

EDITORIAL

Chers collègues,
Chers membres de l'ASCO

Comme le montre le professeur Peter Burckhardt dans son article, l'influence de l'alimentation sur la santé des os est évidente. Mais qui n'a pas eu affaire à des patients qui, lors d'un entretien minutieux, ont admis ne pratiquement pas prendre de produits laitiers ni d'autres sources classiques de calcium? Une thèse de doctorat récemment défendue à Berne a montré qu'en moyenne, chez des femmes adultes saines jusqu'à 65 ans, l'apport de calcium ne dépassait même pas 500 mg par jour. La situation n'est guère meilleure en ce qui concerne l'apport en vitamine D, en particulier chez les personnes âgées de plus de 65 ans. L'effet favorable de la substitution de calcium et de vitamine D sur les taux de fracture est aujourd'hui incontestable. De même les conséquences d'un manque de protéines ainsi que l'importance d'une nourriture à faible charge acide et des suppléments alcalisants sont bien documentées. Nous devrions tous davantage tenir compte de ces facteurs faciles à percevoir afin de réduire les taux de fracture de notre population vieillissante.

Je tiens à vous rappeler la prochaine assemblée annuelle de l'ASCO / SVGO qui se déroulera le 2 avril 2009 à Berne (Hôpital de l'Île, salle Langhans). Merci de noter dès aujourd'hui cette date dans votre agenda 2009!

Recevez mes vœux les meilleurs pour les fêtes de Noël et la nouvelle année.

Prof. Dr med. Martin Birkhäuser
Président SVGO/ASCO

L'INFLUENCE DE L'ALIMENTATION SUR LA SANTÉ OSSEUSE

Introduction

L'influence de l'alimentation sur la santé osseuse est prouvée scientifiquement. Même si elle est relativement faible, elle a pourtant l'avantage d'être modulable, contrairement à l'influence de l'hérédité ou des fractures subies. Des modèles animaux, des études transversales et des études d'intervention fournissent des connaissances fiables sur l'effet des composants de denrées alimentaires (par ex. les protéines), d'aliments (par ex. les produits laitiers, les fruits et les légumes), ou de divers ions (par ex. le calcium) et vitamines. Le présent article décrit les connaissances essentielles et les dernières découvertes dans ce domaine.

Calcium

Il est largement connu que le manque de calcium favorise l'ostéoporose et que la substitution de calcium améliore la formation osseuse chez les jeunes et ralentit la résorption osseuse chez les personnes âgées. Récemment il a été démontré que le calcium à lui seul diminue également le risque de fracture, ceci nécessitant toutefois une compliance optimale. Bien sûr son efficacité est plus grande en conjonction avec de la vitamine D (1). Les doses de calcium recommandées restent relativement élevées (1 à 1,5 g par jour) bien que la dose minimale nécessaire n'ait fait l'objet que de peu d'investigations et que le corps puisse aussi partiellement s'adapter à un manque de calcium. Mais par rapport à l'absorption de calcium observée dans le monde animal, 1 g reste une faible quantité. Pris sous forme d'aliments, le calcium est un apport naturel, parfaitement absorbé et diminuant même le risque de calculs rénaux puisqu'il baisse l'absorption d'oxalate. Les produits laitiers ont de plus l'avantage de fournir du phosphate et des protéines (2). Il faut toutefois prendre en considération que la substitution de calcium reste inefficace lors de carence en protéines. Mais les préparations à base de calcium sont presque aussi bien absorbées que les produits laitiers, et souvent de consommation plus aisée. En outre, elles n'augmentent que faiblement le risque de calculs rénaux. Toutefois il a récemment été découvert qu'elles peuvent augmenter le risque de fracture de la hanche, probablement parce qu'elles inhibent l'absorption du phosphate. Un fait qui peut se révéler critique chez les personnes âgées souffrant souvent de manque de phosphate. Ce n'est donc guère par hasard que l'étude sur la prise de calcium et de vitamine D qui a eu le meilleur effet contre les fractures de la hanche chez les personnes âgées n'a pas été

effectuée avec l'habituel carbonate de calcium mais avec le triphosphate de calcium (3). Une connaissance que nous n'appliquons pourtant pas suffisamment dans la pratique. En outre, la substitution de calcium entraînerait une augmentation du risque de maladies cardio-vasculaires. Toutefois cette observation doit encore être confirmée avant de pouvoir faire l'objet de considérations pratiques.

Conseil pratique: Si l'anamnèse n'indique pas un apport d'au moins 1000 mg/jour de calcium (le calcium provenant de légumes et de fruits étant estimé à 250 mg), on peut recommander la consommation de produits laitiers (42 g d'emmental = 500 mg de calcium, 1 yogourt = 210 mg de calcium, 1 dl de lait = 100 mg de calcium). Si ces aliments ne sont pas acceptés, passer à des suppléments. Chez les personnes âgées ou souffrant d'ostéoporose, les prescrire en connexion avec de la vitamine D.

Phosphate

Le phosphate – constituant de la partie minérale de l'os – joue un rôle essentiel. Mais comme il est présent dans de nombreux aliments, le manque de phosphate est rare, sauf chez les personnes âgées souffrant de sous-alimentation, cas qui lui est tout sauf rare. Si par contre l'absorption de phosphate est diminuée par des suppléments de calcium, il peut s'ensuivre une carence critique (4) dont l'impact, en dernière extrémité, est connu dans des cas de diabète phosphaté et de phosphaturie paranéoplasique. Partant de ces considérations, il vaut mieux préférer les triphosphates de calcium pour les patients âgés. Cependant cette préparation n'existe pas en combinaison avec la vitamine D.

Conseil pratique: Chez les patients âgés et les personnes en sous-poids, préférer les triphosphates de calcium aux autres préparations à base de calcium.

Protéines

De vastes études transversales ont montré que la population au plus faible apport de protéines affiche aussi la plus faible densité osseuse au col du fémur, perd le plus rapidement en densité osseuse et souffre le plus de fractures de la hanche (5). A cet égard, il n'a pas été démontré qu'une consommation importante de protéines soit

Contenu

- Editorial	Page 1
- L'alimentation et santé osseuse	Pages 1-3
- Journal Watch	Pages 3-4
- Agenda	Page 4



dommageable. La quintessence de l'ensemble de ces études est la nécessité d'éviter un manque de protéines, en particulier chez les personnes âgées et sous-alimentées. Le manque de calcium qui l'accompagne souvent doit également être corrigé, car lors d'absorption insuffisante de calcium la protéine ne peut exercer son effet, tout comme lors de manque de protéines la substitution de calcium reste pratiquement inefficace (6). Ce n'est qu'une fois l'absorption de protéines normalisée que la supplémentation de calcium peut apporter son effet à l'ossature. Administrer uniquement du calcium à une personne souffrant d'ostéoporose et en outre en sous-poids, et donc en manque de protéines, est une mesure inefficace. La question de la protéine optimale n'est pas résolue. Il semblerait qu'une consommation élevée de protéines animales accélère la résorption osseuse et s'accompagne d'une fréquence considérable des fractures. Cela pourrait être lié à la charge acide (voir ci-dessous). Mais cette consommation de protéines animales augmente aussi la consommation de sel qui en elle-même augmente l'excrétion du calcium et la résorption osseuse. Par conséquent le soja, en tant que protéine alcaline, devrait avoir un meilleur effet sur les os. Plusieurs études l'indiquent, sans toutefois en apporter la preuve définitive. En outre cet effet positif sur les os est souvent attribué aux phyto-œstrogènes, ce qui est moins probable compte tenu des faibles quantités.

Conseil pratique: Une consommation normale de protéines (env. 1 g/kg de poids du corps) doit être garantie, la source des protéines (viande, produits laitiers ou soja) étant dans un premier temps de moindre importance.

Vitamine D

Le taux de vitamine D n'est pas seulement mis en rapport avec la densité osseuse et la fréquence des fractures, mais aussi avec la force musculaire, la fréquence des chutes et d'autres aspects de la santé comme les cancers du colon, etc. (7). Un faible taux de vitamine D augmente même la mortalité (8). La limite inférieure de la norme du taux de plasma 25-(OH) vitamine D est de plus en plus élevée (dernièrement 50 voire même 70 nmol/l), de sorte que des parties de plus en plus importantes de la population sont considérées comme déficientes en vitamine D, et ce dans tous les groupes d'âge. Des considérations qui ne doivent en aucun cas nous étonner puisque notre mode de vie ne nous permet de bénéficier de la lumière directe du soleil, notre principale source de vitamine D, que de façon limitée, et que l'on trouve d'autre part des taux de vitamine D nettement plus élevés dans le monde animal. A vrai dire, la vitamine D n'est pas un composant alimentaire, sauf en faible quantité dans le lait. Seuls les poissons gras contiennent une quantité relativement élevée de vitamine D. Pour équilibrer notre carence en vitamine D par l'alimentation, nous devrions manger au moins deux fois par semaine du poisson gras non poêlé. Raison pour laquelle on préconise aujourd'hui la substitution avec des préparations à base de vitamine D. La dose journalière recommandée est, depuis peu, de 1000 UI. Des experts proposent même 2000 UI. Une telle proposition se révélerait particulièrement bon mar-

ché si les associations médicamenteuses au calcium, bien plus onéreuses, n'étaient pas devenues une généralité.

Conseil pratique: Chaque patient atteint d'ostéoporose devrait recevoir en substitution 1000 UI ou davantage de vitamine D, les associations médicamenteuses au calcium pouvant également entrer en ligne de compte. La substitution de vitamine D fait également partie de la prévention chez les patients atteints d'ostéopénie.

Vitamine K

La vitamine K est nécessaire à la carboxylation du collagène osseux, améliorant alors la stabilité du collagène. On a déterminé de faibles taux de vitamine K chez les patients ayant subi des fractures de la hanche. Des études d'intervention avec de la vitamine K ont démontré une réduction de l'incidence des fractures. Un effet positif sur la densité osseuse n'a pas pu être déterminé à chaque fois, ni même sur le métabolisme minéral osseux, mais cela ne doit pas nous étonner outre mesure puisque la vitamine K agit sur la composante non-minéralisée de l'os, qui elle aussi est importante pour la résistance mécanique de l'os. Dans l'ensemble, les données ne sont pas encore concluantes (9).

Vitamine C

De nouvelles données montrent qu'une faible consommation de vitamine C est accompagnée d'une augmentation de la fréquence des fractures (10). On explique l'effet positif de la vitamine C par l'effet anti-oxydant de la vitamine C, mais il peut également être attribué à la consommation accrue de fruits, un autre facteur favorisant les os (voir ci-dessous).

Fruits et légumes

Les cellules osseuses sont particulièrement sensibles aux changements du pH, même à l'intérieur des valeurs physiologiques. L'acidification stimule les ostéoclastes et inhibe les ostéoblastes, alors que l'alcalinisation a l'effet inverse. L'os participe à la stabilité du pH, car il forme un réservoir de substances tampon alcalinisantes (potassium, calcium, bicarbonate) qui peuvent être libérées par la résorption osseuse. Ceci explique pourquoi une alimentation «acide» stimule la résorption osseuse et va de pair avec une faible densité osseuse (11). De vastes études transversales sont toutefois nécessaires pour mettre ce lien en évidence. Les études d'intervention sont plus significatives. Une alimentation alcalinisante (beaucoup de légumes, de fruits, de soja, etc.) permet de réduire l'excrétion du calcium et la résorption osseuse. D'une façon générale, les études transversales montrent un effet favorable (12). Plus simplement, le même effet peut aussi être atteint au moyen de suppléments – comme du bicarbonate ou du citrate de potassium (13) – ce dernier augmentant aussi la densité osseuse. Rappelons-nous que l'alimentation de nos ancêtres était nettement plus riche en légumes et en fruits.

Pour chaque aliment, il est possible de calculer la charge acide sur la base de sa composition ou de déterminer cette charge au moyen d'un tableau. Les fruits et les légumes sont alcalinisants, le lait est neutre, la viande et le fromage sont acidifiants. Il serait toutefois faux

de conclure que ces derniers doivent être évités, en effet il faut dans tous les cas couvrir les besoins en protéines.

Conseil pratique: La recommandation de manger beaucoup de légumes et de fruits rejoint les conseils nutritionnels contre les maladies cardiovasculaires et l'obésité et doit donc également être proposée aux patients souffrant d'ostéoporose. Elle ne remplace toutefois pas la recommandation d'absorber suffisamment de calcium et de protéines.

Eau minérale

Ces dernières années, la consommation d'eau minérale a sensiblement augmenté. Si l'on considère alors qu'un litre d'eau minérale peut contenir jusqu'à 500 mg de calcium, l'eau minérale peut être un supplément naturel de calcium très attractif. Effectivement son calcium est très bien absorbé, sans compter qu'il inhibe la sécrétion de PTH et diminue la résorption osseuse. En outre certaines eaux minérales contiennent beaucoup de bicarbonate, et donc peu de sulfate, ce qui a un effet alcalinisant tout en diminuant davantage encore la résorption osseuse (14).

Conseil pratique: Les eaux minérales riches en calcium (min. 300 mg/l) peuvent être recommandées comme supplément de calcium, sachant que les eaux à faible teneur en sulfate respectivement à forte teneur en bicarbonate montrent le meilleur effet.

Oligo-éléments

Plusieurs oligo-éléments ont été examinés quant à leur effet sur les os. Certains éléments semblent être importants pour la santé osseuse, comme par ex. le magnésium, le cuivre ou le sélénium, bien qu'en fait de véritables carences n'aient pas été observées, ou alors rarement, pour la plupart de ces éléments. Les résultats sont essentiellement basés sur des expérimentations animales. La recherche sur l'être humain n'a pas encore abouti à des résultats concluants, en tout cas à aucun résultat permettant des recommandations pratiques (15).

Résumé

L'influence de l'alimentation sur la santé osseuse est évidente. Son effet agit à long terme. Des études d'intervention à durée déterminée ne montrent généralement que des effets modestes. Les études attestent essentiellement de l'effet nuisible du manque de protéines et de l'effet positif de la substitution de calcium et de vitamine D, de l'alimentation à faible acidité et des suppléments alcalinisants.

P. Burckhardt, Lausanne

1) Boonen St, Lips P, Bouillon R, Bischoff-Ferrari HA, Vanderschueren D, Haentjens P. Need for Additional Calcium to Reduce the Risk of Hip Fracture with Vitamin D Supplementation: Evidence from a Comparative Metaanalysis of Randomized Controlled Trials. *J Clin Endocrinol Metab* 92: 1415–1423, 2007.

2) Kalkwarf H, Oury JC, Lanphear BP. Milk intake during childhood and adolescence, adult bone density, and osteoporotic fractures in US women. *Am J Clin Nutr* 2003;77:257–65.

3) Chapuy MC, Arlot ME, Duboeuf F, et al. Vitamin D3 and calcium to prevent hip fractures in the elderly women. *N Engl J Med.* 1992; 327:1637-1642.

4) Heaney RP, Nordin BE. Calcium effects on phosphorus absorption: implications for the prevention and co-therapy of osteoporosis. *J Am Coll Nutr* 2002;21(3):239-44.

5) Munger RG, Cerhan JR, and Chiu BCH. Prospective study of dietary protein intake and risk of hip fracture in postmenopausal women. *Am J Clin Nutr* 1999; 69: 147-152

6) Dawson-Hughes B, Harris S. Calcium intake influences the association of protein intake with rates of bone loss in elderly men and women. *Am J Clin Nutr.* 2002; 75:773-9.

7) Bischoff-Ferrari HA, Giovannucci E, Willett WC, Dietrich T, Dawson-Hughes B. Estimation of optimal serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D for multiple health outcomes. *Am J Clin Nutr.* 2006; 84: 18-28.

8) Dobnig H, Pilz St, Scharnag H et al. Independent Association of Low Serum 25-Hydroxyvitamin D and 1,25-Dihydroxyvitamin D Levels With All-Cause and Cardiovascular Mortality. *Arch Intern Med.* 2008; 168 (12): 1340-1349.

9) Cockayne S, Adamson J, Lanham-New S, et al. Vitamin K and the prevention of fractures: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Intern Med* 2006; 166:1256-1261.

10) Sahni S, Hannan MT, Gagnon DR et al : Protective effect of total and supplemental vitamin C intake on the risk of hip fracture: a 17 year follow-up from the Framingham osteoporosis study. *J Bone Min Res.* 2008; 23: abstract 1168.

11) Vormann J. Säure-Basen-Gehalt der Nahrung und Knochengesundheit. *Osteologie* 2008; 17: 55-59.

12) New S, Robins S, Campbell M, Martin J, Garton M, Bolton-Smith C, et al. Dietary influences on bone mass and bone metabolism: further evidence of a

positive link between fruit and vegetable consumption and bone health? *American Journal of Clinical Nutrition* 2000; 71:142-151.

13) Jehle S, Zanetti A, Muser J, Hulter HN, Krapf R. Partial Neutralization of the Acidogenic Western Diet with Potassium Citrate Increases Bone Mass in Postmenopausal Women with Osteopenia. *J Am Soc Nephrol* 17: 3213-3222, 2006.

14) Wynn E, Raetz E, Burckhardt P. The composition of mineral waters sourced from Europe and North America in respect to bone health: composition of mineral water optimal for bone. *Brit J Nutr* 2008, in press.

15) Ebert R, Seefried L, Jakob F. Spurenelemente und Knochengesundheit. *Osteologie* 2008; 17: 60-66.

JOURNAL WATCH

The cost-effectiveness of the treatment of high risk women with osteoporosis, hypertension and hyperlipidaemia in Sweden.

Zethraeus et al., *Osteoporos Int* 2008; 19: 819

Différents modèles économiques ont évalué le rapport coût-efficacité des traitements de l'ostéoporose. Le coût par QALY gagné dans différentes pathologies peut difficilement être comparé, notamment parce que les modèles économiques sont très différents les uns des autres. Le but de cette analyse était d'utiliser un modèle commun pour l'ostéoporose, l'hypertension artérielle (HTA) et l'hyperlipidémie dans une population féminine ayant entre 50 et 80 ans.

Au total, 48 scénarios ont été testés (16 par pathologies), incluant 4 âges différents (50, 60,70, 80 ans), 2 définitions de la pathologie (modérée ou sévère, p.ex : T-score < -2.5 DS ou < -3.DS) et des facteurs de risque (antécédent fracturaire; diabète et/ou tabagisme). L'intervention a été modélisée pour 5 ans avec l'alendronate, l'hydrochlorothiazide et la simvastatine dans un modèle de transition d'état individuel jusqu'à la survenue du décès ou jusqu'à l'âge de 100 ans. Les risques ont été calculés pour la population suédoise. Sur

la base du niveau de vie en Suède, une intervention a été définie coût-efficace si le coût d'un QALY était inférieur à US\$ 80'000.

Pour des pathologies simples de 50 à 80 ans, le coût par QALY gagné varie de US\$ 97'000 à 25'000 pour l'ostéoporose (T-score < -2.5DS), de US\$ 79'000 à 45'000 pour l'HTA (TA systolique = 140 mmHg), et de US\$ 44'000 à 52'000 pour l'hyperlipidémie (cholestérol total = 7.25 mmol/l). Pour les pathologies à haut risque, de 50 à 80 ans, ce coût varie de US\$ 25'000 à une épargne pour la société pour l'ostéoporose (T-score < -3.0DS avec une fracture vertébrale), de US\$ 25'000 à 37'000 pour l'HTA (TA systolique = 160 mmHg + diabète + tabagisme), et de US\$ 7'000 à 44'000 pour l'hyperlipidémie (cholestérol total= 7.25 mmol/l, HDL = 1.3 mmol/l + diabète + tabagisme). Ces chiffres montrent ce que l'on savait déjà pour l'ostéoporose, à savoir le coût par QALY gagné diminue fortement avec l'âge et les facteurs de risque, pour devenir cost-saving chez les femmes à haut risque. Il est par contre trop élevé pour la femme de 50 ans ayant uniquement une ostéoporose densitométrique. L'âge a peu d'influence sur le coût par QALY gagné dans l'HTA et l'hyperlipidémie. Par ailleurs, si l'adjonction de facteurs de risque a un impact

majeur chez les plus jeunes, cet impact est moins marqué chez les femmes plus âgées avec une HTA ou une hyperlipidémie. C'est le contraire dans l'ostéoporose.

Commentaire :

L'ostéoporose et les maladies cardiovasculaires sont des problèmes fréquents dans nos sociétés occidentales, mais la prise en charge des maladies cardiovasculaires jouit d'un plus grand prestige. Face à la pression des caisses-maladie ou face à des ressources limitées, des choix de société peuvent s'imposer. Faut-il traiter l'ostéoporose ou privilégier le traitement d'autres pathologies. Les études coût-efficacité peuvent donner des résultats très différents selon le modèle utilisé. Cette étude a démontré que l'on peut utiliser un même modèle pour tester différentes interventions touchant différentes pathologies. On peut ainsi comparer directement ces interventions. Il est intéressant de constater qu'à partir de 70 ans, surtout en présence de facteurs de risque associés, les coûts par QALY gagnés sont plus importants pour l'ostéoporose que pour les maladies cardiovasculaires.

Olivier Lamy, Lausanne

IN MEMORIAM - PIERRE DELMAS

Pierre Delmas, professeur de médecine et de rhumatologie à l'University de Lyon, France, nous a quittés à l'âge de 58 ans, le 23 juillet 2008.

Après l'obtention de son diplôme de médecine à l'Université Claude Bernard de Lyon en 1975, Pierre commence une carrière clinique et académique dans le service du Prof. P. J. Meunier, à l'hôpital Edouard Herriot à Lyon. Pendant 2 ans, en 1981 et 1982, il suit une formation en recherche à la Mayo Clinic (Minnesota, USA) avec le Prof. B. Riggs. En 1984, Pierre obtient un Ph.D. à l'Hôpital Claude Bernard. Ensuite, il joint l'équipe de l'Unité de Recherche 403 de l'INSERM "Physiopathologie

de l'Ostéoporose" à l'Hôpital Edouard Herriot de Lyon, dont il prend la direction en 1992. Son groupe devient le leader mondial dans le développement de nouveaux marqueurs du métabolisme de l'os et du cartilage. Pierre conduit aussi des programmes de recherche pré-clinique et clinique dans le domaine des maladies osseuses métaboliques, avec un intérêt particulier pour l'ostéoporose et l'arthrose. Ses recherches ont contribué à faire de lui l'auteur de plus de 400 articles, revues et chapitres dans un grand nombre de livres et de journaux scientifiques internationaux.

L'étendue de son expérience, ainsi que son intelligence et son enthousiasme, ont fait

de Pierre un des leaders dans le domaine de l'ostéoporose. Après avoir supervisé avec succès la fusion de la Fondation Européenne pour l'Ostéoporose et de la Fédération Internationale des Maladies du Squelette en 1998, il a été élu Président de la Fondation Internationale de l'Ostéoporose (IOF) et l'est demeuré jusqu'à très récemment. Sous la direction de Pierre, l'IOF a contribué à l'union de la recherche clinique avec les soins aux patients et la politique de santé. Ses talents à intégrer la recherche dans les sciences cliniques, l'épidémiologie, la biochimie, la bioingénierie et la technologie de la santé, ont conduit à une période fructueuse dans la recherche sur l'ostéoporose.

Pierre Delmas a été éditeur-en-chef d'Osteoporosis International, et a contribué au travail d'un grand nombre de comités éditoriaux, parmi lesquels ceux du Journal of Bone and Mineral Research, de Bone, et de Calcified Tissue International. Il a obtenu la prix Lichtwitz en 1985 et le Prix Frederick Bartter de l'ASBMR en 2004. Il a présidé à trois reprises le Congrès Mondial de l'Ostéoporose

(Lisbonne 2002; Rio de Janeiro 2004; Toronto 2006).

Alors que ses contributions vont continuer à être honorées, Pierre va surtout demeurer dans nos mémoire comme un ami très cher. Il était capable de communiquer son savoir tant à des chercheurs chevronnés qu'à des débutants; il a été le mentor de nombreux

chercheurs dans le domaine de l'ostéoporose. Il était toujours disponibles pour dispenser de précieux conseils; son tact et son sens de la diplomatie ont permis le rapprochement d'initiatives variées concernant l'ostéoporose dans le monde. Son départ cruel et prématuré laisse un grand vide.

R. Rizzoli, Genève

**15th Annual Joint Meeting
Swiss Association against Osteoporosis (SVGO / ASCO)
Swiss Bone and Mineral Society (SBMS)
Thursday, April 2nd 2009, Berne (Inselspital)**

Preliminary programm:

Prof. J. Kanis (UK)

Absolute fracture risk (FRAX) and intervention treshold

Prof. P. Clezardin (F)

Molecular mechanisms of bone metastasis and of their inhibition by anti-resorptive agents

Updates on osteoporosis and bone disease management

Short oral communications from selected clinical and basic research

Awards will be presented for best published clinical and basic science papers in 2008/2009 and for best short communications at the meeting

PLEASE SAVE THE DATE, Details will follow.

AGENDA

IOF World Congress on Osteoporosis

3.-7. décembre 2008, Bangkok, Thaïlande

(www.iofbonehealth.org/wco/2008/homepage.html)

Osteologie 2009

5.-7. Mars 2009, Frankfurt/D

(www.osteologie2009.de)

ASCO Assemblée Annuelle 2009

2. Avri l 2009, Bern

(www.svgo.ch)

ECTS 2009

23.-27. Mai 2009, Wien

(www.ectsoc.org)

IMPRESSUM

Editeur: ASCO - SVGO

Association Suisse contre l'Ostéoporose
Schweizerische Vereinigung gegen die Osteoporose
www.svgo.ch

Rédaction

Dr. med. Christian Meier, Basel
christian.meier@unibas.ch

Traduction

Dag Ivar Olsen (info@olsen-traductions.ch)
Nicole Stoll (nicole.stoll@mysunrise.ch)

Impression

Universitätskliniken Basel, 4031 Basel

© Réimpression uniquement avec mention de la source

Comité de l'ASCO

Prof. Dr.med. Martin Birkhäuser, Berne (Président)
PD Dr. med. Patrick Ammann, Genève
Prof. Dr.med. Serge Ferrari, Genève
Prof. Dr.med. Hansjörg Häuselmann, Zurich
PD Dr. med. Marius E. Kraenzlin, Bâle
PD Dr. med. Marc-Antoine Krieg, Lausanne
Prof. Dr.med. Kurt Lippuner, Berne
Dr.med. Christian Meier, Basel
Prof. Dr.med. René Rizzoli, Genève
Prof. Dr.med. Robert Theiler, Zürich
PD Dr. med. Daniel Uebelhart, Zurich
Dr. med. Claus Wimpfheimer, Lucerne