

Le protecteur de hanche préserve-t-il vos vieux os ?

Par

Jean-François Bellemare Bergeron

Steve Tarte

30 Mai 2014

UMF de Trois-Rivières

Travail supervisé par

Dr. Janel Labbé et Dr Nicolas Proulx

Amorce

- La population québécoise est vieillissante¹
- 8,54 % des 65 ans et plus demeurent en hébergement de longue durée²
- 50 % des résidents chutent \geq une fois par année³
- La fracture de hanche est 3 à 11 fois plus fréquente chez les patients en CHSLD⁴
- 30 % en décèderont dans l'année suivante⁵

Introduction

- Prévention des chutes en établissement
- Mesures connues : surveillance, adaptation de l'environnement physique et prévention de l'ostéoporose, etc.
- Peu d'utilisation en établissement pour le dispositif simple qu'est le protecteur de hanche
- Qu'est-ce qu'un protecteur de hanche?



Introduction

- Est-ce le protecteur de hanche permet de réduire le risque de fractures de hanche au sein de la population vivant en établissement pour personnes âgées?



Méthodologie

"Fractures, Bone"[Mesh] AND (Hip protector)

125 résultats



Types d'articles : Clinical trial, controlled clinical trial, randomized controlled trial

33 résultats



Critères d'inclusions: Publication 2000-2014, humains, Anglais, français, textes complets disponibles

29 résultats



Critères d'exclusions:

Population ne demeurant pas dans des centres d'hébergement pour personnes âgées
Articles ne traitants pas de l'incidence des fractures de hanches comme issue principale
Taille de l'échantillon <100 patients

6 résultats

Article 1 : Hip fracture prevention trial using hip protector in japanese nursing homes. » A. Harada et al.

Objectif	Déterminer l'efficacité du protecteur de hanche pour réduire le risque de fracture de hanche chez des personnes âgées vivant en institution (Japon).
Méthodologie	<p>Devis : essai clinique randomisé contrôlé</p> <p>Population : 164 patientes vivant dans 6 CHSLD</p> <p>Durée du suivi: suivi moyen de 337 jours</p> <p>Puissance : puissance réelle non calculée, mais 80% avec 120 patients.</p> <p>Recueil des données: chutes, compliance et lésions, recueil par le personnel</p>
Résultats	<p>Incidence annuelle de fx de hanche : 1,2% vs 9,7% (p=0,0125) et HR = 0,082 avec p=0,026 (« Cox's proportionnal hazard regression » pour confondants)</p> <p>Taux de fracture de hanche par chute: 0,8% vs 8,2% (pas de test statistique)</p>
Biais	Sélection : proportion d'abandon groupe protecteur > témoin.
	Information : Imprécision sur la prise des données par les chercheurs Personnel, patients et MD non à l'aveugle.
	Confusion : facteurs confondants seulement anthropométriques et liés à la valeur de l'index ostéosonique. Différence de taille entre les 2 groupes.

Article 2 : « Prevention of hip fractures by external hip protector. », Natasja M. van Schoor et al.

Objectif	Déterminer l'efficacité du protecteur de hanche pour réduire le risque de fracture de hanche chez des personnes âgées à haut risque vivant en institution (Pays-Bas).
Méthodologie	<p>Devis : essai clinique randomisé contrôlé</p> <p>Population : 830 patients en appartements, résidences, CHSLD</p> <p>Durée du suivi: moyenne de 69.9 semaines</p> <p>Puissance : 74% pour réduction du risque de 75%</p> <p>Recueil des données: Calendrier rempli par les patients ou infirmières</p>
Résultats	<p>Taux d'incidence de fx de hanche: 5/100 personnes-années</p> <p>Taux d'incidence de fx de hanche corrigé : RR=1.05; 95 % CI, 0,55-2,03</p> <p>Risque ajusté de fx de hanche (chez compliant): RR=0,77, 95 % CI,0,25-2.38</p>
Biais	Sélection : Désistement groupe traitement > groupe contrôle, l'étude qui démontre que groupe étudié est plus à risque est non disponible.
	Information : Biais de mémorisation, personnel non à l'aveugle ni MD
	Confusion : Biais peu probable

Article 3 : « Hip protector in aged-care facilities : a randomized trial of use by individual higher risk residents.», Ian D. Cameron et al.

Objectif	Déterminer l'efficacité du protecteur de hanche pour réduire le risque de fracture de hanche chez des personnes âgées vivant en institution (Australie).
Méthodologie	<p>Devis : essai clinique randomisé contrôlé</p> <p>Population : 175 patientes dans 32 institutions de type CHSLD</p> <p>Durée du suivi: 18 mois</p> <p>Puissance : 15% pour réduction du risque de 50%</p> <p>Recueil des données: infirmière de recherche (source: personnel et dossiers)</p>
Résultats	<p>Incidence fx de hanche: 8/18 mois vs 7/18 mois (HR=1,55 ; IC 95% 0,55-4,51)</p> <p>Incidence fx de hanche ajustée : HR = 1,46 ; IC 95 % 0,51-4,20</p>
Biais	Sélection : Nombre de chutes avec données incomplètes diffère entre les 2 groupes, Femmes seulement
	Information : Infirmière non à l'aveugle, ni personnel, ni MD.
	Confusion : Nombre de fracture antérieure et de contention inégal entre les groupes, mais ajustement par « Cox proportionnal hazard model »

Article 4 : « External hip protectors are effective for elderly with higher-than-average risk factors for hip fractures.», T. Koike et al. (2009)

Objectif	Déterminer l'efficacité du protecteur de hanche pour réduire le risque de fracture de hanche chez des femmes âgées vivant en institution (Japon).
Méthodologie	<p>Devis : essai clinique randomisé en grappe et contrôlé</p> <p>Population : 672 patientes provenant de 76 institutions (CHSLD et RI)</p> <p>Durée du suivi: 352 personnes-années vs 495 personnes-années</p> <p>Puissance : 80 % pour une réduction du taux de fracture de 9,7 à 1,2 %</p> <p>Recueil des données: infirmière de recherche (source: personnel, dossiers)</p>
Résultats	<p>Incidence fx hanche: 54/1000 vs 78.8/1000 (HR=0,56 ; IC 95% 0,31-1,03)</p> <p>Analyse sous groupe : IMC < 19 (HR 0,37 ; IC 95% 0,14-0,95) et Histoire antérieur de chute (HR 0,375 ; IC 95% 0,14-0,98)</p>
Biais	<p>Sélection: Personnel impliqué dans la sélection des candidats (cluster) Inégalité des pertes au suivi dans les deux groupes (87 vs 67), Femmes seulement</p> <p>Information: Infirmière non à l'aveugle, ni personnel, ni l'auteur. Données sur les chutes manquantes.</p> <p>Confusion: Facteurs de risque de fractures ostéoporotiques inégaux entre les groupes, ajustement par « Cox proportionnal hazard regression model »</p>

Article 5 : «Efficacy of a Hip Protector to prevent Hip Fracture in Nursing Home Residents.», The HIP PRO Randomized Controlled Trial, Douglas P. Kiel et al. (2009)

Objectif	Déterminer l'efficacité du protecteur de hanche absorbant et dispersant l'énergie pour réduire le risque de fracture de hanche lorsque porté en institution (É-U).
Méthodologie	<p>Devis : essai clinique randomisé contrôlé multicentrique</p> <p>Population : 1042 patients de 6 villes américaines provenant de 37 CHSLD</p> <p>Patients randomisés selon 1 protecteur à gauche ou à droite</p> <p>Durée du suivi: 20 mois ou 676 personnes-années, puis abandon de l'étude</p> <p>Puissance : 90 % pour une réduction du taux de fracture 50 % (théorique)</p> <p>Recueil des données: infirmière de recherche + questionnaire auprès du participant, fracture vérifiée par 1 radiologiste + 2 orthopédistes</p>
Résultats	<p>Taux d'incidence fx hanche: 3,1% (95% 1,8-4,4%) vs 2,5% (95% 1,3-3,7%)</p> <p>Analyse per-protocole : pas d'effet démontré malgré une bonne adhérence</p>
Biais	Sélection : biais faible, fracture hanche droite = hanche gauche
	Information : Participants ou personnel non à l'aveugle, mais peu d'impact car groupe contrôle = groupe d'intervention
	Confusion : Faible risque car groupe contrôle = groupe d'intervention

Article 6 : «Risk of ip fracture in soft protected, hard protected, and unprotected falls, H. Bentzen et al. (2009)

Objectif	Comparer le risque de fracture de hanche lors d'une chute avec un protecteur mou ou dur par rapport à une chute non protégée, ainsi que l'incidence (Norvège)
Méthodologie	<p>Devis : Étude observationnelle prospective à l'intérieur d'un essai clinique randomisé par cluster</p> <p>Population : 1236 patients de 18 résidences de type CHSLD</p> <p>Durée du suivi: 18 mois</p> <p>Puissance : 900 participants requis pour une puissance de 80 % pour une réduction du taux de fracture 60 %</p> <p>Recueil des données: infirmière de recherche + personnel</p>
Résultats	<p>OR ajusté 0,36 (95% 0,17-0,77) SP ,OR ajusté 0,41 (95% 0,19-0,89) HP</p> <p>Rate ratio (taux incidence de fracture lors des chutes avec protecteur mou et dur) 0,74 (95% 0,46-1,19)</p>
Biais	<p>Sélection : Aucune information sur le désistement et les pertes au suivi</p> <p>Information : Étude ne peut être à l'aveugle Informations au sujet des chutes rapportées par le personnel</p> <p>Confusion: Pas de renseignement sur les résidences (type de construction) Différence des caractéristiques au sein du groupe protecteur vs non-protecteur</p>

Discussion

- **Population:** similaires, F > H, moyenne d'âge >80 ans, institutionnalisés (mais plusieurs types d'hébergement)
- **Type de protecteur :** variation entre les études (4 avec safeHip et 2 inconnus), mais il ne semble pas y avoir de différence importante entre l'efficacité des protecteurs rigides et coussinés.
- **Puissance des études :** faible puissance dans 2 études, les 4 autres études $\geq 80\%$
- **Compliance :** étude 1 et 2 faible compliance (57%, 37%), la 6 ne le mentionne pas et les 4 autres $\geq 70\%$. Méthodes de mesures hétérogènes.
- **Biais :** biais de sélection et d'information importants dans la plupart de nos études. Généralement peu de biais de confusion.

Discussion

- **Résultats:**

- 3 études sont statistiquement significatives pour une réduction du risque de fracture de hanche
- 1 étude mentionne une possible réduction du risque (#3) , mais sans être statistiquement significative. Puissance de 15%!
- 2 études (# 2 et # 5) incapables de détecter un effet protecteur, dont une avec faible puissance

Conclusion

- Est-ce que le protecteur de hanche permet de réduire le risque de fracture chez les personnes âgées vivant en établissement?
 - Notre analyse des études est en faveur d'un bénéfice chez les personnes les plus à risques et une méta-analyse de 2014 corrobore cette observation.⁶
 - Généralisation des résultats difficilement applicable
 - L'adhérence au port du protecteur de hanche demeure le principal obstacle à son efficacité.
- Coût-efficacité ?

Bibliographie des études analysées

1. Harada, A., et al. (2001). "Hip fracture prevention trial using hip protectors in Japanese nursing homes." Osteoporos Int **12**(3): 215-221.

1. Van Schoor, N. M., et al. (2003). "Prevention of hip fractures by external hip protectors: a randomized controlled trial." JAMA 289(15): 1957-1962

2. Cameron, I. D., et al. (2001). "Hip protectors in aged-care facilities: a randomized trial of use by individual higher-risk residents." Age Ageing **30**(6): 477-481.

1. Koike, T., et al. (2009). "External hip protectors are effective for the elderly with higher-than-average risk factors for hip fractures." Osteoporos Int **20**(9): 1613-1620.

2. Kiel, D. P., et al. (2007). "Efficacy of a hip protector to prevent hip fracture in nursing home residents: the HIP PRO randomized controlled trial." JAMA **298**(4): 413-422.

3. Bentzen, H., et al. (2008). "Risk of hip fractures in soft protected, hard protected, and unprotected falls." Inj Prev **14**(5): 306-310.

Bibliographie des articles complémentaires

1. Gouvernement du Canada, Statistique Canada, <http://www.statcan.gc.ca/tables-tableaux/sum-som/l02/cst01/demo31d-fra.htm> [En Ligne], Consulté le (Consulté le 2014-1-18)

1. Gouvernement du Québec INSPQ, Vieillessement de la population, état fonctionnel des personnes âgées et besoins futurs en soins de longue durée au Québec, 2010, P. [En Ligne], [www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1082 VieillessementPop.pdf](http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1082_VieillessementPop.pdf) (Consulté le 2013-12-18)

2. Scott V.J., Donaldson, M., Gallagher, E.M., Long Term Care Falls Review. September 2003

1. Andersen, S. J. (2007). "Osteoporosis in the older woman." Clin Obstet Gynecol **50(3): 752-766.**

1. Sahota, O. and C. Currie (2008). "Hip fracture care: all change." Age Ageing **37(2): 128-129.**

1. Santesso, N., et al. (2014). "Hip protectors for preventing hip fractures in older people." Cochrane Database Syst Rev **3: CD001255.**

Bibliographie des images

1. Image 1 : Auteur non disponible. Sd. Image. En Ligne. <http://www.wonderhip.com/Images/wonderhip.gi>, consulté le 2014-05-01
1. Image 2: Auteur non disponible. Sd. Image. En Ligne. <http://yvonnedesousa.com/wp-content/uploads/2014/03/old-man-cartoon.jpg> . Consulté le 2014-05-01

Remerciements

Merci à tous les médecins superviseurs de l'UMF de Trois-Rivières, pour avoir contribué à l'amélioration de notre projet d'érudition.