

FMS Forum Médical Suisse

SMIF Swiss Medical Forum

Schweizerisches Medizin-Forum

15.10.2008

Supplementum 45

ad Forum Médical Suisse
2008;8(42)

**L'ostéoporose en Suisse en 2008:
un appel à action**

L'ostéoporose en Suisse en 2008: un appel à action

Par le Conseil Ostéoporose-Suisse

Conseil scientifique: Prof. René Rizzoli, Genève (président), Prof. Martin Birkhäuser, Berne, Prof. Peter Burckhardt, Lausanne, Prof. Kurt Lippuner, Berne, PD Marius Kränzlin, Bâle

Soutenu par l'Association Suisse contre l'Ostéoporose et OsteoSwiss.

Réalisé grâce à un soutien financier non soumis à conditions du Conseil Suisse de l'Ostéoporose.

Points importants


- L'ostéoporose entraîne des complications souvent invalidantes et coûteuses: les fractures. En Suisse, l'ostéoporose est l'une des principales causes d'hospitalisation, de mortalité et d'invalidité, aussi bien chez les femmes que chez les hommes, et représente une lourde charge pour les patients, leurs familles, la société et le système de santé.
- L'ostéoporose peut être diagnostiquée par ostéodensitométrie, ou sur la base de la survenue d'une fracture à basse énergie. Elle peut être prévenue et traitée avec un excellent rapport coût-efficacité, elle reste fortement sous-diagnostiquée et insuffisamment traitée en Suisse.
- La Suisse fait partie des pays d'Europe dont le risque de fracture ostéoporotique est le plus élevé à l'échelle de la population. Néanmoins, les possibilités d'intervention sont insuffisamment répandues et appliquées.
- Probablement en relation avec les interventions contre l'ostéoporose, la tendance séculaire à l'augmentation du nombre des fractures de hanche semble être actuellement stabilisée, voire même inversée.
- Ce rapport est un appel à action; il prend position en faveur du besoin urgent d'une meilleure sensibilisation, de mesures qualitatives visant à mieux assurer la prise en charge de la maladie, et de la nécessité de poursuivre les efforts de recherche orientés vers les patients dans le domaine de l'ostéoporose en Suisse. Il reste à souhaiter que les interventions urgentes préconisées contribueront à la mise en place de programmes de prévention et de traitement, tant au niveau fédéral que cantonal.

Introduction

L'Organisation Mondiale de la Santé a défini l'ostéoporose comme «une maladie générale du squelette caractérisée par une masse osseuse basse et une détérioration de la microarchitecture du tissu osseux, qui entraîne une augmentation de la fragilité osseuse et un risque accru

de fractures» [1]. Les complications les plus fréquentes de la maladie sont les fractures survenant au niveau de la colonne vertébrale, de la hanche, de l'humérus proximal et du radius distal. La maladie touche l'ensemble des os du squelette et la plupart d'entre eux peuvent se fracturer en raison d'une fragilité accrue.

Epidémiologie

Les données épidémiologiques suisses les plus récentes ont déterminé l'incidence des hospitalisations pour fracture chez les femmes et les hommes en l'an 2000, en se basant sur les statistiques administratives et médicales représentatives de l'Office Fédéral des Statistiques. Au cours de l'an 2000, 62 535 hospitalisations pour fracture (35 586 femmes et 26 949 hommes) ont été rapportées, ce qui correspond à une incidence globale des hospitalisations pour fracture de 969 pour 100 000 chez les femmes et de 768 chez les hommes. Parmi ces fractures hospitalisées, 51% ont été considérées comme d'origine ostéoporotique chez les femmes et 24% chez les hommes. Dans les deux sexes, les incidences des hospitalisations pour fractures de la partie proximale des membres inférieurs (hanche) et du squelette axial (colonne vertébrale) augmentent de manière exponentielle après l'âge de 65 ans (fig. 1 ) . Les fractures de l'avant-bras, de la colonne vertébrale et de la hanche représentent 79,3% de l'ensemble des fractures ostéoporotiques hospitalisées chez les femmes et 74,1% chez les hommes [2].

Ces données épidémiologiques reposent uniquement sur des résultats d'hospitalisation. Alors que les fractures de hanche nécessitent en général un traitement chirurgical et donc une hospitalisation, un traitement ambulatoire est généralement préféré pour la plupart des autres fractures. En prenant en compte à la fois les fractures hospitalisées et celles traitées en ambulatoire, le risque résiduel de présenter une fracture au cours des années de vie restantes après l'âge de 50 ans est de 51,3% chez les femmes et de 20,2% pour les hommes suisses [3]. En d'autres termes, une Suisseuse sur deux et un Suisse sur cinq âgés aujourd'hui de 50 ans

vont présenter une fracture ostéoporotique au cours de leurs années de vie restantes.

En prenant en compte uniquement les journées d'hospitalisation, les coûts médicaux directs engendrés par les patients qui ont présenté une fracture ostéoporotique ont été estimés à 357 millions de francs suisses en l'an 2000, les fractures de hanche représentant environ la moitié de ces coûts, aussi bien chez les femmes que chez les hommes [2]. Cette estimation ne prend pas en compte les autres coûts engendrés en dehors des hôpitaux, particulièrement la prise en charge ambulatoire, ou les soins à domicile.

Une enquête prospective sur l'incidence des fractures de hanche et leurs suites, faite à Genève, a montré qu'un an après l'hospitalisation, seuls 65% des patients avaient réintégré leur ca-

dre de vie antérieur à la fracture, et que 18% nécessitaient un encadrement avec des soins complémentaires. La mortalité globale, un an après la fracture, était de 24%, plus importante chez les hommes (35%) que chez les femmes (22%) et, dans les deux sexes, significativement plus élevée que dans la population générale [4]. Cette dernière observation a été confirmée par une étude prospective récemment publiée qui s'est intéressée au devenir des patients après une fracture de hanche jusqu'à 7 années de suivi et qui a montré que le taux de mortalité, corrigé pour la différence d'espérance de vie entre femmes et hommes, était presque deux fois plus élevé chez les hommes que chez les femmes [5]. Par conséquent, les fractures ostéoporotiques, aujourd'hui en Suisse, représentent un fardeau humain, social et économique considérable. Avec le vieillissement de la population, il y a tout lieu de s'attendre à une augmentation du nombre de fractures [6].

La charge de l'ostéoporose

En l'an 2000, en Suisse, les fractures ostéoporotiques ont occasionné 297 000 journées d'hospitalisation chez les femmes et 89 000 chez les hommes [2]. Il s'ensuit que, chez les femmes, l'ostéoporose et ses complications ont entraîné 3 fois plus de journées d'hospitalisation que les cancers du sein et 1,5 fois plus que le groupe des maladies cardiovasculaires (accidents vasculaires cérébraux, infarctus du myocarde et insuffisance cardiaque). Chez les hommes, l'ostéoporose était la seconde cause d'hospitalisation après les bronchopneumopathies chroniques et était responsable de plus de journées d'hospitalisation que les accidents vasculaires cérébraux, le diabète et l'insuffisance cardiaque. La durée moyenne d'hospitalisation pour une fracture ostéoporotique, de 15,9 jours chez les femmes et 13,5 jours chez les hommes, était semblable à celle des autres maladies utilisées à titre de comparaison, sauf pour les accidents vasculaires cérébraux (durée d'hospitalisation double) et les cancers du sein (la moitié) [2]. Ces données suisses ont été confortées par une récente publication européenne qui a utilisé une approche basée sur les DALYs pour comparer le fardeau de diverses maladies [7]. Les DALYs (Disability-Adjusted Life Years lost, années de vie perdues corrigées pour l'invalidité), préconisés par l'OMS et par la Banque Mondiale, sont une manière plus standardisée de quantifier la charge que représente une maladie. Ce paramètre prend en compte à la fois les cas de décès dus à la maladie et les cas d'invalidité chez les survivants, ce qui permet de comparer directement différentes maladies entre elles. L'ostéoporose entraîne plus de DALYs que la polyarthrite rhumatoïde, les cardiopathies hypertensives et toutes les

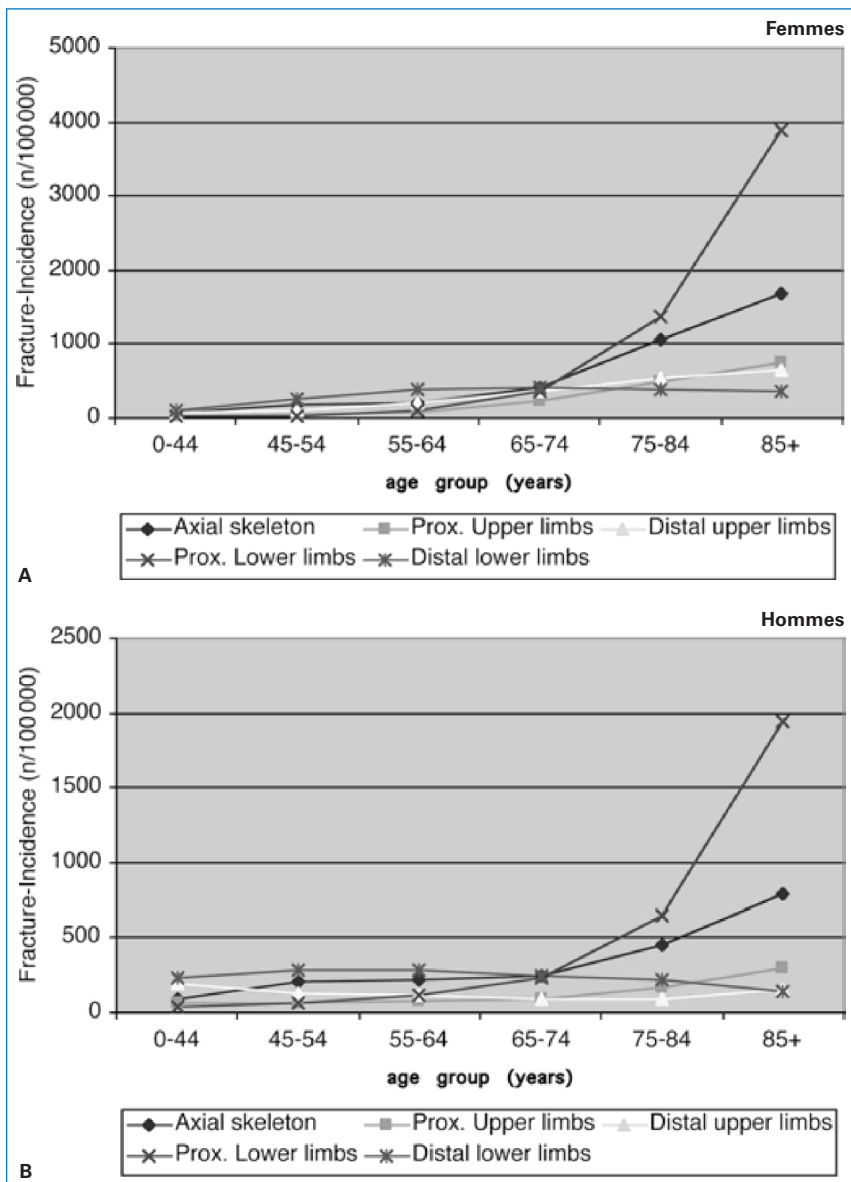


Figure 1 Augmentation exponentielle de l'incidence des hospitalisations pour fractures du squelette axial (colonne vertébrale) et des membres inférieurs proximaux (hanche) après l'âge de 65 ans dans les deux sexes. Adapté de Lippuner et al., avec la permission de l'éditeur [2].

formes de cancer, à l'exception des cancers du poumon (annexe 1).

En l'an 2020, selon les projections des modèles économiques de santé [6], le coût des hospitalisations pour fractures ostéoporotiques atteindra 1 milliard de francs suisses, si les habitudes actuelles de diagnostic et de traitement devaient rester inchangées [6]. Une comparaison internationale des risques de population pour les fractures de hanche dans l'ensemble des pays européens a montré que la Suisse appartient au groupe des pays à haut risque, avec un niveau de risque comparable à celui du Royaume-Uni et de l'Allemagne et plus élevé qu'en France ou en Espagne [7]. Par conséquent, la Suisse a absolument besoin de la mise en place de mesures visant à limiter les conséquences de l'explosion imminente de cette maladie invalidante.

Détermination du risque de fracture

Risque absolu de fracture

Un antécédent fracturaire est un facteur de risque bien documenté de présenter une fracture [8]. Alors qu'un antécédent fracturaire à n'importe quel site entraîne environ un doublement du risque de présenter une autre fracture, y compris au niveau de la hanche, la présence d'une fracture vertébrale multiplie ce risque au niveau vertébral par quatre. En présence de fractures vertébrales multiples, ce risque est encore plus élevé [9].

Afin d'identifier les facteurs de risque cliniques principaux des fractures ostéoporotiques, les données de 9 cohortes prospectives primaires et de 11 cohortes prospectives de validation ont été analysées, comprenant plus de 275 000 personnes, ou 1,4 millions de personnes-années, et 22 711 fractures [10]. Cette analyse a inclus les résultats de la cohorte suisse SEMOF [11]. En plus des antécédents de fracture de fragilité survenue après l'âge de 50 ans, les facteurs suivants ont été identifiés comme facteurs, cliniques et indépendants, du risque de présenter une fracture ostéoporotique: âge, sexe, index de masse corporelle, antécédents de prise de glucocorticoïdes, ostéoporose secondaire (par ex. polyarthrite rhumatoïde), présence d'une fracture de hanche chez les parents directs, consommation de cigarettes et de plus de 2 unités par jour d'alcool [10].


En fonction de la présence ou non de l'un ou de plusieurs de ces facteurs de risque, et de l'incidence des fractures ostéoporotiques propre à chaque pays, il sera possible de calculer dans un proche avenir le risque individuel absolu de présenter une fracture au cours des 10 années suivantes [3], grâce à une collaboration entre l'Association Suisse contre l'Ostéoporose et le groupe de travail de l'Organisation Mondiale de la Santé [7]. Par conséquent, le risque de frac-

ture ainsi que la nécessité ou non de poursuivre les investigations seront calculés sur la base de la présence ou non de facteurs de risque cliniques en plus de la densité minérale osseuse (DMO), tout comme cela existe déjà sous forme de calculateurs de risque individuel de maladie cardiovasculaire, tel le risque d'accident vasculaire cérébral ou d'infarctus du myocarde [12-14].

Marqueurs biochimiques du remodelage osseux

L'os est soumis à un processus permanent de formation et de résorption, appelé remodelage osseux, dont le taux varie en fonction de nombreux paramètres, comme par exemple l'état hormonal, la prise de certains médicaments ou la présence de maladies impliquant l'os. Le remodelage osseux peut être mesuré de manière non invasive par la détermination de marqueurs biochimiques dans le sang ou les urines. Ces marqueurs permettent d'évaluer le risque de fracture et peuvent être utiles pour suivre la réponse aux traitements médicamenteux [15].

Diagnostic de l'ostéoporose

Le diagnostic de l'ostéoporose repose sur la mesure de la densité minérale osseuse (DMO) par absorptiométrie à rayons X de double énergie (DXA), ou sur la base de la survenue d'une fracture à basse énergie. La DXA détermine le nombre de grammes de minéral osseux par centimètre carré de surface osseuse scannée, au niveau de la hanche ou de la colonne vertébrale, et est exprimé en g/cm². L'OMS classe les patients en catégories qui dépendent des valeurs de DMO [16]. Ces valeurs sont comparées à des valeurs de référence et converties en T-scores, c'est-à-dire en nombre de déviations-standards (SD) par rapport à la DMO moyenne d'adultes jeunes de même sexe, donc une population avec un très faible risque de fracture (tab. 1 ). Une DMO basse est un facteur prédictif du risque de fracture, celui-ci étant environ doublé pour chaque diminution de la DMO d'une déviation-standard. Cependant, la mesure de la DMO n'est pas assez sensible pour pouvoir être utilisée à des fins de dépistage systématique [7]. Le risque total de fracture dépend en effet également de facteurs de risque cliniques.

Ainsi, la mesure de la DMO permet de diagnostiquer l'ostéoporose et d'évaluer le risque individuel de fracture. Son utilisation conjointe avec le profil individuel de risques cliniques, plus particulièrement l'âge, le sexe, et les antécédents personnels et familiaux de fracture, permet d'augmenter à la fois la spécificité et la sensibilité de la prédiction du risque fracturaire, c'est-à-dire de diminuer le nombre de faux positifs (personnes qui recevraient un traitement alors qu'elles n'en ont pas besoin) et de faux négatifs

(personnes qui devraient être traitées mais qui n'ont pas été identifiées comme telles) [10].

En Suisse, la mesure de la DMO par DXA est prise en charge par l'assurance-maladie de base uniquement chez les patients atteints d'ostéoporose cliniquement manifeste et après une fracture provoquée par un traumatisme minime, sous corticothérapie de longue durée, avec hypogonadisme, avec maladies du système digestif (syndrome de malabsorption, maladie de Crohn, rectocolite hémorragique), hyperparathyroïdie primaire (lorsque l'indication chirurgicale n'est pas nette) et ostéogénèse imparfaite. De plus, cette prise en charge est limitée à une seule mesure d'un seul site squelettique. Des examens ultérieurs sont uniquement pris en charge en cas de traitement médicamenteux de l'ostéoporose et au maximum tous les deux ans [17].

Les fractures sont confirmées par la radiographie standard. Toutefois, cette technique ne per-

met pas de quantifier la masse osseuse avec exactitude [16]. De plus, les fractures cliniquement symptomatiques ne représentent que 23% de l'ensemble des fractures vertébrales chez les femmes et 42% chez les hommes [18], ce qui veut dire que plus des deux tiers des fractures vertébrales ne sont pas identifiées cliniquement mais uniquement radiologiquement. Des études de cohorte ont pourtant montré que même ces fractures vertébrales apparemment cliniquement silencieuses entraînent un alitement et une diminution des activités journalières [19].

Les fractures vertébrales, ainsi que les fractures périphériques, survenant après l'âge de 45 ans correspondent à un risque considérablement accru pour des fractures ultérieures et leur diagnostic ne devrait pas être négligé. En Suisse, le taux de détection des fractures vertébrales sur des radiographies standards de la colonne vertébrale de profil ou du thorax est bas, quel que soit leur degré de gravité. Moins d'un tiers de ces fractures prévalentes sont identifiées correctement par les radiologues et les internistes [20]. Toutefois, la même étude a montré qu'une intervention active, reposant sur la formation médicale pour l'identification des fractures vertébrales à l'aide de conférences, de posters et de dépliants, permettait d'améliorer significativement le taux de détection de ces fractures sur les radiographies standards et s'accompagnait par la suite d'une meilleure prise en charge de l'ostéoporose [20].

Bien que l'ostéoporose primaire soit la plus fréquente, les formes secondaires d'ostéoporose doivent être recherchées. Dans de rares cas, une cause sous-jacente peut être découverte, tel un dysfonctionnement de la thyroïde ou des glandes parathyroïdes, un rhumatisme articulaire chronique (polyarthrite rhumatoïde, spondylarthrite ankylosante), une malabsorption du calcium (maladie cœliaque). Les fractures peuvent également révéler une métastase osseuse ou un cancer hématologique, tel un myélome multiple. Les formes secondaires d'ostéoporose relèvent d'un traitement étiologique dans tous les cas.

Traitements à disposition

Le but du traitement de l'ostéoporose est de prévenir les complications invalidantes de la maladie que représentent les fractures (tab. 2 ◀).

Les facteurs de risque modifiables doivent être corrigés. Tous les patients devraient avoir des apports suffisants de calcium, de protéines et de vitamine D. Des suppléments devraient être donnés si les besoins ne peuvent pas être couverts par l'apport alimentaire seul [21, 22]. Des sources bien connues de calcium sont les produits laitiers et les eaux minérales riches en calcium [22]. Toutes les études cliniques qui ont

Tableau 1. Classification de l'ostéoporose selon l'OMS, en fonction des valeurs de T-score mesurées par DXA.

Normal
Densité minérale osseuse (DMO) à moins d'1 déviation-standard (SD) en dessous de la moyenne des adultes jeunes (T-score > -1 SD).
Osteopénie
DMO entre 1 et 2.5 DS en dessous de la moyenne des adultes jeunes (-1 ≤ T-score < -2.5 SD).
Ostéoporose
DMO à 2.5 SD ou plus en dessous de la moyenne des adultes jeunes (T-score ≤ -2.5 SD).
Ostéoporose sévère
DMO à 2.5 SD ou plus en dessous de la moyenne des adultes jeunes et présence d'une ou plusieurs fractures de fragilité.

Tableau 2. Efficacité antifracturaire des principaux médicaments contre l'ostéoporose disponibles en Suisse, selon les publications des études randomisées contrôlées (adapté de [7]).

	Effet sur le risque de fractures vertébrales		Effet sur le risque de fractures non vertébrales	
	Ostéoporose	Ostéoporose sévère	Ostéoporose	Ostéoporose sévère
Alendronate	+	+	NA	+ (y compris hanche)
Ibandronate	NA	+	NA	(+)*
Risédrionate	+	+	NA	+ (y compris hanche)
Zolédrionate	+	+	NA	+** (y compris hanche)
THS	+	+	+	+
Raloxifène	+	+	NA	NA
Tériparatide	NA	+	NA	+

+ Efficacité prouvée

THS traitement hormonal substitutif

NA pas de preuve d'efficacité publiée

* dans une analyse *a posteriori* dans un sous-groupe de patients

** dans une population mixte de patients, avec ou sans fractures vertébrales prévalentes

montré une diminution du risque de fracture avec un traitement médicamenteux ont été réalisées avec un apport supplémentaire systématique d'au moins 500 mg de calcium-élément et/ou de 400 UI de vitamine D par jour [23]. En Suisse, la majorité des femmes ménopausées atteintes d'ostéoporose ont des taux de vitamine D insuffisants [24–27]. Ceci est particulièrement vrai chez les patients présentant une fracture de hanche [28]. De surcroît, la malnutrition est très fréquente chez les personnes âgées institutionnalisées en Suisse [29]. L'apport insuffisant de protéines et un taux sérique bas d'albumine sont des facteurs de risque indépendants des fractures de hanche [29–32]. La normalisation des apports protéiques prévient significativement la perte de masse osseuse [33] et améliore le devenir des patients après une fracture de hanche [34].

L'exercice physique régulier devrait être promu comme mesure de prévention contre les fractures, étant donné qu'une masse musculaire plus importante pourrait protéger le squelette en cas de chute et qu'une meilleure proprioception pourrait diminuer le risque de chute [35]. Les autres facteurs de risque modifiables des chutes devraient être corrigés, comme par exemple une mauvaise acuité visuelle, une hypotension d'origine médicamenteuse ou une arythmie, ainsi que toute cause de trébuchage à domicile (tapis non fixés, câbles sur le sol, escaliers mal éclairés).

Les traitements médicamenteux de l'ostéoporose sont les seules interventions à avoir prouvé une efficacité durable pour diminuer le risque de fractures chez les femmes et les hommes non institutionnalisés, atteints d'ostéoporose. Ces effets ont été démontrés dans de grandes études cliniques spécifiquement conçues pour déterminer le risque de fracture (études randomisées contrôlées ayant pour objectif primaire le risque de fracture). Celles-ci ont étudié les effets de différents médicaments dans des situations cliniques variées, qui correspondent aux indications et recommandations d'emploi de Swissmedic. Les profils cliniques d'efficacité et de sécurité de ces médicaments ont été récemment revus par différents auteurs suisses [23, 36] et internationaux [37, 38]. Le tableau 2 montre une vue synoptique des effets documentés pour les médicaments disponibles en Suisse sur le risque de fractures vertébrales et non vertébrales.

Les bisphosphonates sont aujourd'hui les médicaments de choix pour traiter l'ostéoporose et prévenir une première fracture ou d'autres fractures. Les bisphosphonates ont montré dans toutes les études cliniques qu'ils diminuaient le risque de fractures vertébrales et non vertébrales, y compris des fractures de hanche, comme l'ont confirmé les méta-analyses des études randomisées contrôlées ayant les frac-

tures comme variable primaire [39–45]. Quatre bisphosphonates sont actuellement disponibles en Suisse: l'alendronate, l'ibandronate, le risédronate, et le zolédronate. Les indications autorisées par Swissmedic et leurs restrictions de prise en charge approuvées par Ordonnance de l'Office Fédéral de la Santé Publique (OFSP) sont détaillées dans le tableau 3 [↔](#). Des médicaments non bisphosphonates pour le traitement de l'ostéoporose sont le raloxifène, la calcitonine et le tériparatide (tab. 3).

De plus, des hormones sexuelles peuvent trouver une indication en cas d'hypogonadisme masculin (substitution androgénique) ou pour la prévention des symptômes de la ménopause. En dépit de leur efficacité bien établie pour prévenir les fractures vertébrales et non vertébrales, le rapport risques/bénéfices de la substitution hormonale ne fait pas l'unanimité. Chez les femmes ménopausées, les risques liés aux effets indésirables sont considérés actuellement comme supérieurs aux bénéfices osseux [46, 47].

Coût-efficacité du traitement

Les évaluations économiques sont de plus en plus souvent utilisées par les autorités pour juger du rapport coût-efficacité de différentes interventions. Une analyse coût-efficacité valable implique les conditions suivantes: existence de solides données cliniques sur l'efficacité à long terme, accès à des données épidémiologiques correspondant à la population étudiée, et existence de données documentées sur les coûts. Ces conditions sont remplies pour évaluer économiquement l'alendronate et le risédronate en Suisse. Le rapport coût-efficacité d'une stratégie de dépistage – traitement à l'échelle de la population (mesure DXA suivie d'un traitement par alendronate en cas d'ostéoporose ou d'ostéopénie avec fracture) comparée à une stratégie de non intervention, a été établi du point de vue du système de santé en Suisse. Chez les femmes, les coûts par année de vie ajustée pour la qualité de vie (QALY) d'une telle stratégie étaient de 71 000 francs, 35 000 francs, et 28 000 francs pour un dépistage pratiqué à 65, 75, et 85 ans. En acceptant de manière conservatrice un seuil de coût-efficacité de 50 000 francs par QALY, un dépistage par DXA suivi d'un traitement par alendronate si nécessaire, a prouvé être une stratégie économiquement favorable pour les femmes ménopausées suisses à partir de l'âge de 65 ans [48]. En utilisant d'autres hypothèses de départ, le traitement de l'ostéoporose chez les femmes ménopausées par risédronate a confirmé le rapport coût-efficacité favorable d'une telle intervention pour le système de santé suisse [49]. De surcroît, la mise sur le marché de l'alendronate sous forme gé-

Tableau 3. Indications autorisées et restrictions de prise en charge des différents médicaments contre l'ostéoporose disponibles en Suisse.

BISPHOSPHONATES		SERM*		TÉRIPARATIDE		
Nom générique (INN)	Alendronate **	Risédrionate	Zolédronate	Raloxifène	Calcitonine de saumon	Tériparatide
Nom commercial	FOSAMAX®	BONVIVA®	ACTONEL®	ACLASTA®	EVISTA®	FORSTEO®
Fabricant	MSD	ROCHE	SANOFLAVENTIS	NOVARTIS	LILLY	LILLY
Formes galéniques disponibles (Swissmedic)	Comprimés quotidiens hebdomadaires	Comprimés mensuels Injections IV trimestrielles	Comprimés quotidiens hebdomadaires	Perfusion IV annuelle	Comprimés quotidiens	Ampoules pour injections SC quotidiennes
Indications autorisées (Swissmedic)	Traitement de l'ostéoporose chez les femmes après la ménopause et chez les hommes. Traitement et prévention de l'ostéoporose induite par les glucocorticoïdes chez les hommes et les femmes.	Traitement de l'ostéoporose chez la femme ménopausée, pour la réduction du risque de fractures vertébrales.	Traitement et prévention de l'ostéoporose chez les femmes après la ménopause. Traitement de l'ostéoporose chez les hommes. Traitement et prévention de l'ostéoporose induite par les corticostéroïdes chez les hommes et les femmes.	Traitement de l'ostéoporose chez les femmes postménopausées.	Traitement et la prévention de l'ostéoporose chez les femmes ménopausées.	Traitement de femmes post-ménopausées avec ostéoporose avérée et risque élevé de fracture et chez les hommes avec ostéoporose primaire ou hypogonadique avec risque élevé de fracture.
Limitations de prise en charge (OFSP)	Aucune pour les comprimés hebdomadaires. Pour les comprimés quotidiens: Ostéoporose documentée (diminution de plus de 2,5 déviations-standards à l'ostéodensitométrie, ou fracture).	Ostéoporose documentée (diminution de plus de 2,5 déviations-standards à l'ostéodensitométrie, ou fracture).	Ostéoporose documentée par une valeur T, mesurée par ostéodensitométrie sur le bassin ou la colonne lombaire, inférieure à -2SD de l'ostéoporose ou fracture.	Ostéoporose documentée (diminution de plus de 2,5 déviations-standards à l'ostéodensitométrie, ou fracture).	Traitement et prévention (une valeur T, mesurée par ostéodensitométrie inférieure à -1) de l'ostéoporose ou fracture.	Seulement pour un traitement en deuxième ligne de femmes post-ménopausées ou d'hommes qui développent de nouvelles fractures vertébrales documentées radiologiquement, après une thérapie d'au minimum 6 mois sous Calcitonine, SERM (modulateur sélectif des récepteurs oestrogéniques) ou bisphosphonates. Durée maximum du traitement 18 mois. L'indication doit être posée par un médecin spécialiste (endocrinologue, rhumatologue).

* SERM = Selective Estrogen Receptor Modulator

** L'alendronate est également disponible en comprimés hebdomadaires avec une association fixe avec 2800 UI de vitamine D (FOSAVANCE®). Plusieurs génériques de la monosubstance d'alendronate ont récemment été commercialisés.

nérique a entraîné une baisse de 40% de son prix par le fabricant, ce qui a entraîné une amélioration supplémentaire du rapport coût-efficacité [50].

Perspectives

Un modèle économique suisse a été développé pour quantifier l'incidence, le nombre absolu et l'impact économique des fractures de hanche, de la colonne vertébrale et de l'avant-bras, entre les années 2000 et 2020 en Suisse. Ce modèle repose sur un scénario d'évolution démographique proposé par l'Office Fédéral des Statistiques, qui montre que la proportion de la population âgée de plus de 50 ans augmentera de 33,3% en l'an 2000 à 41,3% en 2020. Par conséquent, le nombre absolu de fractures de hanche devrait augmenter de 8375 en l'an 2000 à 11 353 en l'an 2020, celui des fractures vertébrales de 23 584 à 30 883, et celui des fractures de l'avant-bras de 4209 à 5186. Ces augmentations entraîneront une augmentation des coûts médicaux hospitaliers directs qui atteindront 946,2 millions de francs suisses en 2020 et représenteront 2,2% de l'ensemble des dépenses de santé en Suisse, si les mesures actuelles de prévention et de traitement devaient rester inchangées [6].

Ces données ont été récemment confirmées par la publication des scénarios de l'Office Fédéral des Statistiques projetant l'évolution de la structure d'âge de la population résidente en Suisse [51], comme le montre la figure 2. Cette publication confirme non seulement l'inversion de la pyramide des âges, déjà bien connue et acceptée comme dans les autres pays industrialisés, elle montre également que la population suisse a beaucoup vieilli au cours des dernières années, ce qui place la Suisse dans le peloton de tête des pays à haut risque de subir l'impact médical et économique des fractures ostéoporotiques (fig. 3).

Recommandations: un appel à action

Les fractures sont des complications fréquentes, invalidantes et coûteuses de l'ostéoporose. En Suisse, les fractures ostéoporotiques sont l'une des principales causes d'hospitalisation chez les femmes et chez les hommes, avec une tendance à l'augmentation pour la prochaine décennie. L'ostéoporose peut être diagnostiquée par une mesure de la DMO par DXA et le risque de fracture peut être significativement diminué par des interventions appropriées. De plus, aussi bien le diagnostic que les interventions ont prouvé offrir un rapport coût-efficacité favorable pour le système de santé suisse.

La mise en place de mesures appropriées pour combattre l'ostéoporose permet d'inverser la

tendance séculaire selon laquelle le nombre de fractures augmente à mesure que la population vieillit. Dans la province de l'Ontario (Canada),

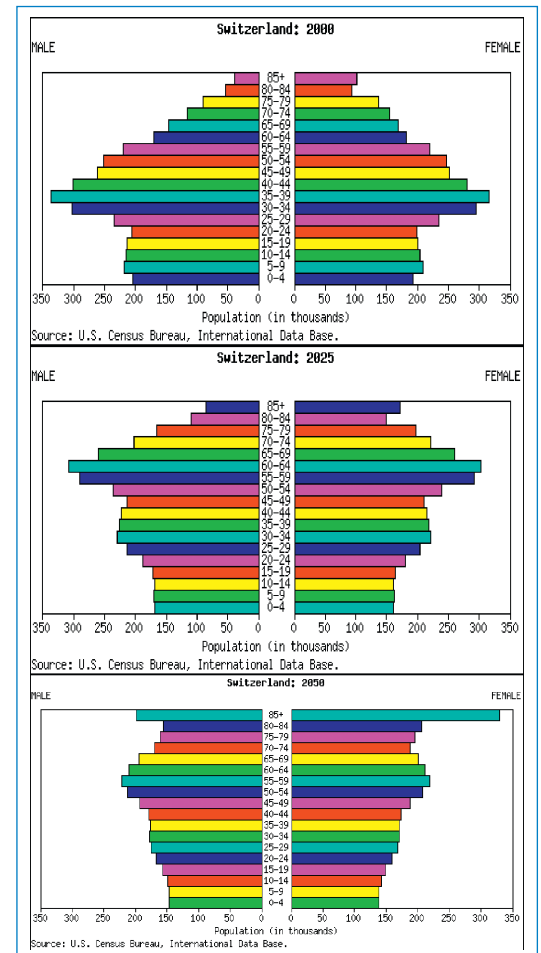


Figure 2

Evolution de la pyramide des âges de la population suisse.

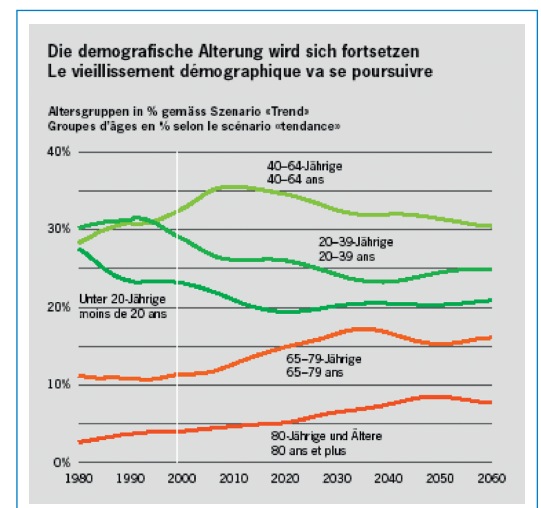


Figure 3

Le vieillissement démographique entraînera une augmentation constante des plus de 65 ans au cours des 20 prochaines années [51].

le nombre de mesures de DMO a été multiplié par 10 entre 1992 et 2001, avec une augmentation parallèle du nombre de personnes de plus de 65 ans prenant possession de médicaments contre l'ostéoporose. Chez les femmes, les taux de fractures de hanche et de l'avant-bras, en constante augmentation auparavant, se sont d'abord stabilisés, puis ont diminué en fin de la période d'observation, ce qui indique que les taux de fractures sont en diminution malgré le vieillissement de la population, grâce à une augmentation du diagnostic et du traitement de l'ostéoporose [52].

Des observations similaires ont été faites dans la région de Genève, qui a joué un rôle de pionnier en Suisse en mettant en place une filière clinique de l'ostéoporose [53]. Après le traitement aigu de la fracture par l'équipe orthopédique, les patients sont inclus dans la filière qui repose sur l'interaction entre le team multidisciplinaire de la filière, les chirurgiens orthopédiques et/ou les médecins traitants. L'identification des cas d'ostéoporose par DXA et la compliance des patients au traitement prescrit ont pu être considérablement augmentées dans cette population à très haut risque de patients avec fracture [53]. Malgré une augmentation de la population à risque et de l'âge moyen des femmes qui présentent une fracture de hanche, l'incidence (ajustée pour l'âge et standardisée pour la population de Genève en l'an 2000) des fractures de hanche a significativement diminué de 1,4% par an chez les femmes, en restant stable chez les hommes, ce qui pourrait annoncer un début d'inversion de la tendance séculaire observée jusqu'ici [54]. Ces changements semblent être la conséquence d'une diminution du risque de fracture de hanche dans les établissements médicosociaux [55], lieux où surviennent jusqu'à 40% des fractures de hanche [4].

Récemment, des approches similaires ont été développées dans différentes régions de Suisse, avec pour objectif d'améliorer la prise en charge clinique des patients qui présentent une fracture de fragilité et d'inverser la tendance séculaire prévue à la hausse en raison du vieillissement de la population et de l'augmentation attendue du nombre de fractures ostéoporotiques [56].

Démarches à réaliser

Epidémiologie

1. Les conséquences économiques et pour la société de *tous les genres* de fractures ostéoporotiques devraient être enregistrées et analysées. L'épidémiologie et le coût des autres fractures que celles de hanche et celles hospitalisées devraient être étudiés pour mieux déterminer l'importance de la maladie et ses conséquences. Pour le moment, ces

études sont limitées aux fractures de hanche hospitalisées, le sommet de l'iceberg.

2. La création d'un registre national des fractures permettrait de détecter les changements d'incidence et des conditions fracturaires.

Détermination du risque de fracture

3. Les personnes exposées à un risque d'ostéoporose et de fracture devraient être mieux identifiées. Les conséquences socioéconomiques de la maladie et de ses complications en Suisse devraient être mieux comprises.
4. Afin de mieux évaluer et quantifier les déterminants du risque de fracture, il est nécessaire de développer des programmes ciblés et des campagnes en faveur d'interventions s'adressant aux patients qui présentent un risque accru de fracture.
5. Les personnes qui nécessitent un traitement devraient être mieux identifiées afin d'assurer une réduction du risque de fracture à l'échelle de la population suisse, en traitant uniquement ceux qui en ont besoin.
6. Des programmes de formation médicale et de prise en charge de la maladie devraient être mis en place au niveau des médecins traitants.

Diagnostic

7. Les restrictions de prise en charge des coûts de DXA devraient devenir moins contraignantes. En particulier, les patients à haut risque devraient avoir accès à une mesure de leur DMO avant que ne survienne la première fracture.

Prévention

8. Des programmes de prévention primaire mettant l'accent sur l'alimentation adéquate, l'exercice physique régulier et d'autres mesures portant sur les habitudes de vie (comme par exemple des programmes destinés à assurer des apports suffisants de calcium et de vitamine D) devraient être développés et implémentés.
9. Les mesures de prévention primaire devraient être définies pour garantir une intervention ciblée dans les segments de la population suisse qui en bénéficieront le plus. En même temps, les différentes interventions possibles (modifications des habitudes de vie, exercice physique, recommandations diététiques) devraient être évaluées en termes d'efficacité, de sécurité et de faisabilité. Les autres paramètres qui permettent d'optimiser le succès de telles interventions devraient être explorés (durée de l'intervention, fréquence, âge idéal, etc.) et l'objectif défini.
10. La santé osseuse devrait être promue chez les enfants et adolescents.
11. Des programmes de prévention des chutes devraient être développés et largement diffusés.

Traitement

12. Des programmes de prise en charge systématique des patients après fracture, visant à améliorer leur réadaptation et à diminuer le risque de subir d'autres fractures, devraient être développés et mis en place. Les patients qui ont présenté une première fracture devraient être pris en charge pour éviter une deuxième fracture, selon des critères à la fois médicaux, sociaux et économiques [45,53,57]. Des standards suisses de prise en charge devraient être définis, les facteurs clés de succès identifiés et les outils de contrôle du progrès réalisés développés.
13. Des interventions sélectives, dans des segments ciblés de la population suisse, devraient être définies et évaluées quant à leur effet sur la diminution des fractures.
14. Les nouveaux médicaments pour la prévention/le traitement de l'ostéoporose devraient être pris en charge par les caisses dans le cadre de leur indication approuvée.

Coût-efficacité

15. Les mesures destinées à l'identification des cas et leur traitement devraient être intégrées dans les lignes directrices nationales.
16. L'impact des fractures ostéoporotiques sur le lieu de travail devrait être établi et les coûts indirects en rapport avec les heures de travail perdues, les incapacités et les pertes de qualité de vie qui en résultent devraient être analysés.
17. L'impact de l'ostéoporose, avec et sans fracture, sur la qualité de vie devrait être établi et comparé à celui d'autres maladies en Suisse.
18. L'impact économique de l'ostéoporose et de ses complications en Suisse devrait être déterminé pour tous les types de fractures, afin de permettre d'identifier les principaux responsables des coûts et de les corriger.
19. Des standards suisses de prise en charge devraient être développés et intégrés dans une «filière de prise en charge de l'ostéoporose». De tels programmes devraient faire l'objet d'un audit annuel faisant le point sur les améliorations économiques et de santé. Des indicateurs d'amélioration de la prise en charge devraient être identifiés et continuellement

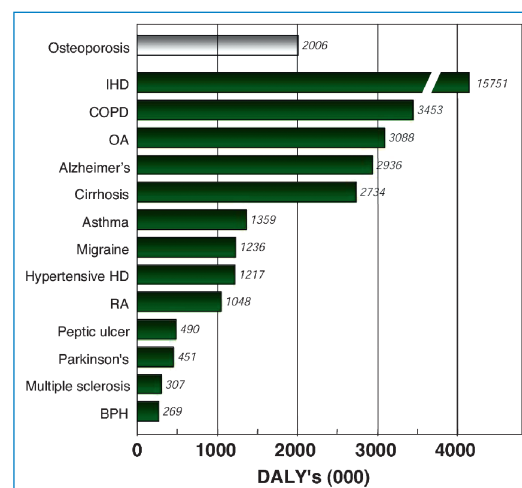
adaptés en fonction des résultats des audits pour atteindre la vision d'une «Suisse sans fractures ostéoporotiques», avant que l'explosion prévisible des coûts n'impose des mesures moins favorables.

Milestones

Les progrès effectués dans toutes ces mesures devraient être évalués annuellement.

Annexe 1

Reproduit d'après Kanis, et al. Osteoporos Int 2008, avec permission de l'éditeur [7].



Impact de différentes maladies non contagieuses en Europe, estimé en DALY (années de vies perdues corrigées pour l'invalidité subie).

Légendes:

- Ostéoporose
- Cardiomyopathies ischémiques (CMI)
- Bronchopneumopathies chroniques obstructives (BPCO)
- Maladie d'Alzheimer
- Cirrhose
- Asthme
- Migraine
- Cardiomyopathies hypertensives (CMH)
- Polyarthrite rhumatoïde (PR)
- Ulcère peptique
- Maladie de Parkinson
- Sclérose en plaques
- Hypertrophie bénigne de la prostate (HBP)

Références

- 1 Consensus development conference: diagnosis, prophylaxis, and treatment of osteoporosis. *Am J Med.* 1993;94(6): 646–50.
- 2 Lippuner K, Golder M, Greiner R. Epidemiology and direct medical costs of osteoporotic fractures in men and women in Switzerland. *Osteoporos Int.* 2005;16 Suppl 2 S8–S17.
- 3 Lippuner K, Johansson H, Kanis JA, Rizzoli R. Remaining lifetime and absolute 10-year probabilities of osteoporotic fracture in Swiss men and women (submitted).
- 4 Schurch MA, Rizzoli R, Mermillod B, Vasey H, Michel JP, Bonjour JP. A prospective study on socioeconomic aspects of fracture of the proximal femur. *J Bone Miner Res.* 1996; 11(12):1935–42.
- 5 Trombetti A, Herrmann F, Hoffmeyer P, Schurch MA, Bonjour JP, Rizzoli R. Survival and potential years of life lost after hip fracture in men and age-matched women. *Osteoporos Int.* 2002;13(9):731–7.
- 6 Schwenkglens M, Lippuner K, Hauselmann HJ, Szucs TD. A model of osteoporosis impact in Switzerland 2000–2020. *Osteoporos Int.* 2005;16(6):659–71.
- 7 Kanis JA, Burlet N, Cooper C, Delmas PD, Reginster JY, Borgstrom F, et al. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int.* 2008;19(4):399–428.
- 8 Kanis JA, Johnell O, De Laet C, Johansson H, Oden A, Delmas P, et al. A meta-analysis of previous fracture and subsequent fracture risk. *Bone.* 2004;35(2):375–82.
- 9 Klotzbuecher CM, Ross PD, Landsman PB, Abbott TA, 3rd, Berger M. Patients with prior fractures have an increased risk of future fractures: a summary of the literature and statistical synthesis. *J Bone Miner Res.* 2000;15(4): 721–39.
- 10 Kanis JA, Oden A, Johnell O, Johansson H, De Laet C, Brown J, et al. The use of clinical risk factors enhances the performance of BMD in the prediction of hip and osteoporotic fractures in men and women. *Osteoporos Int.* 2007;18(8): 1033–46.
- 11 Krieg MA, Cornuz J, Ruffieux C, Van Melle G, Buche D, Dambacher MA, et al. Prediction of hip fracture risk by quantitative ultrasound in more than 7000 Swiss women > or =70 years of age: comparison of three technologically different bone ultrasound devices in the SEMOF study. *J Bone Miner Res.* 2006;21(9):1457–63.
- 12 Assmann G, Schulte H, Cullen P, Seedorf U. Assessing risk of myocardial infarction and stroke: new data from the Prospective Cardiovascular Munster (PROCAM) study. *Eur J Clin Invest.* 2007;37(12):925–32.
- 13 Assmann G, Cullen P, Schulte H. Simple scoring scheme for calculating the risk of acute coronary events based on the 10-year follow-up of the prospective cardiovascular Munster (PROCAM) study. *Circulation.* 2002;105(3):310–5.
- 14 Davis TM, Mills H, Stratton IM, Holman RR, Turner RC. Risk factors for stroke in type 2 diabetes mellitus: United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) 29. *Arch Intern Med.* 1999;159(10):1097–103.
- 15 Analysenliste. Stand 1. August 2007. http://www.famh.ch/liste_analyses_d_06.pdf. 2006. Last visited May 6, 2008.
- 16 WHO Study Group on assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis: Report of a WHO Study Group. WHO Technical Report Series. 1994;843.
- 17 Verordnung des EDI über Leistungen in der obligatorischen Krankenpflegeversicherung. Stand 1. Januar 2008 <http://www.admin.ch/ch/d/sr/8/832.112.31.de.pdf>. 2008; Last visited May 6, 2008.
- 18 Kanis JA, Johnell O, Oden A, Borgstrom F, Zethraeus N, De Laet C, et al. The risk and burden of vertebral fractures in Sweden. *Osteoporos Int.* 2004;15(1):20–6.
- 19 Nevitt MC, Ettinger B, Black DM, Stone K, Jamal SA, Ensrud K et al. The association of radiographically detected vertebral fractures with back pain and function: a prospective study. *Ann Intern Med.* 1998;128(10):793–800.
- 20 Casez P, Uebelhart B, Gaspoz JM, Ferrari S, Louis-Simonet M, Rizzoli R. Targeted education improves the very low recognition of vertebral fractures and osteoporosis management by general internists. *Osteoporos Int.* 2006;17(7): 965–70.
- 21 Rizzoli R, Boonen S, Brandi ML, Burlet N, Delmas P, Reginster JY. The role of calcium and vitamin D in the management of osteoporosis. *Bone.* 2008;42(2):246–9.
- 22 Burckhardt P. Calcium and vitamin D in osteoporosis: supplementation or treatment? *Calcif Tissue Int.* 2002;70(2): 74–7.
- 23 Hauselmann HJ, Rizzoli R. A comprehensive review of treatments for postmenopausal osteoporosis. *Osteoporos Int.* 2003;14(1):2–12.
- 24 Lips P, Hosking D, Lippuner K, Norquist JM, Wehren L, Maalouf G, et al. The prevalence of vitamin D inadequacy amongst women with osteoporosis: an international epidemiological investigation. *J Intern Med.* 2006;260(3): 245–54.
- 25 Rizzoli R, Eisman JA, Norquist J, Ljunggren O, Krishnarajah G, Lim SK, et al. Risk factors for vitamin D inadequacy among women with osteoporosis: an international epidemiological study. *Int J Clin Pract.* 2006; 60(8):1013–9.
- 26 Burnand B, Sloutskis D, Gianoli F, Cornuz J, Rickenbach M, Paccoud F, et al. Serum 25-hydroxyvitamin D: distribution and determinants in the Swiss population. *Am J Clin Nutr.* 1992;56(3):537–42.
- 27 Theiler R, Staehelin HB, Tyndall A, Binder K, Somorjai G, Bischoff HA. Calcidiol, calcitriol and parathyroid hormone serum concentrations in institutionalized and ambulatory elderly in Switzerland. *Int J Vitam Nutr Res.* 1999;69(2): 96–105.
- 28 Bischoff-Ferrari HA, Can U, Staehelin HB, Platz A, Henschkowski J, Michel BA, et al. Severe vitamin D deficiency in Swiss hip fracture patients. *Bone.* 2008;42(3):597–602.
- 29 Gerber V, Krieg MA, Cornuz J, Guigoz Y, Burckhardt P. Nutritional status using the Mini Nutritional Assessment questionnaire and its relationship with bone quality in a population of institutionalized elderly women. *J Nutr Health Aging.* 2003;7(3):140–5.
- 30 Thiebaud D, Burckhardt P, Costanza M, Sloutskis D, Gilliard D, Quinodoz F, et al. Importance of albumin, 25(OH)-vitamin D and IGFBP-3 as risk factors in elderly women and men with hip fracture. *Osteoporos Int.* 1997;7(5):457–62.
- 31 Bonjour JP, Schurch MA, Rizzoli R. Nutritional aspects of hip fractures. *Bone.* 1996;18(3 Suppl):139S–44S.
- 32 Rizzoli R, Ammann P, Chevalley T, Bonjour JP. Protein intake and bone disorders in the elderly. *Joint Bone Spine.* 2001; 6(5):383–92.
- 33 Schurch MA, Rizzoli R, Slosman D, Vadas L, Vergnaud P, Bonjour JP. Protein supplements increase serum insulin-like growth factor-I levels and attenuate proximal femur bone loss in patients with recent hip fracture. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Ann Intern Med.* 1998;128(10):801–9.
- 34 Rizzoli R, Bonjour JP. Dietary protein and bone health. *J Bone Miner Res.* 2004;19(4):527–31.
- 35 Bundesamt für Gesundheit (BAG). Osteoporose und Stürze im Alter. Ein Public-Health-Ansatz; 2004. <http://www.bag.admin.ch/themen/medizin/00683/01988/01991/index.html?lang=de>. 2004. Last visited May 6, 2008.
- 36 Lippuner K. Medical treatment of vertebral osteoporosis. *Eur Spine J.* 2003;12(Suppl 2):S132–41.
- 37 Cranney A, Guyatt G, Griffith L, Wells G, Tugwell P, Rosen C. Meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis. IX: Summary of meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis. *Endocr Rev.* 2002;23(4):570–8.
- 38 Papapoulos SE, Quandt SA, Liberman UA, Hochberg MC, Thompson DE. Meta-analysis of the efficacy of alendronate for the prevention of hip fractures in postmenopausal women. *Osteoporos Int.* 2005;16(5):468–74.
- 39 Cranney A, Tugwell P, Adachi J, Weaver B, Zytaruk N, Papaioannou A, et al. Meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis. III. Meta-analysis of risedronate for the treatment of postmenopausal osteoporosis. *Endocr Rev.* 2002;23(4):517–23.
- 40 Cranney A, Wells G, Willan A, Griffith L, Zytaruk N, Robinson V, et al. Meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis. II. Meta-analysis of alendronate for the treatment of postmenopausal women. *Endocr Rev.* 2002;23(4): 508–16.
- 41 Boonen S, Laan RF, Barton IP, Watts NB. Effect of osteoporosis treatments on risk of non-vertebral fractures: review and meta-analysis of intention-to-treat studies. *Osteoporos Int.* 2005;16(10):1291–8.
- 42 Papapoulos SE, Landman JO, Bijvoet OL, Lowik CW, Valkema R, Pauwels EK, et al. The use of bisphosphonates in the treatment of osteoporosis. *Bone.* 1992;13(Suppl 1): S41–9.

Correspondance:
 Professeur René Rizzoli
 Service des Maladies Osseuses
 Centre Collaborateur de l'OMS
 pour la Prévention de
 l'Ostéoporose
 Département de Réhabilitation
 et Gériatrie
 Faculté de Médecine et Hôpitaux
 Universitaires de Genève
 Rue Micheli-du-Crest 24
 CH-1211 Genève 14
rene.rizzoli@medecine.unige.ch

- 43 Black DM, Delmas PD, Eastell R, Reid IR, Boonen S, Cauley JA, et al. Once-yearly zoledronic acid for treatment of postmenopausal osteoporosis. *N Engl J Med.* 2007;356(18):1809-22.
- 44 Harris ST, Blumentals WA, Miller PD. Ibandronate and the risk of non-vertebral and clinical fractures in women with postmenopausal osteoporosis: results of a meta-analysis of phase III studies. *Curr Med Res Opin.* 2008;24(1):237-45.
- 45 Lyles KW, Colon-Emeric CS, Magaziner JS, Adachi JD, Pieper CF, Mautalen C, et al. Zoledronic Acid and Clinical Fractures and Mortality after Hip Fracture. *N Engl J Med.* 2007;357(18):1799-809.
- 46 Rossouw JE, Anderson GL, Prentice RL, LaCroix AZ, Kooperberg C, Stefanick ML, et al. Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: principal results From the Women's Health Initiative randomized controlled trial. *JAMA.* 2002;288(3):321-33.
- 47 Birkhauser M. Hormone replacement and breast carcinoma. *Schweiz Rundsch Med Prax.* 2002;91(50):2169-80.
- 48 Schwenkglenks M, Lippuner K. Simulation-based cost-utility analysis of population screening-based alendronate use in Switzerland. *Osteoporos Int.* 2007;18(11):1481-91.
- 49 Lamy O, Greiner R, Krieg MA, Wasserfallen JB. Cost-effectiveness and cost-utility of risedronate for osteoporosis treatment and fracture prevention in women: a Swiss perspective. *J Med Econ* 2008;11(3):499-523.
- 50 Lippuner K, Popp A, Szucs TD, Schwenkglenks M. Kosteneffektivität einer Osteoporose-Behandlung nach systematischem Bevölkerungsscreening in der Schweiz: Auswirkungen der Preisreduktion des Alendronat-Originalpräparates. *PharmacoEconomics.* 2008 (in press).
- 51 Bundesamt für Statistik. Szenarien über die Alterung der schweizerischen Bevölkerung basierend auf die Bevölkerungsstatistik 2000. <http://www.statistik.admin.ch>. 2000. Last visited May 6, 2008.
- 52 Jaglal SB, Weller I, Mamdani M, Hawker G, Kreder H, Jaakkimainen L, et al. Population trends in BMD testing, treatment, and hip and wrist fracture rates: are the hip fracture projections wrong? *J Bone Miner Res.* 2005;20(6):898-905.
- 53 Chevalley T, Hoffmeyer P, Bonjour JP, Rizzoli R. An osteoporosis clinical pathway for the medical management of patients with low-trauma fracture. *Osteoporos Int.* 2002;13(6):450-5.
- 54 Chevalley T, Guille E, Herrmann FR, Hoffmeyer P, Rapin CH, Rizzoli R. Incidence of hip fracture over a 10-year period (1991-2000): reversal of a secular trend. *Bone.* 2007;40(5):1284-9.
- 55 Guille E, Chevalley T, Herrmann F, Baccino D, Hoffmeyer P, Rapin CH, et al. Reversal of the hip fracture secular trend is related to a decrease of the incidence in institutional-dwelling elderly women. *Osteoporos Int.* 2008 (in press).
- 56 Suhm N, Lamy O, Lippuner K. Management of fragility fractures in Switzerland: Results of a nationwide survey. *Swiss Med Wkly.* 2008;138(43-44), in press.
- 57 Bruyere O, Brandi ML, Burlet N, Harvey N, Lyritis G, et al. Post-fracture management of patients with hip fracture: a perspective. *Curr Med Res Opin.* 2008 (in press).

IMPRESSUM

**Swiss Medical Forum –
Forum Médical Suisse**

EMH Editions médicales suisses SA
Farnsburgerstrasse 8, 4132 Muttenz
Tél. +41 (0)61 467 85 55
Fax +41 (0)61 467 85 56
smf@emh.ch, www.medicalforum.ch

Editions

EMH Editores Medicorum Helveticorum
EMH Editions médicales suisses SA
Case postale, 4010 Bâle, www.emh.ch

Rédaction

Prof. Reto Krapf (rédacteur en chef),
Prof. Claude Genton, PD Dr Ludwig T. Heuss,
Prof. Klaus Neftel, Dr Pierre Périat (rédacteur
conseil), Prof. Rolf A. Streuli, Prof. Antoine
de Torrenté, Prof. Bruno Truniger, Prof.
Peter Tschudi, Prof. Gérard Waeber

Rédacteur aux éditions

Dr Martin Sonderegger

Coordination

Ruth Schindler

Lectorat

Christiane Hoffmann (français)
Judith Schifferle, lic. phil. (allemand)
Roy Turnill, MA (anglais)

Traduction

Dr Georges-André Berger, Dr Rainer Bielinski,
Dr Thomas Fisch

Production

Schwabe SA, Muttenz

Paraît le mercredi



Journal officiel de formation continue de la Société Suisse de Médecine Interne

Annonces

EMH Editions médicales suisses SA
Ariane Furrer
Assistante Placement des annonces
Farnsburgerstrasse 8
CH-4132 Muttenz
Tél. +41 (0)61 467 85 88
Fax +41 (0)61 467 85 56
afurrer@emh.ch

Marketing EMH

Thomas Gierl M.A.
Responsable marketing et communication
Farnsburgerstrasse 8
CH-4132 Muttenz
Tél. +41 (0)61 467 85 49
Fax +41 (0)61 467 85 56
tgierl@emh.ch

ISSN: version imprimée: 1661-6138
version en ligne: 1661-6146

Abonnements membres de la FMH

FMH Fédération des médecins suisses
Elfenstrasse 18
3000 Berne 15
Tél. +41 (0)31 359 11 11
Fax +41 (0)31 359 11 12
fmh@hin.ch

Autres abonnements

EMH Editions médicales suisses, abonnements
Farnsburgerstrasse 8, 4132 Muttenz
Tél. +41 (0)61 467 85 75
Fax +41 (0)61 467 85 76
abo@emh.ch

© 2008 by EMH Editions médicales suisses SA,
Bâle. Tous droits réservés. Toute reproduction
d'article, y inclus électronique et la traduction,
en totalité ou par extrait, est soumise à l'autori-
sation écrite des éditions.

Avertissement: la rédaction et les éditions EMH
déclinent toute responsabilité quant aux
indications de posologie et de forme galénique
fournies par les auteurs. Celles-ci doivent être
vérifiées selon les cas.