéines et de calcium, ont une meilleure densité osseuse.

Le cas du calcium

Le calcium est de loin le minéral le plus abondant dans le corps humain, il représente entre 1 et 2 kg de son poids. La majeure partie du calcium est stockée dans les os, auxquels il apporte résistance et solidité. Pour que le calcium se stocke dans les os, il faut, bien sûr, le consommer en quantité suffisante, mais surtout :

- identifier les bonnes sources de calcium ;
- pratiquer une activité physique régulière, laquelle stimule l'incorporation du calcium dans les os ;
- des taux élevés d'hormones anabolisantes (surtout l'hormone de croissance, l'IGF-1, la testostérone et les œstrogènes, de la DHEA dans une (bien) moindre mesure) ;
- l'associer à d'autres micronutriments pour assurer sa fixation.

Certes, le calcium est indispensable, et il ne s'agirait pas d'en manquer, mais vous en trouverez très facilement dans votre alimentation ailleurs que dans le lait. De nombreux légumes en contiennent,

l'eau minérale également (comme Hépar ou Contrex). Le calcium contenu dans les fruits de mer est bien mieux digéré que celui présent dans les produits laitiers.

« Trois produits laitiers par jour » ? Bien au contraire !

Contrairement à une idée très répandue, les protéines du lait de vache rendent le sang acide. Qui plus est : elles apportent du calcium sous une forme peu absorbable, car il s'y trouve trop étroitement lié au phosphate, lequel est présent en grande quantité dans le lait de vache. Cette forme de calcium est mal absorbée par le système gastro-intestinal. Ce qui est assimilé, ce n'est pas le calcium, mais d'autres éléments, surtout les acides aminés qui vont augmenter l'acidité du sang. Quand on analyse les urines de 24 heures d'un patient qui consomme beaucoup de produits laitiers, on y enregistre un fort taux de calcium, mais qui est plus l'expression de pertes importantes que d'un apport suffisant en calcium pour les os.

On rapporte même – et cela ressemble à un paradoxe – une augmentation du taux de fractures chez les individus consommant beaucoup de lait. Les populations qui ingèrent le plus de lait de vache, comme les Suédois, sont plus exposées à l'ostéoporose et aux fractures que celles qui ne les incluent pas dans leur alimentation, comme à Okinawa...

Il s'agirait donc de prendre les injonctions des autorités sanitaires en faveur des trois à quatre produits laitiers par jour, sans doute dictées par les intérêts bien compris de quelques industriels, avec beaucoup de circonspection.

Manger des fruits et légumes, sources de minéraux alcalinisants

Les vaches tirent de l'herbe le calcium dont elles ont besoin pour leurs os et leur production de lait. Le calcium est suffisamment présent dans le monde végétal pour combler une partie de nos besoins en ce minéral. Les mammifères frugivores ont la capacité de l'extraire des fruits pour la croissance et la préservation de leurs os ainsi que la production de lait.

Mais les fruits et légumes contiennent également les principaux minéraux alcalinisants que sont le potassium, le magnésium et le sodium. Et, en effet, une étude a montré que les hommes et femmes consommant beaucoup de fruits et légumes (plus de 400 g par jour) avaient une meilleure densité osseuse. Il s'avère même que, si l'on devait comparer l'efficacité des protéines animales à celle des fruits pour lutter contre l'ostéoporose, on serait plus enclin à consommer des fruits, qui sont plus aptes à augmenter le taux de calcium parce qu'ils présentent l'avantage de ne pas acidifier le sang, contrairement aux protéines animales.

Éviter la nourriture riche en acide phytique

L'acide phytique est une molécule naturellement présente dans l'enveloppe des graines. Elle inhibe l'absorption de divers minéraux et oligoéléments (tels que le calcium, magnésium, zinc, cuivre, cobalt, manganèse, fer, etc.), en formant des sels insolubles (phytates). L'acide phytique réduit donc l'absorption des minéraux et des oligoéléments qui peuvent jouer un rôle dans la densité osseuse (magnésium, zinc, cuivre, manganèse et fer). On retrouve l'acide phytique dans de nombreuses céréales, en particulier les céréales complètes.

Manger du pain complet réduit donc l'absorption des minéraux et oligoéléments susmentionnés. Un complément en enzyme phytase peut être pris pour décomposer l'acide phytique. L'enzyme phytase se trouve dans la levure, dans certains micro-organismes et dans le son non chauffé. Elle transforme l'acide phytique en inositol et en phosphate. La dose à prendre varie entre 500 et 1 000 FTU/. Mais c'est principalement dans l'agriculture que la phytase est donnée aux animaux gros mangeurs de céréales (vaches, porcs, etc.). Chez l'être humain, la phytase est souvent ajoutée dans des capsules contenant une mixture d'enzymes végétales destinées à faciliter la digestion. Il est à noter qu'on en trouve une petite quantité dans l'intestin de l'homme (provenant des légumes ingérés), à une concentration trente fois inférieure à celle chez le rat.

Cependant, l'idéal est d'éviter d'avoir de l'acide phytique dans son assiette.

L'atout des graines germées

Les grains sont des aliments conservés. Ils contiennent peu de nutriments. Il est possible d'accroître la densité en vitamines des grains en les faisant germer. Leur teneur en calories diminue alors, tandis que des vitamines sont produites et que des minéraux deviennent plus accessibles. La teneur en minéraux peut elle-même être accrue si on ajoute une solution minérale à l'eau utilisée pour la germination.

Choisissez des aliments qui soient relativement

- **pauvres en phosphate** (lequel bloque l'absorption minérale en se liant aux minéraux et en créant des complexes non absorbables). Évitez les produits laitiers (qui regorgent de complexes phosphate-calcium) ;
- **pauvres en phytates** ou **riches en phytases** (son non chauffé, etc.), qui permettent une absorption optimale des nutriments (minéraux, éléments-traces, vitamines).

3. LES CLÉS D'UNE COMPLÉMENTATION NUTRITIONNELLE RÉUSSIE

Calcium

Administrer des cachets de calcium aux personnes ayant un faible taux d'hormones anabolisantes, consommant des aliments pauvres en protéines et en autres micronutriments n'aura que peu, voire pas d'effet sur la densité osseuse.

Le calcium étant abondant dans de nombreux aliments non transformés tels que les fruits de mer, la viande ou les fruits et légumes, les personnes qui consomment beaucoup d'aliments naturels non transformés trouvent souvent suffisamment de calcium dans leur nourriture pour ne pas avoir besoin d'un complément en calcium. En revanche, les individus ayant des problèmes digestifs entraînant une mauvaise absorption du calcium dans l'appareil gastro-intestinal ou les sujets ayant un régime hypocalorique et/ou présentant un déficit en hormones anabolisantes doivent prendre des compléments en calcium.

Des chercheurs (Ryder) ont estimé qu'avec une prise de calcium supplémentaire de 400 mg/jour, la densité osseuse augmentait de $\pm 2\%$ sur un an, un effet partiellement attribué par Tucker et ses collègues à la diminution de l'acidité induite par le calcium.

Magnésium

Comme le calcium, le magnésium est stocké dans les os. Il représente environ 25 g de notre poids. Le manque de magnésium est la cause d'une mauvaise minéralisation osseuse et d'ostéopénie, ce que Tucker et ses collègues attribuent au fait que le magnésium induit une diminution de l'acidité. Une prise accrue de magnésium permettrait donc de préserver une meilleure densité osseuse.

Par conséquent, un apport régulier en magnésium, de préférence quotidien, est recommandé. On en trouve dans :

- les légumes verts (plus les feuilles sont vert foncé, meilleur c'est) ;

- les oléagineux (mais il faut les faire tremper dans de l'eau pendant quelques heures pour les rendre digestes, sinon on s'expose à des troubles digestifs) ;
- certaines eaux minérales, etc.

Les céréales complètes non germées et le chocolat sont également riches en magnésium, mais déconseillés en raison de l'indigestibilité des premières et du sucre et des acides gras trans contenus dans le second.

Mais une complémentation peut se révéler nécessaire.

Des chercheurs (Ryder) ont estimé qu'à toute ingestion quotidienne supplémentaire de 100 mg de magnésium ou de 1 000 mg de potassium par l'alimentation correspondait une densité osseuse de tout le corps augmentée de $\pm 2\%$.

Vitamine B12

Le manque de vitamine B12 accroît le risque de fractures, surtout lorsqu'il se trouve associé à un taux élevé d'homocystéine sérique, un acide aminé dont la teneur augmente dans le sang quand le risque de maladie, surtout d'athérosclérose, s'élève.

Un taux élevé d'homocystéine sérique constitue un important facteur de risque indépendant de fractures ostéoporotiques chez les personnes âgées. Pour les fractures du col du fémur, par exemple, l'incidence chez les patients ayant fait un infarctus augmente de 2,9/1 000 personnes-années chez les individus dont le taux d'homocystéine était le plus faible (quartile le plus petit) jusqu'à approximativement dix fois plus, soit 27,9/1 000 personnes-années, chez les individus situés dans le plus grand quartile.

Il faut éviter d'avoir une teneur en homocystéine plus élevée que 8 mmol/l. Ce taux est plus fort chez les végétariens, à cause de la faible consommation de viandes et autres protéines animales riches en vitamines B3, B6 et B12, qui sont nécessaires pour faire baisser le taux d'homocystéine.

Acide folique

Un faible taux d'acide folique est cause d'une moindre densité minérale osseuse chez les femmes, notamment si, dans le même temps, le taux sérique d'homocystéine est élevé. L'acide folique, également appelé vitamine B9, est la principale vitamine B pour faire décroître un taux d'homocystéine trop élevé. La prise de 0,5 à 10 mg d'acide folique par jour peut contribuer à abaisser le taux d'homocystéine de 30 % dans les carences en acide folique importantes. L'on retrouve l'acide folique dans les légumes à feuilles vertes (salades, épinards, etc.), mais qu'il est préférable de manger crus car cette vitamine ne résiste pas aux hautes températures de cuisson !

Vitamine D3

La vitamine D3 est peut-être le micronutriment le plus important pour la préservation de notre santé et de la densité de nos os. Elle aide l'intestin à mieux absorber le calcium des aliments, qui est alors plus disponible pour la minéralisation osseuse. De bons taux permettent donc de réduire significativement les risques de fractures (certaines études parlent de 23 à 26 % de moins). La plage de référence pour la vitamine D3 se situe entre 78 et 250 nmol/l (30 et 100 ng/ml). Dans l'idéal, sa teneur devrait toujours être supérieure à 78 nmol/l. Pour une bonne densité osseuse, un taux de vitamine D3 supérieur à 120 nmol/l (48 ng/ml) est recommandé, car celui de parathormone sérique est alors presque toujours en dessous du seuil de 65 ng/l. La vitamine D3 est inversement corrélée au taux d'hormone parathyroïdienne dans le sang. Certains spécialistes estiment que, dans de nombreux pays de l'hémisphère nord, les plages de référence pour la vitamine D, établies en fonction des populations locales, sont trop faibles et que les individus devraient avoir un taux supérieur à la limite supérieure (généralement située à 150 nmol/L ou 60 ng/ml), situé vers le bas de la plage de référence des populations vivant dans les pays fortement ensoleillés situés près de l'équateur. La densité minérale osseuse est plus élevée quand le taux de parathormone est bas, et celui de vitamine D élevé.

Les femmes affectées par une fracture du col du fémur ont un taux de vitamine D3 notablement plus bas : en moyenne, de 10 nmol/l (12 ng/ml), selon une étude menée en Italie, ce qui est huit fois plus faible que le taux minimal recommandé de 78 nmol/l. En fait, la déficience en vitamine D (ou hypovitaminose D) entraîne non seulement une plus grande prévalence des fractures du col du fémur, mais affecte aussi la capacité à accomplir les activités de la vie quotidienne. Dans l'étude, 86 % des femmes âgées de 60 à 80 ans avaient un taux inférieur à 30 nmol/l.

Occupez-vous de votre taux de vitamine D

- Entre avril et octobre, vous pouvez vous contenter de vous exposer à la lumière du jour aux heures où le soleil est le plus haut : c'est alors que les rayons ultraviolets B (UVB), qui déclenchent la fabrication de vitamine D par la peau (en cherchant à se protéger de ceux-ci), sont les plus nombreux et que l'on synthétise le mieux la vitamine D. Si tout le corps est exposé en plein soleil, il suffit de quelques minutes (3 à 5 minutes). Pour des personnes à la peau blanche, une exposition quotidienne du visage et des mains durant 10 minutes peut suffire pour obtenir de bons taux de vitamine D. Des expositions plus longues et régulières en plein soleil, sans protection, risquent de provoquer des brûlures et de favoriser à long terme le cancer de la peau.
- Vous pouvez en complément vous jeter sur les poissons gras comme le hareng ou le saumon, riches en vitamine D. Mais le reste de l'année, les teneurs risqueraient d'être trop basses : il vaut mieux alors compléter et prendre de l'huile de foie de morue.
- En complément : 15 µg ou 600 UI de vitamine D3 par jour sont nécessaires pour accroître le taux sérique de 10 nmol/l (4 ng dl).
- En général, au moins 50 à 100 µg ou 2 000 à 4 000 UI/jour sont indispensables pour prévenir l'ostéoporose.

D'autres études ont confirmé le fait que les personnes ayant une faible densité osseuse et des fractures présentaient fréquemment un taux inadéquat de vitamine D. Plusieurs essais ont montré l'efficacité des compléments en vitamine D dans l'accroissement de la densité osseuse ou la réduction de la perte osseuse chez les patients souffrant d'un déficit en vitamines. La fréquence des fractures diminue également avec des compléments en vitamine D, tout comme celle des chutes, principale cause des fractures.

Vitamine K

Un taux élevé de vitamine K pourrait protéger des fractures. C'est une vitamine qui agit dans la construction des os en activant la synthèse d'une protéine osseuse (l'ostéocalcine), laquelle induit la formation d'os nouveau, et en améliorant la fixation du calcium sur celle-ci.

Les Japonaises sont moins sujettes aux fractures que les Britanniques, probablement parce que leur taux de vitamine K2 est quinze fois plus élevé à Tokyo (5,26) et environ trois fois plus élevé à Hiroshima que celui des Britanniques (0,37).

Il existe deux formes majeures de vitamine K : la K1 (phytoménadione), qui vient principalement des légumes, et la K2, la ménadione, qui est plus puissante et obtenue par la transformation de la K1 par les bactéries de l'intestin. Les deux sous-types les plus étudiés de vitamine K sont la MK-4 (ou ménaquinone-4) et la MK7 (ménaquinone-7).

Un apport élevé en vitamine K2 dans l'alimentation prémunit notamment contre les fractures du col du fémur. On en trouve en abondance dans les légumes, notamment les choux et le persil, les épinards ou le basilic. Les bactéries présentes dans le côlon peuvent également en produire. Un aliment japonais à base de haricots de soja fermentés, appelé *natto*, est particulièrement riche en vitamine K2 (plus précisément, en vitamine K2 MK7, qu'on ne trouve que dans le *natto* et qui explique peut-être que la population japonaise soit aussi peu concernée par l'ostéoporose). Plus la consommation de *natto* est élevée, moins on enregistre de fractures du col du fémur. Il existe une relation inversement proportionnelle entre les deux.

Au moins 120 µg sont nécessaires chaque jour, et 200 µg après 50 ans.

Acides gras essentiels

Il faut savoir que la densité osseuse est plus élevée chez les individus dont le taux d'acide gras oméga-3 de type EPA (*eicosapenoic acid*) est relativement élevé et celui d'acide arachidonique (acide gras oméga-6) relativement faible. Les EPA se retrouvent principalement dans les poissons gras (saumons, harengs, etc.). Pour abaisser les taux d'acide arachidonique, dont la teneur élevée indique aussi une importante formation de marqueurs de radicaux libres, il faut éviter de consommer des aliments riches en toxiques (aliments brûlés au grill, barbecue, cuisson dans de l'huile, etc.).

Diagnostic de l'ostéopénie et de l'ostéoporose

Tests de laboratoire concernant les micronutriments dans l'ostéoporose.

Sérum :

- Éléments-traces : bore, magnésium, zinc, cuivre.
- Acides gras.
- Vitamines D, B6, B9, B12, C, K.
- Homocystéine, malondialdéhyde (MDA), oxyde nitrique (NO), GSH-Px.
- PTH, IGF-1, IGF-BP3, calcitonine.
- Estradiol, testostérone, DHEA.
- Calcium, albumine, BAP (protéine osseuse), phosphatase alcaline, ostéocalcine.

Urine :

- Acides aminés.
- NTx (télopeptide N-terminal).
- DPD (désoxypyridinoline).

Selles :

- Micro-organismes dans les selles.

Autres tests :

- Mesure de la DMO (densité minérale osseuse) par ostéodensitométrie.
- Échographie (mains/pieds).

Isoflavones du soja

Quant au soja, il contient des isoflavones qui pourraient accroître la densité minérale osseuse et protéger de l'ostéoporose. On trouve des isoflavones en abondance dans le *natto*, soja fermenté, dont on sait l'efficacité dans la prévention de celle-ci.

Les doses habituellement recommandées de 100 mg ne suffisent pas. Les spécialistes affirment que les femmes devraient prendre au moins 400 mg/jour d'isoflavones pour améliorer leur densité osseuse.

Autres micronutriments

Bien d'autres nutriments pourraient contribuer à la préservation de la densité minérale osseuse, notamment le zinc, le cuivre, le strontium, le bore, les vitamines B2, B6, C et E.

Quels compléments privilégier ?

Prenez des compléments en :

- acides aminés libres ;
- enzymes digestives ;
- magnésium, zinc, cuivre, fer, etc., associés à de la vitamine C et des acides aminés.

Pour accroître la densité osseuse de 2 % :

- 100 mg de magnésium élémentaire ;
- 400 mg de calcium ;
- et/ou 1 000 mg de potassium ;
- 50 µg de vitamine K2 MK-7.

Astuces pour une optimisation réussie

Les bons compléments sont difficiles à trouver.

- **Excipients des cachets** : le phosphate de calcium est souvent utilisé dans les cachets. Or il diminue l'absorption du magnésium, zinc, cuivre, manganèse, etc. Il vaut mieux lui préférer le gluconate de magnésium ou prendre des gélules.
- **Magnésium** : privilégiez le citrate, le malate, l'ascorbate, le glycinate, le taurate. Les éléments inorganiques sont moins absorbés. Répartissez les doses sur la journée.

Posologies des micronutriments qui peuvent optimiser la densité osseuse

Nutriment	Posologie
Calcium	300 à 1 500 mg/jour
Magnésium	100 à 500 mg/jour
Potassium	1 000 à 2 000 mg/jour
Zinc	10 à 20 mg/jour
Strontium	10 à 20 mg/jour
Manganèse	5 à 10 mg/jour
Bore	2 à 4 mg/jour
Cuivre	1,5 à 3 mg/jour
Vitamine C	200 à 800 mg/jour
Vitamine D	50 à 100 µg/jour ; exposition au soleil
Acide folique	0,5 à 10 mg/jour
Vitamine K	120 à 200 µg/jour
Vitamine B12	50 à 1 000 µg/jour
Isoflavones	400 mg/jour
Probiotique	Lactobacillus acidophilus (1 à 2 x 10 ¹²)
Enzymes digestives	1 à 3 cachets/jour à la fin des repas
Phytase	5 000 à 40 000 FTU/jour au repas

Les hormones qui peuvent vous aider

Nous ne nous y sommes pas attardé dans ce numéro, mais sachez que les hormones peuvent également participer au renforcement de la densité osseuse.

	Augmente la néoformation osseuse	Bloque la résorption osseuse	Augmente l'absorption intestinale du calcium	Bloque la perte de calcium dans les urines
Œstrogène (hormone féminine)	-	++	+±	+±
Progestérone (hormone féminine)	+			
Testostérone (hormone mâle)	+±	±	+±	+±
DHEA	±	(±)	±	±
Parathormone	++	En cas d'alimentation ou absorption pauvre en calcium ; peut provoquer ostéopénie et ostéoporose en cas de surdosage	+++	En cas d'alimentation ou absorption pauvre en calcium
Calcitonine	+	?	+	
Hormone de croissance et IGF-1	++	-	+	+±

Conclusion

Pour continuer à maintenir votre dos droit et sans douleurs, faites en sorte de préserver vos os. Ce n'est pas accessoire. Le minimum consiste à vous alimenter correctement en fruits, légumes et viandes (en évitant les faux amis : café, boissons sucrées, pain complet non germé, sucreries), à prendre en hiver 2 000 UI/jour au moins de supplément en vitamine D, et à faire au moins quatre fois quarante minutes d'exercice physique par semaine.

Pour aller plus loin, faites procéder à des analyses portant sur les micronutriments et les hormones mentionnés ci-dessus. Vous saurez ainsi de quelles substances vous manquez.

Questions souvent posées par les patients

Mésothérapie

Ma mère a suivi une séance de mésothérapie au visage et a énormément saigné. Elle a des bleus partout. Que faire pour éviter cela dans le futur ?

La mésothérapie est une technique utilisée pour régénérer les zones du corps douloureuses. Elle consiste en de multiples petites injections sous-cutanées, parfois pratiquées à la main, mais souvent à l'aide d'un pistolet injecteur.

Dans le cas de votre mère, la mésothérapie a sans doute été faite avec une pression trop forte. Votre mère a probablement le sang très fluide, et la pression du pistolet aurait dû être la plus faible possible pour elle.

Si son sang est si fluide, c'est probablement à cause d'une **carence en vitamine K, vitamine B3, vitamine C et/ou en manganèse**. Cela peut aussi résulter d'une **insuffisance en hormones thyroïdiennes**, ce qui induit une faible production de protéines de la coagulation. Vous pouvez obtenir de la vitamine K à la pharmacie : en prendre une double dose (500 µg/jour au moins), ainsi que de la vitamine C (1 g/jour), du manganèse (30 mg/jour ou plus).

Il se peut aussi que votre mère ait pris quotidiennement de l'**aspirine** ou de grosses capsules d'**huile de poisson** ou d'**huile de lin**, riches en acides gras polyinsaturés de type oméga-3 qui fluidifient le sang. Je propose toujours d'éviter, une semaine avant l'intervention, de prendre ce type de produits, ainsi que des **anticoagulants** (évidemment, si c'est médicalement possible).

La vitamine K se retrouve dans les légumes à feuilles vert foncé, la vitamine C dans les fruits, la vitamine B3 dans la viande, le manganèse dans des céréales – de préférence germées – comme le quinoa et le soja, dans des légumes comme les épinards et l'avocat, dans l'huile d'olive et le jaune d'œuf.

Questions souvent posées par les patients

Hypersensibilité aux hormones thyroïdiennes

J'ai une patiente de 29 ans présentant un taux de TSH élevé (4,5) dans le sang, indiquant une insuffisance thyroïdienne, et tous les signes de cette dernière. Cependant, une heure à peine après la prise d'une petite dose d'hormones thyroïdiennes (15 mg d'extrait thyroïdien), elle se plaint de : chaleur sur tout le corps, maux de tête, tête lourde, 37,4 °C de température, manque de concentration. Nous avons cessé le traitement après une deuxième tentative. Je lui ai dit qu'elle présentait une hypersensibilité. Très en colère, elle m'a demandé si la cause pouvait en être diagnostiquée par un test génétique. Que lui répondre ?

Cette patiente présente plus que probablement **une insuffisance surrénalienne importante** et, en particulier, **un déficit sévère en cortisol**. En cas de carence en cortisol, la thyroxine (T4) se transforme très vite en triiodothyronine (T3), la surpuissante hormone thyroïdienne. La patiente se retrouve alors en excès thyroïdien à la moindre prise d'hormones thyroïdiennes à cause de sa carence en cortisol. Une intolérance à la pilule contraceptive est d'ailleurs souvent due, elle aussi, à une carence en cortisol, induite ou aggravée par la prise de pilule. Les signes de chaleur sur tout le corps sont dus à un pic d'activité thyroïdienne. Les maux de tête, la tête lourde, le manque de concentration et la température, ainsi que les crises de colère sont typiques de la carence en cortisol.

Le diagnostic est confirmé par la présence de signes physiques comme : cernes bruns sous les yeux, conjonctivite, taches de pigmentation sur le visage, etc. Des tests sanguins (cortisol total, transcortine et, surtout, le test de cortisol libre, généralement bas), ainsi que des dosages dans les urines des dernières vingt-quatre heures de cortisol et de ses métabolites, les 17-hydroxycorticoïdes, qui reflètent l'activité métabolique du cortisol sur vingt-quatre heures. Lorsque le cortisol a eu des effets bénéfiques dans le corps, il se transforme en un des métabolites 17-hydroxycorticoïdes.

La carence en cortisol se corrige d'abord en évitant tout aliment qui le diminue (principalement les sucres et les céréales) et en consommant plus d'aliments qui stimulent sa production, comme les aliments d'origine animale, riches en protéines et graisses (beurre, viandes, poulet, lard, œufs, etc.). Il faut aussi ajouter un complément de cortisol (15 à 30 mg par jour : 10 mg le matin, 5 à 10 le midi, 0 à mg avant le repas du soir, 0 à 5 mg au coucher).

Attention : il est aussi très probable qu'elle soit déficiente en toutes les hormones surrénaliennes et qu'il faille ajouter de la DHEA (5 à 25 mg par jour) et de l'aldostérone (100 µg de fludrocortisone par jour) pour qu'elle supporte le traitement au cortisol !

Deux autres possibilités sont dans son cas, à mon avis, également envisageables chez elle et se surajoutent à son déficit cortisolien. D'une part, toute intolérance et toute réaction allergique peuvent être causées par **une production excessive d'histamine**, le neurotransmetteur de l'allergie. On en réduit progressivement le taux, en six à douze mois, paradoxalement par la prise du précurseur de l'histamine : l'acide aminé **histidine** (trois fois 500 mg par jour, dix minutes avant les repas). La détection d'un taux élevé en histamine dans les selles est une des méthodes pour arriver au diagnostic.

Questions souvent posées par les patients

Hypersensibilité aux hormones thyroïdiennes

J'ai une patiente de 29 ans présentant un taux de TSH élevé (4,5) dans le sang, indiquant une insuffisance thyroïdienne, et tous les signes de cette dernière. Cependant, une heure à peine après la prise d'une petite dose d'hormones thyroïdiennes (15 mg d'extrait thyroïdien), elle se plaint de : chaleur sur tout le corps, maux de tête, tête lourde, 37,4 °C de température, manque de concentration. Nous avons cessé le traitement après une deuxième tentative. Je lui ai dit qu'elle présentait une hypersensibilité. Très en colère, elle m'a demandé si la cause pouvait en être diagnostiquée par un test génétique. Que lui répondre ?

D'autre part, il peut y avoir **un déficit d'hormones du thymus**, comme la thymosine-alpha-1 qui est anti-inflammatoire et réduit l'allergie. Le diagnostic – faute de dosage disponible dans le sang dans les laboratoires classiques – se fait par la présence d'un état infectieux récurrent ou chronique. Idéalement, nous devrions avoir un système immunitaire si puissant que si une infection survenait, celle-ci ne durerait que quelques heures, et non pas quelques jours. La thymosine-alpha-1 est officiellement disponible sur prescription dans des flacons de 1,6 mg en Italie. Contrairement aux indications de la firme, il ne faut pas tout injecter en une seule fois, mais injecter un flacon quotidiennement sur un mois de temps, et continuer à cette dose durant trois mois, puis voir si l'on peut la diminuer ou non de moitié. Pour garder les effets d'une hormone, il faut continuer de la prendre. Pour ce faire, il faut diluer la poudre contenue dans 1 ml de liquide bactériostatique à faire préparer par le pharmacien (ajouter 0,9 g ou ml de benzyléthanol et 0,9 g de chlorure de sodium (NaCl) à 100 ml de solution stérile) et conserver la solution au frigo à une température entre 2 et 7 °C, et non pas utiliser la solution simplement stérile du conditionnement, qui ne permet pas de garder la thymosine-alpha-1 plus d'un ou deux jours dans le frigo.

RÉFÉRENCES POUR

ADOPTER LA BONNE STRATÉGIE POUR PRÉVENIR L'OSTÉOPOROSE ET LA VAINCRE NATURELLEMENT

1. Madeira E, Mafort TT, Madeira M, Guedes EP, Moreira RO, de Mendonça LM, Lima IC, de Pinho PR, Lopes AJ, Farias ML. Lean mass as a predictor of bone density and microarchitecture in adult obese individuals with metabolic syndrome. *Bone*, 2014 Feb., 59 : 89-92.
2. Baker JF, Davis M, Alexander R, Zemel BS, Mostoufi-Moab S, Shults J, Sulik M, Schiferl DJ, Leonard MB. Associations between body composition and bone density and structure in men and women across the adult age spectrum. *Bone*, 2013 Mar., 53 (1) : 34-41.
3. Manolagas SC. Birth and death of bone cells : basic regulatory mechanisms and implications for the pathogenesis and treatment of osteoporosis. *Endocrine Reviews*, April 2000, 21 (2) : 115-37.
4. Hall Susan J. *Basic Biomechanics with OLC* (5th ed., revised. ed.). Burr Ridge, McGraw-Hill Higher Education, 2007, p. 88.
5. Sofie Sandberg, Henrik Andersson. Effect of dietary phytase on the digestion of phytate in the stomach and small intestine of humans (PDF). *Journal of Nutrition*, 1987 December 16.
6. Rimbach G, Pallauf J. The effect of a supplement of microbial phytase on zinc availability. *Z. Ernährungswiss.*, 1992 Dec., 31 (4) : 269-277.
7. Iqbal TH, Lewis KO, Cooper BT. Phytase activity in the human and rat small intestine. *Gut.*, 1994 Sep., 35 (9) : 1233-1236.
8. Ryder KM, Shorr RI, Bush AJ, Kritchevsky SB, Harris T, Stone K, Cauley J, Tylavsky FA. Magnesium intake from food and supplements is associated with bone mineral density in healthy older white subjects. *J. Am. Geriatr. Soc.*, 2005 Nov., 53 (11) : 1875-1880.
9. Tucker KL, Hannan MT, Chen H, Cupples LA, Wilson PW, Kiel DP. Potassium, magnesium, and fruit and vegetable intakes are associated with greater bone mineral density in elderly men and women. *Am. J. Clin. Nutr.*, 1999, 69 (4) : 727-736.

Optimisation du régime alimentaire

10. Ortoft G, Oxlund H, Jørgensen PH, Andreassen TT. Glucocorticoid treatment or food deprivation counteract the stimulating effect of growth hormone on rat cortical bone strength. *Acta Paediatr.*, 1992 Nov., 81 (11) : 912-917.
11. Feskanich D, Willett WC, Stampfer MJ, Colditz GA. Protein consumption and bone fractures in women. *Am. J. Epidemiol.*, 1996 March, 1, 143 (5) : 472-479.
12. Bonjour JP. Dietary protein : an essential nutrient for bone health. *J. Am. Coll. Nutr.*, 2005 Dec., 24 (6 Suppl) : 526S-536S.
13. Zalloua PA, Hsu YH, Terwedow H, Zhang T, Wu D, Tang G, Li Z, Hong X, Azar ST, Wang B, Bouxsein ML, Brain J, Cummings SR, Rosen CJ, Xu X. Impact of seafood and fruit consumption on bone mineral density. *Maturitas*, 2007 Jan. 20, 56 (1) : 1-11.
14. Lanou AJ, Berkow SE, Barnard ND. Calcium, dairy products, and bone health in children and young adults : a reevaluation of the evidence. *Pediatrics*, 2005, 3, 115 (3) : 736-743.
15. Weinsier RL. Dairy foods and bone health : examination of the evidence. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2000, 72 : 681-689.
16. Feskanich D, Willett WC, Stampfer MJ, Colditz GA. Milk, dietary calcium, and bone fractures in women : a 12-year prospective study. *Am. J. Public Health*, 1997, 87 (6).

Acide phytique

17. Vogelaar E. www.europeanlaboratory.com, Osteoporosis and nutrients, lecture in the anti-aging medicine specialization, personal communication.
18. Duhan A, Khetarpaul N, Bishnoi S. Changes in phytates and HCl extractability of calcium, phosphorus, and iron of soaked, dehulled, cooked, and sprouted pigeon pea cultivar (UPAS-120). *Plant Foods Hum. Nutr.*, 2002 Fall, 57 (3-4) : 275-284.

Germination

19. Chavan JK, Kadam SS. Nutritional improvement of cereals by sprouting. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.*, 1989, 28 (5) : 401-437.
20. Harmuth-Hoene AE. Effect of germination on protein quality of wheat and mung beans. Studies of nitrogen balance in growing rats. *Z. Ernährungswiss.*, 1988 March, 27 (1) : 40-47.

Équilibre acido-basique

21. Cosma BT *et al.* *Osteoporos Int.*, 2001, 12 : 493-499.

Optimisation micronutritionnelle

Calcium

22. National Institutes of Health. Osteoporosis Prevention, Diagnosis, and Therapy. *NIH Consensus Statement*, 2000, 17 (1) : 1-36.
23. Ryder KM *et al.* *JAGS*, 2005, 53, 1875-1880.

Magnésium

24. Sojka JE, Weaver CM. Magnesium supplementation and osteoporosis. *Nutr. Rev.*, 1995, 53 (3), 71-74.
25. Tucker KL, Hannan MT, Chen H, Cupples LA, Wilson PW, Kiel DP. Potassium, magnesium, and fruit and vegetable intakes are associated with greater bone mineral density in elderly men and women. *Am. J. Clin. Nutr.*, 1999, 69 (4) : 727-736.
26. Ryder KM, Shorr RI, Bush AJ, *et al.* Magnesium intake from food and supplements is associated with bone mineral density in healthy older white subjects. *J. Am. Geriatr. Soc.*, 2005, 53 (11) : 1875-1880.
27. Stendig-Lindberg G, Tepper R, Leichter I. Trabecular bone density in a two year controlled trial of peroral magnesium in osteoporosis. *Magnes. Res.*, 1993, 6 (2) : 155-163.

RÉFÉRENCES POUR ADOPTER LA BONNE STRATÉGIE POUR PRÉVENIR L'OSTÉOPOROSE ET LA VAINCRE NATURELLEMENT

28. Abraham GE, Grewal H. A total dietary program emphasizing magnesium instead of calcium. Effect on the mineral density of calcaneus bone in postmenopausal women on hormonal therapy. *J. Reprod. Med.*, 1990, 35 (5) :503-507.

Vitamine B12, acide folique et homocystéine

29. Dhonukshe-Rutten RA, Pluijm SM, De Groot LC, Lips P, Smit JH, Van Staveren WA. Homocysteine and vitamin B12 status relate to bone turnover markers, broadband ultrasound attenuation, and fractures in healthy elderly people. *J. Bone Miner. Res.*, 2005 June, 20 (6) : 921-929.
30. J.B.J. Van Meurs *et al.* *N. Eng. J. Med.*, 2004, 350, 2033-2041.
31. Sato Y, Honda Y, Iwamoto J, Kanoko T, Satoh K. Homocysteine as a predictive factor for hip fracture in stroke patients. *Bone*, 2005 Apr., 36 (4) : 721-726.
32. C.G.Gjesdal *et al.* *Arch. Intern. Med.* 2006, 166 : 88-94.

Vitamine D

33. Dawson-Hughes B, Heaney RP, Holick MF, Lips P, Meunier PJ, Vieth R. Estimates of optimal vitamin D status. *Osteoporosis Int.*, 2005 July, 16 (7) : 713-716.
34. D.G.von Muhlen *et al.* In Rancho Bernardo (South. California) study mean level of Vit.D3 was 102 nmol/l and PTH 49.4. *Osteoporosis Int.*, 2005, 16 : 1721-1726.
35. Isaia G, Giorgino R, Rini GB, Bevilacqua M, Maugeri D, Adami S. Prevalence of hypovitaminosis D in elderly women in Italy : clinical consequences and risk factors. *Osteoporos. Int.*, 2003 July, 14 (7) : 577-582.
36. Lips P, Hosking D, Lippuner K, *et al.* The prevalence of vitamin D inadequacy amongst women with osteoporosis : an international epidemiological investigation. *J. Intern. Med.*, 2006, 260 (3) : 245-254.
37. Lips P. Vitamin D deficiency and secondary hyperparathyroidism in the elderly : consequences for bone loss and fractures and therapeutic implications. *Endocr. Rev.*, 2001, 22 (4) : 477-501.
38. Heaney RP. Long-latency deficiency disease : insights from calcium and vitamin D. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2003, 78 (5) : 912-919.
39. Zittermann A. Vitamin D in preventive medicine : are we ignoring the evidence ? *Br. J. Nutr.*, 2003, 89 (5) : 552-572.
40. Feskanich D, Willett WC, Colditz GA. Calcium, vitamin D, milk consumption, and hip fractures : a prospective study among postmenopausal women. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2003, 77 (2) : 504-511.
41. Dawson-Hughes B, Harris SS, Krall EA, Dallal GE, Falconer G, Green CL. Rates of bone loss in postmenopausal women randomly assigned to one of two dosages of vitamin D. *Am. J. Clin. Nutr.*, 1995, 61 (5) : 1140-1145.
42. Dawson-Hughes B, Harris SS, Krall EA, Dallal GE. Effect of calcium and vitamin D supplementation on bone density in men and women 65 years of age or older. *N. Engl. J. Med.*, 1997, 337 (10) : 670-676.
43. Dawson-Hughes B, Harris SS, Krall EA, Dallal GE. Effect of withdrawal of calcium and vitamin D supplements on bone mass in elderly men and women. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2000, 72 (3), 745-750.
44. Chapuy MC, Arlot ME, Delmas PD, Meunier PJ. Effect of calcium and cholecalciferol treatment for three years on hip fractures in elderly women. *B.M.J.*, 1994, 308 (6936) : 1081-1082.
45. Trivedi DP, Doll R, Khaw KT. Effect of four monthly oral vitamin D3 (cholecalciferol) supplementation on fractures and mortality in men and women living in the community: randomised double blind controlled trial. *B.M.J.*, 2003, 326 (7387) : 469-474.
46. Bischoff HA, Stahelin HB, Dick W, *et al.* Effects of vitamin D and calcium supplementation on falls : a randomized controlled trial. *J. Bone Miner. Res.*, 2003, 18 (2) : 343-351.
47. Broe KE, Chen TC, Weinberg J, Bischoff-Ferrari HA, Holick MF, Kiel DP. A higher dose of vitamin D reduces the risk of falls in nursing home residents : a randomized, multiple-dose study. *J. Am. Geriatr. Soc.*, 2007, 55 (2) : 234-239.
48. R.Vieth. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2007, 85 : 649-650.

Vitamine K

49. Kaneki M, Hodges SJ, Hosoi T, Fujiwara S, Lyons A, Crean SJ, Ishida N, Nakagawa M, Takechi M, Sano Y, Mizuno Y, Hoshino S, Miyao M, Inoue S, Horiki K, Shiraki M, Ouchi Y, Orimo H. Japanese fermented soybean food as the major determinant of the large geographic difference in circulating levels of vitamin K2 : possible implications for hip-fracture risk. *Nutrition*, 2001 Apr., 17 (4) : 315-321.
50. Cassidy A, *et al.* *Proceedings of the Nutrition Society*, 2006, 65 :76-92.

Acides gras polyinsaturés oméga-3

51. Albertazzi P, Coupland K. Polyunsaturated fatty acids. Is there a role in postmenopausal osteoporosis prevention ? *Maturitas*, 2002 May 20, 42 (1) : 13-22.
52. Fernandes G, Lawrence R, Sun D. Protective role of n-3 lipids and soy protein in osteoporosis. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids*, 2003 June, 68 (6) :361-372.

Isoflavones du soja

53. Gallagher JC, Satpathy R, Rafferty K, Haynatzka V. The effect of soy protein isolate on bone metabolism. *Menopause*, 2004, 11 (3) : 290-298.
54. Vitolins M, Anthony M, Lenschik L, Bland DR, Burke GL. Does soy protein and its isoflavones prevent bone loss in peri- and postmenopausal women ? Results of a two year randomized clinical trial. *J. Nutr.*, 2002, 132 : 582S (abstract).
55. Chen YM, Ho SC, Lam SS, Ho SS, Woo JL. Beneficial effect of soy isoflavones on bone mineral content was modified by years since menopause, body weight, and calcium intake : a double-blind, randomized, controlled trial. *Menopause*, 2004 May-June, 11 (3) : 246-254.

SOURCES D'INFORMATION MÉDICALE

- International Hormone Society : www.intlhormonesociety.org
- World Society of Anti-aging Medicine : www.wosaam.ws
- American Academy of Anti-Aging Medicine : www.a4m.com
- Formations et livres Hertoghe Medical School : www.hertoghemedicalschool.eu
- Clinique Dr Thierry Hertoghe : www.hertoghe.eu
Tél. : +32 (0) 2 736 68 68 – E-mail : secretary@hertoghe.eu
Adresse : 7 avenue Van Bever, 1180 Bruxelles, Belgique

À nos lecteurs : Nous faisons notre possible afin de vous informer pour le mieux. Cependant, pour des raisons légales, de capacité et de sécurité, le Dr Hertoghe ne peut répondre à des e-mails médicaux personnels sans consultation individuelle avec examen physique. Seules certaines questions qui peuvent intéresser tout le monde seront sélectionnées pour trouver une réponse dans une Lettre prochaine. Dans la Lettre il y a souvent des alternatives de suppléments nutritionnels que vous pouvez prendre sous la supervision d'un nutritionniste ou médecin pour assurer la sécurité. Merci pour votre compréhension.

La rédaction