

Projet de recherche :

**Observatoire genevois de la fracture de la hanche
chez les personnes âgées :**

Indicateur de la précarité, de la fragilité et des carences
nutritionnelles des personnes âgées vivant à Genève

E. Guilley ¹, T. Chevalley ², C.H. Rapin ^{1, 3}

¹ Centre Interfacultaire de Gérontologie, Université de Genève, ² Bilan de Gériatrie,
Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), ³ Policlinique de Gériatrie (HUG)

Observatoire genevois de la fracture de la hanche chez les personnes âgées : Indicateur de la précarité, de la fragilité et des carences nutritionnelles des personnes âgées vivant à Genève.

E. Guilley ¹, T. Chevalley ², C.H. Rapin ^{1,3}

¹ Centre Interfacultaire de Gérontologie, Université de Genève, ² Bilan de Gériatrie, Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), ³ Polyclinique de Gériatrie (HUG)

Résumé

Les personnes âgées qui se fracturent l'extrémité proximale du fémur dans des conditions banales (chute de leur hauteur), souffrent de sous-alimentation dans près de 80% des cas. Cette sous-alimentation, par manque d'apports, est surtout protéo-énergétique. Plus de la moitié des personnes âgées qui se fracturent vivent chez elles, à domicile, les autres en institutions. La sous-alimentation précède la chute et la fracture de l'os fragilisé.

Nous proposons de retenir la fracture de l'extrémité proximale du fémur comme un indicateur de fragilité, de précarité et de carences nutritionnelles des personnes âgées. Pour intervenir auprès des personnes âgées dans nos communautés, il faut déterminer les régions ou les zones socio-sanitaires où il y a le plus grand nombre de fracturés vivant à domicile, où il y a la plus grande incidence et où la moyenne d'âge des fracturés est la plus basse : c'est l'objectif d'un observatoire des fractures de hanche, en particulier quand nos moyens d'intervention sont limités. Un observatoire des fractures de hanche permet aussi de mesurer l'effet des interventions de promotion de la santé, de prévention et de prise en soin ; nous devons pouvoir mesurer les effets sur le nombre, sur l'incidence et sur l'âge moyen des patientes et des patients fracturés.

L'observatoire genevois de la fracture de la hanche, initié en 2001, couvre maintenant une décennie de données rétrospectives. Les premiers résultats issus de l'observatoire mettent en évidence, pour les personnes résidant dans leur domicile privé, un risque accru de fracture de la hanche et un âge de survenu de la fracture plus précoce en ville par rapport à la campagne. En affinant ce résultat, nous avons identifié des quartiers à Genève où l'incidence est plus forte et la moyenne d'âge des fracturés plus basse par rapport à d'autres quartiers (ceci avec contrôle des effets d'âge et de sexe). Ces différences s'expliquent en partie par le revenu médian des quartiers. L'observatoire

genevois de la fracture de la hanche apporte donc ici sa contribution selon laquelle le niveau social d'un quartier influence à Genève la santé de ses habitants.

Les quartiers ainsi identifiés devraient pouvoir bénéficier en priorité d'actions préventives (promotions nutritionnelles, notamment). Nous souhaitons poursuivre ce projet en continuant le recueil de données épidémiologiques et en évaluant les effets, sur le risque de fracture et sur l'âge de survenue de la fracture, d'interventions de promotion nutritionnelle, de prévention et de prise en soin.

Etat de la question

La fracture de la hanche représente un problème majeur de santé associé à une espérance de vie réduite, une perte d'indépendance, une entrée en institution (voir par exemple Marottoli et al. (1994)). Etant donné l'importance de ce problème de santé publique, des mesures doivent être prises afin de diminuer son incidence ou d'enrayer l'augmentation du nombre de fracture de la hanche. Une piste possible dans ce sens serait le développement d'interventions préventives nutritionnelles. En effet, l'efficacité de compléments alimentaires pour réduire les risques et les conséquences de fractures a été montrée dans le cadre d'études cliniques. Les insuffisances d'apports en vitamine D et en calcium sont fréquentes chez les personnes âgées et ont pour cause principale un régime alimentaire déficient notamment en produits laitiers. Plusieurs études d'intervention chez les personnes âgées ont montré un effet bénéfique de suppléments calciques, le plus souvent en association avec de la vitamine D, sur la densité minérale osseuse ainsi qu'une diminution de l'incidence des fractures (Chapuy et al., 1992). Des compléments alimentaires oraux (en protéines) améliorent le devenir clinique des patients avec fracture récente de l'extrémité proximale du fémur et diminuent la durée de séjour hospitalier (Delmi et al., 1990; Schurch et al., 1998). Dans cette ligne, Bendich et al. (1999) ont évalué le coût d'un apport quotidien en calcium pour la prévention des fractures de la hanche aux USA en retranchant à ce coût les dépenses qui auraient été allouées aux traitements des fractures de la hanche. Selon ces auteurs, sur les 5.6 milliards de \$ utilisés aux traitements des fractures de la hanche (dus à l'ostéoporose) entre 1988 et 1994, 2.6 milliards de \$ auraient pu être économisés si toutes les personnes âgées de 50 ans et plus avaient pris quotidiennement un supplément en calcium. En comparant le coût du calcium avec les économies attendues pour les fractures évitées, il serait rentable de donner systématiquement 34 mois de suppléments en calcium aux femmes âgées de 75 ans et plus.

Intérêt

Un pas supplémentaire serait d'optimiser les effets de ces campagnes, de diminuer leurs coûts, en identifiant les populations les plus à risque de fractures, en déterminant les régions ou les zones socio-sanitaires où il y a le plus grand nombre de fracturés vivant à

domicile, où il y a la plus grande incidence et où la moyenne d'âge des fracturés est la plus basse. C'est ce pas supplémentaire que nous nous proposons de réaliser avec l'observatoire genevois de la fracture de la hanche chez les personnes âgées.

Hypothèses

Nous faisons l'hypothèse qu'il existe une structure spatiale dans l'incidence de la fracture de la hanche et dans l'âge de survenue de la fracture. L'identification de zones « à sur-risque » ou « zones cible » permettrait d'optimiser l'utilisation des ressources humaines et financières.

Objectifs

Il s'agit à court terme d'identifier, à Genève (en dehors des institutions), où vivent les personnes âgées les plus à risque de fractures, en déterminant les régions ou les zones socio-sanitaires (population cible; quartiers cible) où il y a le plus grand nombre de fracturés vivant à domicile, où il y a la plus grande incidence et où la moyenne d'âge des fracturés est la plus basse.

Il s'agirait à long terme d'évaluer l'efficacité d'interventions de promotion nutritionnelle, de prévention et de prise en soin¹ menées dans les quartiers cible précédemment identifiés en mesurant l'effets de ces interventions sur l'incidence et sur l'âge moyen des patientes et des patients fracturés.

Matériel

L'observatoire genevois de la fracture de la hanche, initié en 2001, couvre maintenant une décennie de données rétrospectives et nous souhaitons poursuivre son développement dans les années à venir. L'observatoire comptabilise actuellement les fractures de la hanche des citoyens genevois et pourrait être étendu aux autres régions transfrontalières faisant partie de la convention CLUSE (Bourgogne, Franche-Comté, cantons de Genève, Lausanne, Neuchâtel, Fribourg).

L'étude concerne la fracture de l'extrémité proximale du fémur dont la cause principale est l'ostéoporose. Les données étudiées ici proviennent uniquement de l'hôpital cantonal de Genève, lequel traite 92% de l'ensemble des fractures du canton de Genève, les 8% restants étant traités dans des cliniques privées. Le canton de Genève a donc la chance d'avoir accès à la majorité des fractures traitées à partir d'une seule source informatique.

Sur la dernière décennie (1991 à 2000), 4256 cas de fractures de la hanche ont été comptabilisées dans le canton de Genève (Tab.1). Ces cas concernent les personnes

¹ Celles-ci ont pour objectif de limiter les problèmes de sous-alimentation et de fracture de l'extrémité proximale du fémur.

résidant à Genève au moment de la fracture. Les secondes hospitalisations pour une même fracture ne sont pas comptabilisées afin de ne pas sur-estimer le nombre de fractures.

Tableau 1. Nombre de patients fracturés, population à risque et incidence pour 100 000 genevois sur la dernière décennie (1991 à 2000).

Femmes			Hommes			Total		
Nombre de fracture	Population à risque	Incidence	Nombre de fracture	Population à risque	Incidence	Nombre de fracture	Population à risque	Incidence
3295	2085716	158	961	1898022	51	4256	3983738	107

Le fichier informatique de l'hôpital cantonal donne pour chaque patient : sa date d'entrée à l'hôpital, son âge, son sexe, son adresse. A partir de l'adresse, nous avons déterminé si le patient habite : un domicile privé ou un logement à encadrement médico-social, une commune rurale ou urbaine (urbain : densité supérieure ou égale à 15 habitants par hectare).

Une étude précédente (Chevalley et al., 2002) a mis en évidence un effet du lieu d'habitation (domicile privé / institution) sur le risque de fracture. Pour une même classe d'âge, les personnes en institution ont un risque 3 fois plus élevé de se fracturer la hanche par rapport aux personnes résidant dans leur domicile privé. Ces résultats, traduisant l'écart de santé entre les personnes résidant à domicile et celles résidant en pension, nous ont incités à ne pas regrouper ces deux populations dans nos analyses.

En outre, dans le cadre de l'observatoire, nous nous intéressons en priorité aux personnes âgées résidant dans leur domicile privé. Il est en effet actuellement ardu de mener des actions préventives auprès de ces personnes, parfois totalement en dehors des circuits médicalisés (au contraire des personnes en pension pour lesquelles les actions de prévention notamment contre les chutes sont déjà mises en place dans le canton de Genève).

Les résultats présentés ici ne concernent que la population résidant à domicile, soit 57% des fractures de la hanche.

Travaux de recherche réalisés- accent donné aux personnes âgées, résidant dans leur domicile privé.

Zone à risque de fracture : plutôt les villes

L'observatoire genevois confirme que le risque de fracture augmente avec l'âge et que les femmes sont plus à risque de fracture que les hommes (résultats non présentés). Nous mettons également en évidence un effet ville/campagne (Tab. 2) : les personnes vivant en zone urbaine étant plus à risque de fracture que les personnes résidant à la campagne.

Précisons que la chute, à l'origine de la fracture, a souvent lieu au domicile de la personne âgée et non à l'extérieur. L'environnement supposé plus à risque en ville n'est donc pas à l'origine des différences ville/campagne. Cet effet protecteur de la campagne, déjà mis en évidence dans le canton de Genève (Chevalley et al., 2002) et dans d'autres pays (Larsson, Eliasson, & Hansson, 1994; Sernbo, Johnell, & Andersson, 1988), peut s'interpréter de différentes façons. Soit il s'agit effectivement d'un effet du lieu d'habitation, les personnes vivant à la campagne auraient un style de vie plus sain qui leur permettrait de limiter les risques d'ostéoporose et ensuite de fractures. Soit les différences entre villes et campagnes s'expliquent par d'autres variables non prises en compte dans l'analyse comme, par exemple, une éventuelle migration des populations en moins bonne santé vers les villes où l'accès aux soins est plus facile. Cette hypothèse semble cependant peu probable pour le canton de Genève où les distances villes – campagnes sont faibles.

En outre, l'observatoire permet de détecter une augmentation temporelle du taux de fractures (Tab. 2) : pour la population âgée genevoise vivant à domicile, la fracture de la hanche est un événement plus fréquent aujourd'hui qu'il y a dix ans (le risque de fracture augmente chaque année de 2%).

Tableau 2. Rapport de risque de fracture pour la population âgée de plus de 65 ans, hommes et femmes, à domicile– Régression logistique contrôlée par classe d'âge quinquennale.

	Total domicile	Domicile	
		Femmes	Hommes
Urbain	1.27***	1.27**	1.17
Année	1.02*	1.02*	1.01

Exemple de lecture : pour les femmes résidant dans un domicile privé, le risque de fracture est 1.27 fois plus important à la ville qu'à la campagne (effet significatif) ; pour cette population, le risque augmente de 2% chaque année.

Pour la population de 65 ans et plus, résidant en domicile privé, la fracture de la hanche survient plus tardivement pour les femmes², et plus tardivement également pour les personnes habitant en zone rurale (82.9 ans contre 81.9 ans pour les citadins ; Tab. 3).

Tableau 3. Age moyen (et écart type) lors de la fracture – Analyse de variance.

	Total domicile	Domicile	
		Femmes	Hommes
Urbain	81.9 (7.8)	82.1 (7.8)	81.0 7.7
Rural	82.9 (7.4)	83.4 (7.3)	81.6 7.7
Différence Urbain / rural	-1.0*	-1.3*	-0.6
Année	0.04	0.08	-0.11

Exemple de lecture : les femmes habitant un domicile privé se fracturent plus tardivement à la campagne (effet significatif).

Les quartiers de Genève sous la loupe de l'observatoire

Après avoir mis en évidence un risque de fracture plus élevé en ville par rapport à la campagne, nous avons voulu affiner ce résultat en cherchant à savoir quels quartiers de Genève étaient plus « à risque » que d'autres et pourquoi.

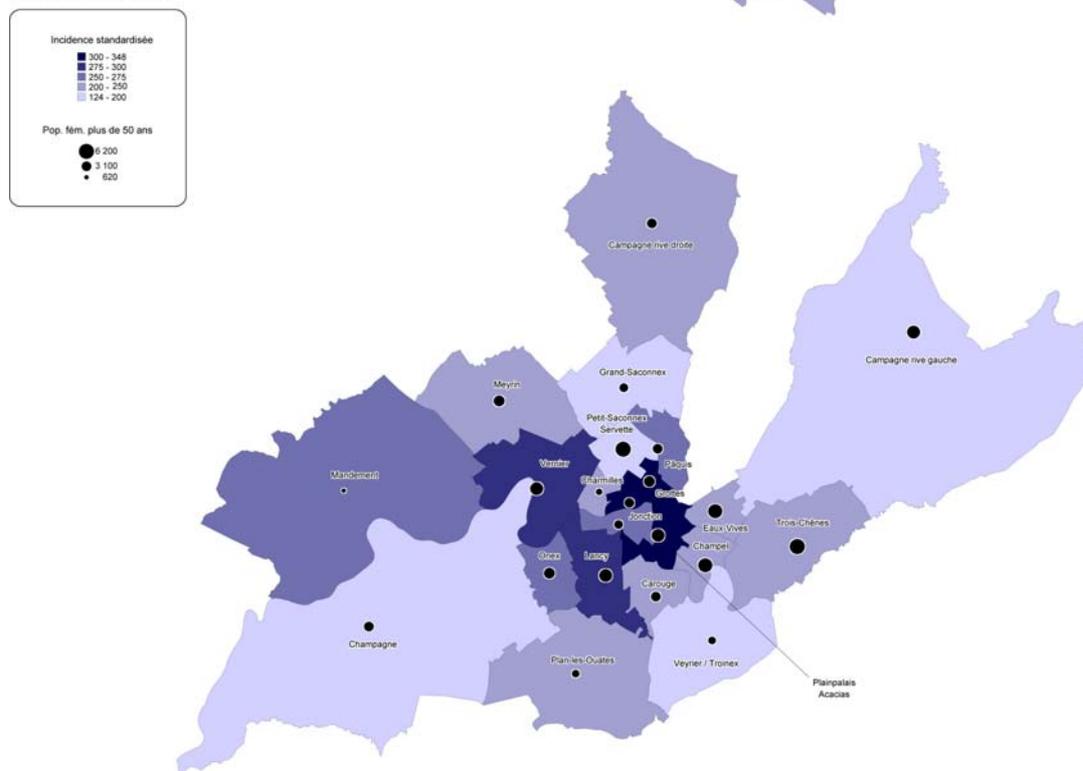
Les deux cartes suivantes illustrent les différences très prononcées de taux de fracture et d'âge des fracturés selon les quartiers de Genève.

² du fait de leur longévité plus importante, les femmes sont en moyenne plus âgées que les hommes au moment de la fracture de la hanche.

Carte 1.

Incidence standardisée de la fracture de la hanche et population de plus de 50 ans, femmes

Données par CASS, Genève



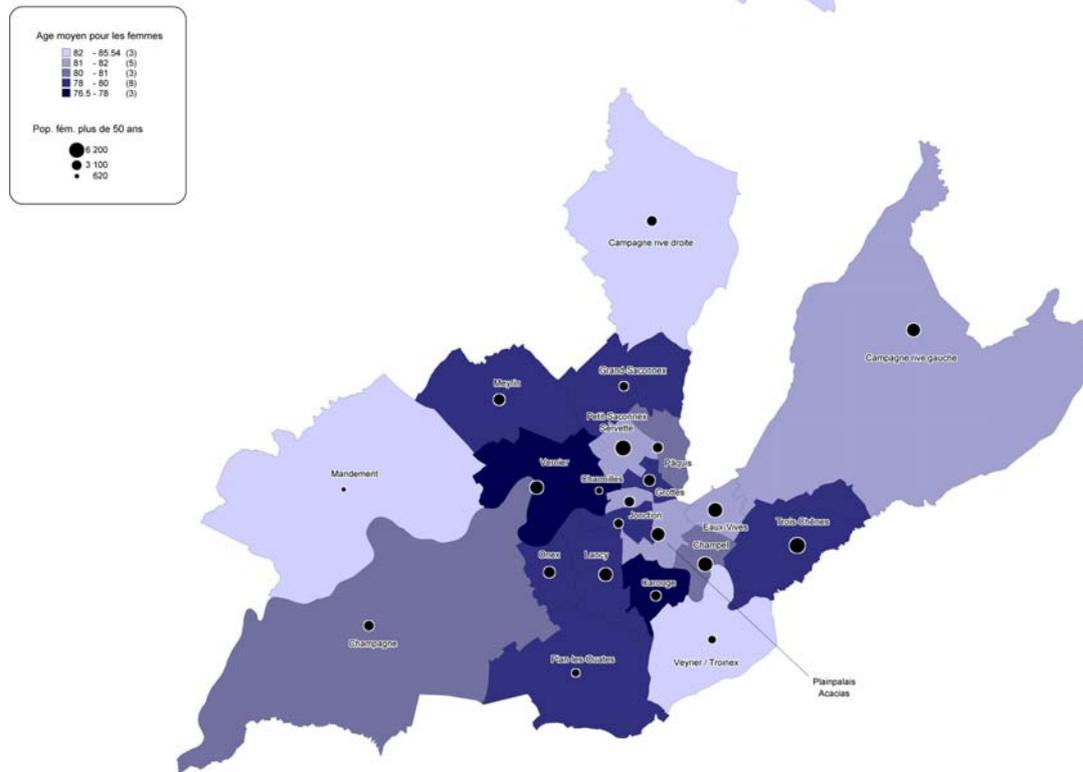
© Grégoire Métrol, CIG, janvier 2003.

Exemple de lecture : Le pourcentage de personnes âgées et le rapport (hommes, femmes) diffèrent selon les quartiers ou communes. Les chiffres présentés ici tiennent compte de ces différences afin d'éviter l'écueil de présenter un fort taux de fracture pour un quartier où les personnes âgées seraient fortement représentées. Si une " même population " (en termes de classe d'âge et de rapport homme / femme) avait vécu dans tel quartier ou commune plutôt que dans tel autre, le nombre de fractures n'aurait pas été le même : en 10 ans, pour 100'000 genevoises qui auraient vécu à Veyrier-Troinex, 125 auraient eu une fracture de la hanche, pour 100'000 genevoises qui auraient vécu à Plainpalais, 305 auraient eu une fracture de la hanche ! Le gris sombre correspond à un risque élevé de fracture (incidence élevée).

Carte 2.

Age moyen des femmes à la fracture de la hanche

Données par CASS, Genève



Le gris sombre correspond à des fractures précoces (patientes fracturées plus jeunes que la moyenne genevoise).

Nous tentons, à l'aide des données de l'observatoire, d'apporter notre petite pierre à l'édifice afin de comprendre pourquoi de telles différences existent entre quartiers. Notre première investigation fut les inégalités sociales " Y aurait-il un lien entre le taux de fractures relevé dans un quartier de Genève et le niveau social du quartier? "

Avec les données de l'observatoire des dix dernières années (1991 à 2000), nous avons évalué l'impact du niveau social du lieu de vie sur le risque de fracture de la hanche. Pour cela, nous avons décrit le niveau social d'un quartier ou d'une commune genevoise par son revenu annuel brut médian de 1990. Nous rappelons que les résultats présentés ici ne concernent que les patients résidant dans leur domicile privé.

Nos analyses indiquent que le risque de fracture, indépendamment de l'âge et du genre, est plus faible dans les quartiers dont les revenus médians s'échelonnent entre 58'000 et 65'000 CHF par rapport à des quartiers plus défavorisés de revenus inférieurs à 50'000 CHF (OR = 0.81, p = 0.002). Cet écart est encore plus prononcé si l'on compare ces derniers avec des quartiers de revenus supérieurs à 65'000 CHF (OR = 0.60, p < 0.001),

indiquant que le gradient de risque de fracture est progressif d'une classe de revenu à une autre.

Tableau 4. Rapport de risque de fracture pour la population âgée de plus de 50 ans résidant à domicile, hommes et femmes, catégories de revenus médians d'un quartier (en CHF) – Régression logistique contrôlée par classe d'âge quinquennale.

Variabes	Catégories	Rapport de risque
Genre	Femmes / hommes	1.45***
Revenu	De 50'000 à 58'000 / moins de 50'000	0.93 ^{NS}
	De 58'000 à 65'000 / moins de 50'000	0.81**
	Plus de 65'000 / moins de 50'000	0.60***

L'Observatoire genevois de la fracture de la hanche apporte donc ici sa contribution selon laquelle le niveau social d'un quartier influence à Genève la santé de ses habitants. Nous établissons l'équation suivante : « quartiers à faibles revenus » égal à « risque plus élevé de fracture de la hanche », équation qu'il faudrait tenter à l'avenir de réfuter.

Planning prévisionnel

- a.- Entrée des données genevoises de 2001 à 2002 dès octobre 2003.
- b.- Traitement de toutes les données et rapport, entrée des données 2003 en 2004
- c.- Traitement de toutes les données et rapport, entrée des données 2004 en 2005 et élargissement de l'observatoire régional
- d.- Idem jusqu'en septembre 2006 pour les données 2005

Résultats attendus

- a - Identification de quartiers cible avec une incidence des fractures élevée et une faible moyenne d'âge des patients fracturés.
- b – Evaluation de l'efficacité d'interventions de promotion nutritionnelle, de prévention et de prise en soin³ dans ces quartiers cible sur l'incidence de la fracture de la hanche et sur l'âge moyen des patients fracturés.

³ La réalisation de ces interventions ne fait pas partie du projet ici présenté.

Remerciements

Nous remercions pour leur collaboration lors de la collecte des données : D. BACCINO, Centre Interfacultaire de Gérontologie (Université de Genève), R. BOURDILLOUD, Unité d'Information médico-économique (HUG), M. DELMI, Département de Chirurgie, Orthopédie (HUG), F. HERRMANN, Département de Gériatrie (HUG), P. HOFFMEYER, Département de Chirurgie, Orthopédie (HUG), P. PAULI, Office Cantonal de la Statistique, R. RIZZOLI, Division des maladies osseuses (HUG), R. STERN, Département de Chirurgie, Orthopédie (HUG).

Références

Bendich, A., Leader, S., & Muhuri, P. (1999). Supplemental calcium for the prevention of hip fracture: potential health-economic benefits. Clinical Therapeutics, *21*(6), 1058-1072.

Chapuy, M. C., Arlot, M. E., Duboeuf, F., Brun, J., Crouzet, B., Arnaud, S., Delmas, P. D., & Meunier, P. J. (1992). Vitamin D3 and calcium to prevent hip fractures in the elderly women. N Engl J Med, *327*(23), 1637-1642.

Chevalley, T., Herrmann, F. R., Delmi, M., Stern, R., Hoffmeyer, P., Rapin, C.-H., & Rizzoli, R. (2002). Evaluation of the age-adjusted incidence of hip fractures between urban and rural areas : the difference is not related to the prevalence of institutions for the elderly. Osteoporos. Int., *13*, 113-118.

Delmi, M., Rapin, C., Bengoa, J. M., Delmas, P. D., Vasey, H., & Bonjour, J. P. (1990). Dietary supplementation in elderly patients with fractured neck of the femur. Lancet, *335*(8696), 1013-1016.

Larsson, S., Eliasson, P., & Hansson, L. I. (1994). Hip fractures in northern Sweden 1973-1984. A comparison of rural and urban populations. Acta Orthop. Scand., *60*(5), 567-571.

Marottoli, R. A., Berkman, L. F., Leo-Summers, L., & Cooney, L. M. (1994). Predictors of mortality and institutionalisation after hip fracture : the New Haven EPESE cohort. Am. J. Public Health, *84*(11), 1807-1812.

Schurch, M. A., Rizzoli, R., Slosman, D., Vadas, L., Vergnaud, P., & Bonjour, J. P. (1998). 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. Annals of Internal Medicine, *128*(10), 801-809.

Sernbo, I., Johnell, O., & Andersson, T. (1988). Differences in the incidence of hip fracture; Comparison of an urban and a rural population in southern Sweden. Acta Orthop. Scand., *59*(4), 382-385.