

# L'ostéoporose après une lésion de la moelle épinière

Auteurs : SCIRE Community Team | Réviseur : B. Catharine Craven | Publié : 14 mars 2019 | Mise à jour : ~

L'ostéoporose est une condition qui affecte les os des régions de la hanche et du genou après une lésion de la moelle épinière (LME). Ce document fournit des informations concernant l'ostéoporose après une LME et les traitements couramment utilisés pour cette condition.

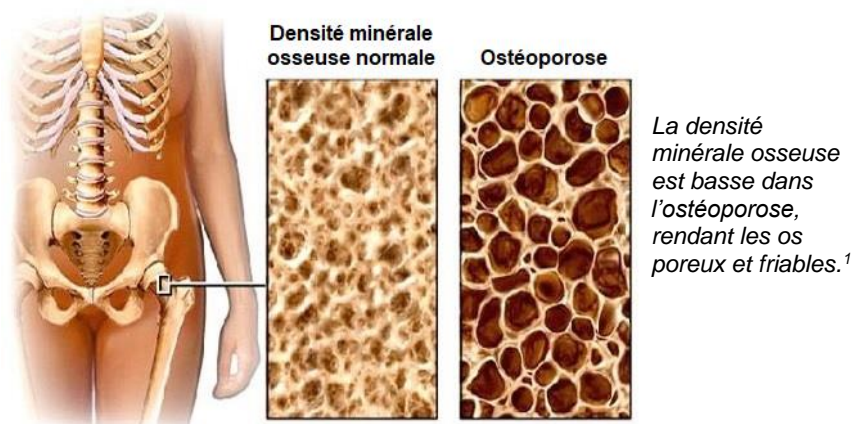
## Points-clés

- Une LME peut causer un déclin de la densité minérale osseuse de la hanche et du genou, menant à de l'ostéoporose et un risque de fracture accru.
- L'ostéoporose est une condition dans laquelle les os deviennent moins denses, changeant la structure les os et rendant les os plus susceptibles de se briser (fracture) en faisant de simples activités.
- Un test de densité osseuse est nécessaire pour détecter l'ostéoporose et vous aider à estimer votre risque de fracture.
- Les personnes qui vivent avec une LME, une faible densité osseuse et un risque de fracture élevé ont besoin de traitement pour minimiser les fractures.
- Les traitements communs pour l'ostéoporose après une LME incluent les médicaments biphosphonates, les suppléments et les traitements physiques (comme être debout et la stimulation fonctionnelle électrique).
- Les preuves scientifiques suggèrent que les médicaments biphosphonates sont efficaces pour prévenir et traiter la perte osseuse après une LME et sont habituellement débutés rapidement après une LME. Les traitements physiques ne sont pas supportés par des preuves scientifiques pour traiter la perte osseuse après une LME.

## Qu'est-ce que l'ostéoporose ?

L'ostéoporose est une condition dans laquelle les os deviennent moins denses, changeant la structure les os et les rendant plus susceptibles de se briser.

Un test de densité minérale osseuse vous aide, vous et votre médecin, à mesurer la densité de vos os et estimer votre probabilité de subir une fracture (os cassé) dans les dix prochaines années. Les centres avec une expertise en LME vont



vous demander de faire mesurer la densité des régions de votre colonne vertébrale, votre hanche et votre genou.

Un os en santé est constamment brisé et reformé par les cellules du corps selon le processus de *remodelage osseux*. Dans le cadre de ce processus, les cellules qui brisent le tissu osseux et les cellules qui créent le nouvel os travaillent pour conserver ou augmenter la force de l'os. Les os peuvent s'adapter et changer selon les exigences qui leur sont imposées.

Après une LME, les cellules qui brisent l'os (ostéoclastes) travaillent en surplus et les cellules qui construisent l'os (ostéoblastes) ne peuvent conserver le rythme, résultant en un amincissement du cortex osseux et un nombre réduit de croisillons osseux et de trabécules. Ces changements dans l'os diminuent sa densité minérale. Les aires riches en os trabéculaire sont généralement affectées en premier, suivi du cortex osseux.

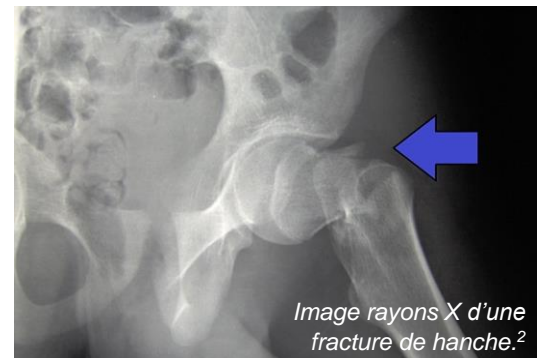
## Qu'est-ce que l'ostéoporose après une LME ?

L'ostéoporose affecte souvent les personnes qui ont une LME selon un modèle unique nommé *ostéoporose sous-lésionale* («sous-lésionale» signifie «sous le niveau de la lésion»). L'ostéoporose sous-lésionale est une condition qui implique :

- Une résorption osseuse excessive sous le niveau de la lésion
- Une densité minérale basse aux régions de la hanche et du genou
- Un risque accru de fracture

Les tissus osseux commencent à se dégrader dès les premiers jours qui suivent une LME. Parmi les gens avec une LME motrice complète, la résorption du tissu osseux est à son plus haut entre 3 et 6 mois suite à la LME et peut continuer pendant des années. Le taux de déclin de la densité osseuse est moins prévisible chez les gens avec une LME incomplète or atraumatique.

L'ostéoporose est très commune chez les personnes vivant à long terme avec une LME et augmente le risque des *fractures de fragilité*.



## Fractures de fragilité

Les fractures de fragilité sont des fractures causées par une force minimale comme une torsion durant un transfert ou une chute lente de votre fauteuil roulant.

Les fractures de fragilité se produisent typiquement à la partie inférieure du fémur (os de la cuisse), juste au-dessus du genou, et à la partie supérieure du tibia, juste en-dessous du genou. Une jambe rouge ou enflée devrait vous inciter à passer un rayons X pour vérifier s'il s'agit d'une fracture. Les fractures peuvent causer des problèmes médicaux sérieux comme des caillots sanguins, des infections de la peau et des plaies de pression. Les fractures au-dessus du genou sont habituellement réparées par un chirurgien alors que les fractures sous le genou sont généralement réparées en utilisant un plâtre. Après une LME, la guérison des fractures peut être lente et difficile.

## Pourquoi l'ostéoporose apparaît-elle après une LME ?

Une lésion de la moelle épinière peut affecter le corps de différentes façons, pouvant contribuer à l'ostéoporose. Ces changements peuvent inclure :

### Changements dans les systèmes du corps

Une lésion de la moelle épinière affecte différents systèmes dans le corps. Les changements dans le système immunitaire, hormonal et nerveux après une LME contribuent à affaiblir les os après une LME. Le rôle de ces facteurs n'est pas entièrement compris.

### Moins d'activités avec mise en charge

Les activités avec mise en charge, comme être debout et marcher, imposent des forces aux os des jambes et des hanches, ce qui stimule les os à devenir plus forts. Quand une personne passe moins de temps debout et plus de temps en position assise, les os subissent moins de forces et s'adaptent en devenant moins denses et plus faibles.

### Activité musculaire réduite

Puisque les muscles sont connectés aux os par des tendons, les tensions répétées des muscles sur les os pendant le mouvement stimulent les os à devenir plus forts. Quand les muscles deviennent faibles ou paralysés, ils sont atrophiés et les muscles et les os à proximité sont recouverts de graisse. Il n'y a plus autant de forces appliquées aux os.



*Les aliments contenant du calcium et de la vitamine D aident à maintenir la solidité des os.<sup>3-6</sup>*

### Changements dans le mode de vie

L'activité physique et les habitudes nutritionnelles peuvent aussi influencer les os. Après une LME, le taux d'activité physique, qui peut aider à renforcer les os, est souvent plus bas que pour les personnes qui n'ont pas une LME. De plus, des changements dans les habitudes nutritionnelles, comme une diminution de la consommation de calcium et de vitamine D, peuvent aussi contribuer à une densité osseuse faible après une LME.

## Qui est à risque d'ostéoporose et de fractures après une LME ?



Les fractures de fragilité sont très fréquentes après une LME. Les personnes ayant ces facteurs de risque ont plus de chance de subir une fracture après une LME. Si vous avez plus de 3 des facteurs de risque suivants, veuillez en discuter avec votre équipe de professionnels de la santé.

### Facteurs de risque de fractures après une LME :

- Femme
- LME motrice complète (pas de mouvement des jambes)

- Paraplégie
- LME depuis plus de 10 ans
- Personnes qui avaient moins de 16 ans lorsqu'elles ont eu leur LME
- Personnes qui prennent plus de 5 consommations d'alcool par jour
- Usage à long terme de médicaments; spécifiquement, des antiépileptiques, de l'héparine ou des médicaments opioïdes.
- Un faible poids comparativement à la grandeur (un indice de masse corporelle (IMC) de moins de 19)
- Faible densité minérale osseuse dans la région du genou
- Fracture de fragilité antérieure
- Antécédents familiaux de fracture

## Comment mesure-t-on et diagnostique-t-on l'ostéoporose après une LME ?



Mesurer et surveiller la densité minérale osseuse après une LME est un volet important de la gestion de la santé osseuse. Ces mesures permettent aux professionnels de la santé de diagnostiquer l'ostéoporose, d'estimer votre risque de fracture et de surveiller les changements de votre densité osseuse dans le temps. Il y a plusieurs méthodes couramment utilisées pour mesurer les différents aspects de la santé osseuse.

### Le test de densité osseuse ou test d'ostéodensitométrie

C'est une modalité d'imagerie médicale non invasive qui utilise la technologie des rayons X pour examiner et mesurer la densité minérale osseuse. Le test de densité osseuse est l'outil le plus utilisé pour mesurer la densité minérale osseuse et diagnostiquer l'ostéoporose.

### La tomodynamométrie quantitative

Une autre méthode non-invasive d'imagerie qui peut être utilisée pour diagnostiquer l'ostéoporose dans la région du tibia. Ce type de scan mesure l'épaisseur corticale et la densité minérale osseuse volumétrique trabéculaire. Cependant, c'est un test surtout utilisé pour la recherche.

### Diagnostiquer l'ostéoporose

Les professionnels de la santé examineront vos antécédents médicaux, feront une analyse de votre sang, mesureront votre densité osseuse et vous questionneront sur vos facteurs de risque de fracture avant de diagnostiquer l'ostéoporose ou d'estimer votre futur risque de fracture. Après une fracture, vous devriez subir un dépistage d'ostéoporose.

## Comment est traitée l'ostéoporose après une LME ?

### Apport adéquat, mais pas exagéré, de vitamine D

La vitamine D est une vitamine qui joue un rôle essentiel dans le maintien de la santé des os, car elle augmente l'absorption de calcium. Après une LME, différents facteurs peuvent contribuer à un déficit en vitamine D, incluant une diminution de l'exposition au soleil, un régime inadéquat et les effets secondaires des médicaments métabolisés par le foie. Les preuves scientifiques suggèrent que des suppléments en vitamine D peuvent aider à maintenir la densité minérale osseuse des jambes après une LME. Votre équipe de soignants devrait mesurer et surveiller votre taux sérique de vitamine D pour s'assurer qu'il demeure dans un intervalle optimal.



*Les suppléments en vitamine D peuvent avoir un rôle dans la prévention de l'ostéoporose après une LME.<sup>9</sup>*

Il n'y a actuellement pas de ligne directrice concernant l'apport en vitamine D après une LME. Au Canada, la recommandation générale pour les adultes est de consommer 600 UI de vitamine D chaque jour ou 800 UI chaque jour pour les 70 ans et plus. Ostéoporose Canada recommande que les personnes qui font de l'ostéoporose, qui ont des fractures multiples ou une condition affectant l'absorption de la vitamine D devraient viser 800 à 2000 UI par jour. Une consommation de plus de 4000 UI par jour n'est pas recommandée afin de prévenir les effets indésirables de niveaux de calcium excessifs dus à une augmentation de l'absorption par la vitamine D.

### Apport adéquat, mais pas exagéré, de calcium

Le calcium est le minéral principal des os et est un supplément fréquemment utilisé pour traiter les femmes qui font de l'ostéoporose après la ménopause. Les preuves scientifiques actuelles suggèrent que les suppléments de calcium seuls ne réduisent pas la perte osseuse après une LME. Cependant, le calcium et la vitamine D sont utilisés ensemble pour maintenir la densité osseuse. De plus, les recherches suggèrent qu'un apport élevé en calcium grâce à la consommation de suppléments peut être lié au développement de la calcification des artères coronaires (durcissement des artères du cœur à cause d'accumulation de calcium). Augmenter l'apport en calcium provenant de sources de nourriture semble plutôt diminuer ce risque. Ainsi, les sources alimentaires de calcium devraient être optimisées avant de considérer les suppléments.

Il n'y a actuellement pas de ligne directrice pour les personnes ayant une LME concernant l'apport en calcium. Au Canada, la recommandation générale est de consommer 1000-1200 mg de calcium chaque jour ou 1200 mg chaque jour pour les plus de 70 ans. Un apport plus grand que 2000-2500 mg par jour n'est pas recommandé pour prévenir les effets indésirables, comme des douleurs aux os et des pierres au rein. Si vous avez des pierres au rein ou à la vessie, votre consommation de calcium devra être plus basse que celles de vos pairs.

### Traitement médicamenteux

Il y a deux approches principales de traitement qui peuvent être pris pour traiter l'ostéoporose après une LME, dépendamment du temps écoulé depuis la lésion :

### Approche précoce

La perte osseuse se produit à un rythme plus rapide durant l'année qui suit une LME, alors les traitements durant cette période visent la prévention de la perte de densité minérale osseuse en ralentissant le rythme de perte osseuse. Le traitement précoce peut inclure des médicaments bisphosphonates oraux, qui sont souvent commencés au cours des 3 premiers mois post-lésion.

### Approche ultérieure

S'il y a de l'ostéoporose sous la lésion, dans les régions de la hanche et du genou (d'habitude après la première année), l'approche ultérieure tente de conserver ou augmenter la densité minérale osseuse de ces régions. Les traitements durant cette période peuvent inclure des médicaments bisphosphonates, Denosumab ou des hormones parathyroïdiennes (PTH), des suppléments ou des traitements physiques. Ces traitements sont basés sur l'hypothèse qu'une augmentation de densité osseuse d'une région résulte en un risque moins élevé de fracture.

## Bisphosphonates



Les médicaments bisphosphonates sont une famille de médicaments utilisés pour prévenir la perte de densité minérale osseuse. Ces médicaments ralentissent la destruction des os ou la résorption osseuse. Plusieurs médicaments font partie de ce groupe, incluant l'acide étidronique (*Didrocal*), l'acide alendronique (*Fosamax*), l'acide risédronique (*Actonel*), l'acide clodronique (*Bonefos*, *Clastion*) et l'acide tiludronique (*Skelid*). Ces médicaments peuvent être pris de façon orale ou par perfusion intraveineuse.

Les bisphosphonates sont souvent prescrits rapidement après une LME pour prévenir le déclin de la densité osseuse durant la première année. Les preuves scientifiques ont surtout démontré que les bisphosphonates aident à réduire la perte de densité minérale osseuse dans les régions de la hanche et du genou durant la première année après une LME. Ces médicaments semblent être plus efficaces quand ils sont pris rapidement après une LME.

Les bisphosphonates sont aussi utilisés pour traiter une perte osseuse déjà présente après une LME. Une étude scientifique a montré que l'acide alendronique est efficace pour maintenir ou augmenter la densité minérale osseuse après une LME, même s'il n'est pas pris rapidement après la lésion.

Mais le support de la recherche scientifiques, il y a encore beaucoup de choses dont nous ignorons concernant l'utilisation des bisphosphonates après une LME, comme les effets à long terme et quelle est la meilleure durée de traitement. Les bisphosphonates ont aussi des effets secondaires (comme des maux et des brûlures d'estomac, douleurs à la mâchoire ou aux cuisses, augmentation de la fréquence cardiaque), des interactions avec d'autres médicaments et des instructions spécifiques qui devraient être discutés en détails avec vos professionnels de la santé avant de prendre ces médicaments.

## Thérapie physique

Il y a plusieurs options de traitements physiques qui ont été proposées pour prévenir et traiter la perte osseuse après une LME. Cependant, les évidences scientifiques ne supportent pas leur usage régulier dans le traitement de la perte osseuse après une LME.

## Stimulation électrique fonctionnelle

La stimulation électrique fonctionnelle (SEF) est un traitement qui applique des stimulations électriques aux muscles durant des activités comme la posture debout, la marche ou le vélo. Ce traitement implique des tensions répétées des muscles sur les os, ce qui pourrait aider à renforcer les os.

Il y a des preuves scientifiques qui suggèrent que la stimulation électrique fonctionnelle ne prévient pas la perte de masse osseuse dans les jambes rapidement une LME, mais elle peut aider à augmenter la densité minérale osseuse dans les régions de la jambe stimulées plus tardivement après une LME. Cependant, la stimulation doit être en continue ou les bénéfices seront perdus.

Réévaluez-vous à notre chapitre SEF pour plus d'informations



La SEF peut être appliquée aux muscles de la jambe durant la marche assistée.<sup>11</sup>

## Stimulation électrique

La stimulation électrique aux muscles qui sont au repos peut aussi être utilisée. Il y a des évidences scientifiques qui suggèrent que la stimulation électrique peut maintenir la densité osseuse dans les régions stimulées. Cependant, d'autres études ont montré que les effets de la stimulation électrique peuvent être perdus quelques mois après la fin du traitement.

## Activités avec mise en charge (position debout et marcher)

Les activités avec mise en charge sont des activités où le poids du corps est supporté par les os. La mise en charge a longtemps été considérée comme ayant un rôle important dans la santé des os parce qu'elle cause de la compression aux os, ce qui pourrait stimuler le renforcement de ceux-ci.



Plus de recherche est nécessaire pour supporter les activités avec mise en charge afin de prévenir l'ostéoporose.<sup>12</sup>

Les traitements avec mise en charge après une LME peuvent inclure une variété d'activités en position debout ou en marchant, comme des planches à station debout, l'utilisation d'appareils orthopédiques, la position debout avec de la stimulation fonctionnelle électrique et de l'entraînement sur tapis roulant.

Les évidences actuelles pour les activités avec mise en charge pour le maintien ou l'amélioration de la santé osseuse après une LME ne sont pas concluantes. Plus d'études sont nécessaires.

## Activité physique

On croit souvent que l'activité physique améliore la santé des os par une variété de processus qui causent une augmentation de la densité osseuse. Cependant, il n'y a actuellement pas d'évidence qui supporte que l'activité physique comme traitement pour une faible densité osseuse après une LME.

## Thérapies qui ont été démontrées inefficaces :

### Ultrason thérapeutique

L'*ultrason thérapeutique* est un traitement qui utilise les ondes des ultrasons pour fournir de l'énergie aux tissus profonds du corps. Les scientifiques ont étudié si ce traitement pouvait stimuler les os pour aider à prévenir la perte osseuse après une LME. Cependant, les évidences scientifiques actuelles suggèrent que l'ultrason thérapeutique n'est pas efficace pour prévenir la perte osseuse après une LME.

### Exercices avec vibration

L'*exercice avec vibration* est un traitement qui implique une vibration mécanique du corps pendant des exercices en résistance. Les évidences scientifiques actuelles suggèrent que les exercices avec vibration ne sont pas efficaces pour traiter la perte osseuse au niveau de bras après une LME.

## En conclusion

Après une LME, la faible densité osseuse augmente le risque de fractures. Toutes les thérapies actuellement utilisées sont orientées vers l'augmentation de la masse osseuse et la réduction du risque des fractures potentielles.

Les médicaments biophosphonates sont efficaces pour prévenir et traiter la perte osseuse après une LME et sont généralement débutés rapidement après une LME. Les traitements non-médicamenteux ne sont pas soutenus par des preuves scientifiques pour traiter la perte osseuse après une LME.

Il est important de discuter de toute question que vous avez concernant vos options de traitements en détail avec vos professionnels de la santé pour trouver la meilleure option pour vous.

## Liste de références abrégée

Cette page a été en partie adaptée du SCIRE Professional "Bone Health" Chapter:

Craven C, Lynch CL, Eng JJ (2014). Bone Health Following Spinal Cord Injury. In Eng JJ, Teasell RW, Miller WC, Wolfe DL, Townson AF, Hsieh JTC, Connolly SJ, Noonan VK, Loh E, McIntyre A, editors. Spinal Cord Injury Rehabilitation Evidence. Version 5.0. Vancouver: p 1- 37.  
Disponible au : [scireproject.com/evidence/bone-health/](https://scireproject.com/evidence/bone-health/)

La liste complète des références est disponible au : [community.scireproject.com/topic/osteoporosis/](https://community.scireproject.com/topic/osteoporosis/)

### Crédits des images

1. Modifié à partir de : [Osteoparoz](#) ©Aisha Huseynova, CC BY-SA 4.0
2. [Cdm hip fracture 343](#) ©Booyabazooka, CC BY-SA 3.0
3. [Soy Beans](#) ©Jessica & Lon Binder, CC BY-NC-ND 2.0
4. [Steamed Kale](#) ©Laurel F, CC BY-SA 2.0
5. [Broccoli](#) ©Steffen Zahn, CC BY 2.0
6. [Shiitake Chinese Mushrooms](#) ©Artizone, CC BY-NC-ND 2.0
7. [Fracture](#) ©fahmionline, CC BY 3.0 US
8. [Bone density machine](#) ©bwaters23, CC BY-NC-SA 2.0
9. [Vitamin D pills](#) ©Laura Dahl, CC BY-NC-ND 2.0
10. [Bone density](#) ©Eucalypt, CC BY 3.0 US
11. [Functional Electrical Stimulation Therapy for walking](#) ©MilosRPopovic, CC BY-SA 4.0
12. [Body weight-supported treadmill training with HAL Robot Suit exoskeleton](#) ©Oliver Jansen, CC BY-NC-ND 4.0



**Avvertimento :** Ce document ne fournit pas de conseils médicaux. Ces informations sont diffusées dans un but éducatif uniquement. Pour des informations supplémentaires ou des conseils médicaux spécifiques, consulter un professionnel de la santé qualifié. Le Projet SCIRE, ses partenaires et ses collaborateurs excluent toute responsabilité à toute personne pour toute perte ou dommage dû à des erreurs ou des omissions dans cette publication.