

LE DOSSIER

Fracture de hanche à basse énergie

Le traitement médical de la fracture de l'extrémité supérieure du fémur

RÉSUMÉ : La fracture de l'ESF à basse énergie est l'indicateur d'une ostéoporose sévère, souvent compliquée d'un degré de mortalité non négligeable. Les nouvelles recommandations sur la prise en charge thérapeutique de l'ostéoporose après la ménopause indiquent un traitement pharmacologique d'emblée après cette fracture, sans nécessité d'évaluation ostéodensitométrique. Différentes molécules ont prouvé leur efficacité en prévention fracturaire dans ce contexte et peuvent être utilisées après évaluation de l'absence de contre-indication. Une prévention du risque de chute ainsi qu'une évaluation des apports nutritionnels avec mesures correctives doivent également être mises en place. La prescription de vitamine D devrait être réalisée au moment de la chirurgie. La promotion d'une activité physique adaptée et régulière semble également recommandée.



→ R. LEVASSEUR

Service de Rhumatologie,
CHU, Faculté de Médecine,
ANGERS.

La fracture de l'extrémité supérieure du fémur (ESF) est fréquente à l'âge de 80 ans chez la femme et se complique souvent d'une mortalité dans l'année suivante, bien connue dans les études épidémiologiques, pouvant atteindre 25 à 30 % à un an. Aussi, on estime qu'à l'âge de cent ans, une femme sur deux a déjà présenté une fracture de l'ESF. Or il semblerait qu'une fille sur deux naissant à notre époque sera centenaire...

Les nouvelles recommandations en matière de prise en charge thérapeutique de l'ostéoporose après la ménopause ont bien mis l'accent sur la nécessité de traiter rapidement pharmacologiquement la fracture de l'ESF à basse énergie compte tenu de son caractère de gravité [1]. D'autres mesures, telles qu'une évaluation nutritionnelle et la prévention des chutes, doivent être rapidement mises en œuvre.

Traitement pharmacologique

Plusieurs molécules ont démontré leur efficacité dans la prévention des fractures de l'ESF [1] (*tableau I*).

Le THM pendant 5 ans (estrogènes + progestérone) dans le cadre de l'étude WHI a démontré une réduction de 34 % du risque relatif fracturaire à l'ESF [2]. Les molécules d'estrogènes et de progestérone utilisées en France étant différentes de celles utilisées aux Etats-Unis, ce résultat doit être interprété en connaissance de cause.

Le traitement par acide zolédronique IV est recommandé en première intention du fait du niveau de preuve en prévention primaire et secondaire sur les fractures vertébrales et toutes fractures après une fracture de l'ESF [1-4]. L'état dentaire, la fonction rénale, la calcémie et l'état cardiaque doivent être évalués avant la mise en place du traitement. Après 80 ans, trois perfusions espacées d'un an sont habituellement réalisées.

Les autres bisphosphonates oraux (alendronate, risédronate) sont également recommandés du fait de leur niveau de preuve clinique [5-9]. Ils doivent faire l'objet des mêmes précautions que celles concernant l'acide zolédronique et se heurtent aux difficultés de l'observance ainsi que de l'adhérence aux traitements au long cours après 80 ans.

LE DOSSIER

Fracture de hanche à basse énergie

Traitement	Etude	Durée	Risque relatif
THM	WHI [49]	5 ans	0,66 (0,45-0,98)
Raloxifène	MORE [50]	3 ans	NS
Alendronate	FIT 1 [51]	3 ans	0,49 (0,23-0,99)
	Méta-analyse [52]	≥ 1 an	0,47 (0,26-0,85)
	Méta-analyse [72]	1-4,5 ans	0,45 (0,28-0,71)
Risédronate	Hip Study [71]	3 ans	0,7 (0,6-0,9)
	Méta-analyse [57]	≥ 1 an	0,74 (0,59-0,94)
Ibandronate	Bone TRIAL [59] (2,5 mg/j)	3 ans	
Acide zolédronique	HORIZON PFT [60]	3 ans	0,59 (0,42-0,83)
	HORIZON RFT [32]	3 ans	0,70 (0,41-1,19) chez les sujets avec fracture de hanche
Tériparatide	Essai PFT [62]	18 mois	NS
Ranélate de strontium	TROPOS [65, 66]	3 ans	0,64 (0,412-0,997) chez les femmes à risque
		5 ans	0,57 (0,33-0,97) chez les femmes à risque
	Analyse poolée SOTI/TROPOS [68]	3 ans	0,76 (0,50-1,15)
Dénosumab	FREEDOM [69]	3 ans	0,60 (0,37-0,97)

TABLEAU I : Niveau d'efficacité des molécules sur le risque de fracture de l'ESF (d'après Briot [1]).

Le ranélate de strontium a également démontré son efficacité [10-11] et peut être prescrit en seconde intention dans les recommandations actuelles. Il faudrait s'assurer de l'absence d'antécédents d'événements thromboemboliques et surveiller l'état cutané après la prescription.

Ces traitements par bisphosphonates oraux et par ranélate de strontium sont habituellement prescrits pour une durée de 5 ans, à réévaluer à l'issue.

Contrairement à ce qui a été publié dans les recommandations de 2012 [1], le dénosumab n'est pas remboursé en seconde intention en relais des bisphosphonates dans le cadre d'une fracture de l'ESF malgré une efficacité clinique prouvée [12].

Tous ces traitements doivent être donnés dans un contexte de supplémentation systématique en vitamine D au long cours ainsi que d'apports alimentaires en calcium et en protéines adaptés.

Les patientes doivent également être informées du rapport bénéfice/risque pour chaque molécule prescrite.

Traitements non pharmacologiques

La prévention des chutes ainsi que l'évaluation des apports nutritionnels impliquant des mesures correctives adaptées prennent une place tout aussi importante que la mise en place d'un traitement pharmacologique dans ce contexte.

1. La prévention des chutes

La prévention des chutes est un élément majeur dans la prise en charge médicale des fractures de l'ESF. Les facteurs de risque de chute sont bien identifiés (**tableau II**) [1] et doivent être explorés par des équipes compétentes qui sauront mettre en œuvre les mesures préventives adéquates. L'aménagement des lieux de vie, la correction de la vision et du chaussage, la simplification des traitements pharmacologiques, en particulier des psychotropes, sont parmi les mesures les plus classiques à réaliser lors du temps de rééducation.

Parmi les mesures d'intervention, les protecteurs de hanche ont bénéficié récemment d'une revue concluant à une incertitude concernant leur efficacité en prévention du risque fracturaire de l'ESF

[13]. En effet, les auteurs rapportent des biais méthodologiques dans plusieurs études, ce qui rend les résultats statistiques globalement peu favorables concernant la prévention des fractures du bassin ou des autres fractures, ainsi que la prévention des chutes. Le principal paramètre concernant cette absence d'effet semble être une faible adhérence à l'utilisation de ces protecteurs de hanche au long cours.

Aussi, il faudra privilégier la poursuite d'une activité physique adaptée et régulière, comportant des activités en charge : marche, danse... dont l'efficacité a été prouvée en termes de prévention des chutes.

2. Aspect nutritionnel

Les patientes présentant une fracture de l'ESF ont en moyenne environ 80 ans. L'aspect nutritionnel doit être bien évalué dans ce contexte, car selon les individus et leur degré d'autonomie, les apports nutritionnels peuvent être mal adaptés.

● Vitamine D

La déficience en vitamine D (insuffisance si le taux sérique de 25 OH vit D est inférieur à 30 ng/mL ou 75 nmol/L et carence si le taux sérique de 25 OH vit D

Facteurs de risque de chutes

Facteurs intrinsèques

- Age (plus de 80 ans)
- Antécédent de chute dans l'année précédente
- Troubles locomoteurs et neuromusculaires
 - Diminution de la force musculaire des membres inférieurs
 - Préhension manuelle réduite
 - Difficultés à la marche
 - Troubles de l'équilibre
- Baisse de l'acuité visuelle
- Baisse de l'audition
- Prise de psychotropes
- Polymédication (au-delà de 4)
- Pathologies spécifiques
 - Maladie de Parkinson
 - Démences
 - Dépression
 - Séquelles d'accident vasculaire cérébral
 - Carence en vitamine D

Facteurs extrinsèques

- Consommation d'alcool
- Sédentarité
- Malnutrition
- Facteurs environnementaux
 - Habitat mal adapté (escaliers, tapis)
 - Utilisation ou non utilisation d'une aide à la marche
 - Environnement public (trottoirs irréguliers, surfaces glissantes)
- Mauvaise utilisation ou non utilisation d'une canne
- Facteurs socioéconomiques : éducation, revenus, logement, intégration sociale

TABLEAU II : Facteurs de risque de chute (d'après Briot [1]).

est inférieur à 10 ng/mL ou 25 nmol/L) est quasi constante à cet âge. Il convient donc de compléter de manière systématique en vitamine D les patientes subissant une fracture de l'ESF.

La vitamine D est impliquée dans les mécanismes de consolidation osseuse, de minéralisation osseuse, et dans la qualité de la marche (aspect neuromusculaire). La carence en vitamine D serait même impliquée en partie dans l'aspect mortalité après la fracture. Il est donc très frustrant

de constater que les patientes fracturées bénéficient de matériel orthopédique très performant lors du temps réparatoire, mais qu'elles sortent des services de traumatologie avec la même déficience en vitamine D qu'à leur entrée, amputant ainsi très vraisemblablement une partie non négligeable des chances de bonne récupération chez certaines d'entre elles !

Le paramètre vitamine D est un excellent indicateur du problème de la qualité globale de prise en charge du patient à notre époque (ou du client pour certaines structures). En effet, alors que l'on dépense des milliers d'euros en matériel orthopédique pour la réparation initiale, on fait abstraction du rôle majeur de la supplémentation en vitamine D dans cette situation, une ampoule de cholécalciférol à 100 000 UI coûtant environ 2 euros...

On privilégie l'utilisation du cholécalciférol (vitamine D naturelle) selon des protocoles variables avec une dose de charge de 100 000 ou 200 000 UI chez les patients carencés, suivie d'une prise mensuelle de 100 000 UI pendant 3 mois et une dose d'entretien de 100 000 UI tous les trimestres chez les femmes présentant un IMC inférieur à 25 ou de 100 000 UI tous les 2 mois chez les femmes ayant un IMC entre 25 et 30. Ce type de traitement d'entretien (1 ampoule à 100 000 UI tous les 3 mois) coûte annuellement environ 8 euros.

Des études médico-économiques seraient les bienvenues afin d'optimiser la prise en charge de nos patientes âgées, fracturées et déficientes en vitamine D.

● Calcium

Le calcium souffre des mêmes maux que la vitamine D à cet âge, c'est-à-dire des apports souvent un peu faibles dans un contexte de déficit en vitamine D et d'une correction des apports pas toujours adaptée. Ainsi, le réflexe du clinicien est alors de compléter de manière quasi systématique toutes les patientes en calcium (1 g par jour) avec de la vitamine D (800 UI de cholécalciférol par jour). Cela semble adapté concernant les apports en vitamine D au prix d'apports en calcium considérables, dont l'utilité ou l'innocuité reste à prouver.

La plupart des études nutritionnelles rapportent des apports journaliers moyens de 700 à 800 mg de calcium chez les femmes ménopausées, y compris ostéoporotiques, ce qui témoigne d'une alimentation comprenant déjà des produits laitiers pour la plupart. Ainsi, il suffirait d'évaluer les apports en calcium par un questionnaire rapide et fiable, utilisable en pratique courante (tableau III) et de recommander la prise d'un produit laitier supplémentaire ou la consommation d'eau assez riche en calcium

Nature de l'aliment	Nombre de fois par jour	Contenu en calcium (mg)	Total (mg)
Lait de vache (1 verre de 100 mL) (1 bol de 300 mL)		x 120	=
		x 360	=
Fromage (1 portion de 30 g) Gruyère (1 portion de 30 g)		x 150	=
		x 270	=
Yaourt (125 g)		x 180	=
Fromage blanc (125 g)		x 200	=
Un petit suisse		x 100	=
Eau minérale* (500 mL)		x 250	=
Autres apports moyens		+ 350	= 350
Total journalier (mg)			=

TABLEAU III : Questionnaire calcique court (Calcitest minute d'Angers) (adapté d'après R. Levasseur, *Panorama du Médecin*, 2010). * Contrex, Courmayeur, Hépar, Saint-Antonin, Talians.

LE DOSSIER

Fracture de hanche à basse énergie

afin d'obtenir des apports proches de 1 gramme par jour, vraisemblablement suffisants dans ce contexte d'apports concomitants adaptés en vitamine D naturelle [14].

Les recommandations faisant état de besoins en calcium supérieurs à un gramme ont été établies de manière empirique, avec faible niveau scientifique de preuve et surtout sans tenir compte du statut en vitamine D des individus. Ainsi, avec une supplémentation en vitamine D adaptée (équivalent à 800 UI de cholécalférol par jour chez les femmes ayant un IMC inférieur à 25), des apports quotidiens en calcium entre 800 mg et un gramme semblent suffisants et facilement atteignables par un régime alimentaire équilibré comprenant 2 à 3 produits laitiers par jour, sans avoir recours à une prescription pharmacologique de calcium.

Enfin, selon ces données, si un apport pharmacologique était envisagé, il conviendrait mieux d'avoir une forme associant 500 mg de calcium à 800 UI de vitamine D plutôt que des formes apportant systématiquement 1 g de calcium pour avoir les 800 UI de vitamine D journalière [15].

● Protéines

Les protéines jouent un rôle majeur sur la santé osseuse et le maintien de la masse musculaire [16]. Par exemple, une situation bien connue des cliniciens est celle des états de dénutrition avancée chez les alcooliques chroniques provoquant des fractures de l'ESF bien avant l'âge attendu dans un contexte d'IMC souvent bas.

Des apports protéiques bas sont corrélés à un risque fracturaire augmenté de l'ESF. A l'inverse, des apports en protéines augmentées ont un effet positif

sur la DMO. Des apports déséquilibrés entre l'anabolisme et le catabolisme des protéines, au profit du catabolisme, vont provoquer une sarcopénie, souvent en cause dans les mécanismes de survenue de l'ESF. Les recommandations actuelles sont d'apporter 1 g/kg/j de protéines, en essayant de répartir les apports entre protéines animales et végétales.

Conclusion

La fracture de l'ESF est une fracture ostéoporotique grave qui nécessite une prise en charge adaptée. Plusieurs molécules ont démontré leur efficacité en prévention fracturaire. Ainsi, des recommandations thérapeutiques ont été publiées en 2012. Au temps chirurgical, il serait bon de mettre en place des corrections nutritionnelles, particulièrement concernant la vitamine D, le calcium et les apports en protéines. Aussi, la prévention des chutes reste la meilleure stratégie afin d'éviter la récurrence, assez fréquente à ce stade, en recommandant par exemple une activité physique adaptée et régulière.

Bibliographie

1. BRIOT K, CORTET B, THOMAS T *et al.* 2012 update of French guidelines for the pharmacological treatment of postmenopausal osteoporosis. *Joint Bone Spine*, 2012; 79: 304-313.
2. CAULEY JA, ROBBINS J, CHEN Z *et al.* Effects of estrogen plus progestin on risk of fracture and bone mineral density. The women's health initiative randomized trial. *JAMA*, 2002; 287: 1789-1801.
3. BLACK DM, DELMAS PD, EASTELL R *et al.* Once-yearly zoledronic acid for treatment of postmenopausal osteoporosis. *N Engl J Med*, 2007; 356: 1809-1822.
4. LYLES KW, COLON-EMERIC CS, MAGAZINER JS *et al.* Zoledronic acid and clinical fractures and mortality after hip fracture. *N Engl J Med*, 2007; 357: 1799-1809.
5. BLACK DM, CUMMINGS SR, KARPF DB *et al.* Randomised trial of effect of alendronate on risk of fracture in women with existing vertebral fractures. Fracture intervention trial research group. *Lancet*, 1996; 348: 1535-1541.
6. CUMMINGS SR, BLACK DM, THOMPSON DE *et al.* Effect of alendronate on risk of fracture in women with low bone density but without vertebral fractures: results from the fracture intervention trial. *JAMA*, 1998; 280: 2077-2082.
7. PAPAIOULOS SE, QUANDT SA, LIBERMAN UA *et al.* Meta-analysis of the efficacy of alendronate for the prevention of hip fractures in postmenopausal women. *Osteoporos Int*, 2005; 16: 468-474.
8. MAC CLUNG MR, GENSSENS P, MILLER PD *et al.* Effect of risedronate on the risk of hip fracture in elderly women. *N Engl J Med*, 2001; 344: 333-340.
9. WELLS G, CRANNEY A, PETERSON J *et al.* Risedronate for the primary and secondary prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women. *Cochrane Database Syst Rev*, 2008; 1: CD004523.
10. REGINSTER JY, SEEMAN E, DE VERNEJOU MC *et al.* Strontium ranelate reduces the risk of nonvertebral fractures in postmenopausal women with osteoporosis: treatment of peripheral osteoporosis (TROPOS) study. *J Clin Endocrinol Metab*, 2005; 90: 2816-2822.
11. REGINSTER JY, FELSENBURG D, BOONEN S *et al.* Effects of long-term strontium ranelate treatment on the risk of nonvertebral and vertebral fractures in postmenopausal osteoporosis: results of a five-year, randomized, placebo-controlled trial. *Arthritis Rheum*, 2008; 58: 1687-1695.
12. CUMMINGS SR, SAN MARTIN J, MCCLUNG MR *et al.* Denosumab for prevention of fractures in postmenopausal women with osteoporosis. *N Engl J Med*, 2009; 361: 756-765.
13. GILLESPIE WJ, GILLESPIE LD, PARKER MJ. Hip protectors for preventing hip fractures in older people. *Cochrane Database Syst Rev*, 2010; 10: CD001255.
14. LEVASSEUR R. Quels besoins en calcium et en vitamine D pour le tissu osseux? Recommandations et stratégie en pratique chez la femme ménopausée ostéoporotique. *Réalités en Rhumatologie*, mai 2010.
15. LEVASSEUR R. En pratique quotidienne, comment compléter en calcium et en vitamine D dans l'ostéoporose? *Réalités en Rhumatologie*, décembre 2009.
16. BONJOUR JP. Protein intake and bone health. *Int J Vitam Nutr Res*, 2011; 81: 134-142.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.