

# Maigreur, os et risque fracturaire

## *Thinness, bone and fracture risk*

**B. Galusca<sup>1,2</sup>, N. Germain<sup>1,2</sup>, B. Estour<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Service d'endocrinologie-diabétologie et maladies métaboliques, CHU de Saint-Étienne, Hôpital Nord, Saint-Étienne.

<sup>2</sup> Equipe TAPE TCA, addictions et poids extrêmes, Université de Saint-Étienne, Saint-Étienne.

### Résumé

La maigreur est admise comme un facteur de fragilité osseuse, pourvoyeur de fracture. On évoque ici les conséquences cliniques de la maigreur et des amaigrissements sur l'os, au travers des examens morphologiques et hormonaux de la qualité osseuse et du dialogue entre masse grasse et os.

**Mots-clés :** Maigreur – amaigrissement – qualité osseuse – anorexie mentale – maigreur constitutionnelle.

### Summary

*Thinness is widely known to be associated and/or responsible for altered bone quality and to lead to fracture. We discuss here the consequences of thinness and weight loss on bones through the morphological and hormonal assessments of bone quality and the cross-talk between bone and fat mass.*

**Key-words:** *Thinness – weight loss – bone quality – anorexia nervosa – constitutional thinness.*

### Introduction

La relation entre la masse osseuse et le poids est bien établie. Les femmes obèses ont une masse osseuse plus importante que les femmes de poids normal, alors que les femmes maigres ont une masse osseuse diminuée. Cependant, la masse osseuse mesurée dépend également de multiples autres facteurs, comme l'âge, l'état hormonal, l'activité physique, la composition corporelle, le tabagisme, et l'ethnie [1]. Le pic de masse osseuse, qui correspond à la masse osseuse maximale d'un individu obtenue vers l'âge de 20 ans, est génétiquement déterminé [2]. Plus il est élevé, et plus on peut échapper à l'ostéoporose, facteur de risque fracturaire qui impacte le confort de vie. Une fois établie, la masse osseuse est susceptible de varier en fonction du mode de vie. L'activité physique l'améliore [3], mais la perte de poids souhaitable – et

toujours souhaitée dans l'obésité – est associée à une diminution de masse osseuse dont on commence à comprendre le mécanisme. On parle du dialogue masse grasse/masse osseuse [4]. Pour la maigreur, deux questions se posent :

- Quel est le risque fracturaire ?
- Comment traiter cette altération de la masse osseuse ?

### Comment évaluer le risque fracturaire ?

Il serait aujourd'hui illusoire de croire qu'il est facile d'évaluer le risque fracturaire. De multiples méta-analyses sont consacrées à ce sujet, concernant autant l'imagerie de l'os que les marqueurs du remodelage osseux.

- L'histoire naturelle de la masse osseuse est bien connue. Celle-ci augmente chaque année jusqu'à l'âge de

### Correspondance

**Bruno Estour**

Service d'endocrinologie  
CHU de Saint-Étienne  
Hôpital Nord  
42055 Saint-Étienne cedex 2  
bruno.estour@chu-st-etienne.fr

20 ans environ dans les deux sexes, décline ensuite très progressivement jusqu'à la fin de vie pour les hommes, alors que l'on constate une cassure brutale pendant 5 ans chez la femme en période péri-ménopausique, avant de reprendre une décroissance progressive (figure 1). La génétique rapporte plus de 60 gènes impliqués dans la constitution de la masse osseuse [5].

- Cette histoire s'est écrite en fonction du matériel qui mesure la qualité osseuse. L'appareil de référence est le densitomètre (*dual energy X-ray absorptiometry* [DXA]). Il utilise l'absorption photonique. La densité de la masse osseuse (DMO) est mesurée en gramme par centimètres carrés (soit une valeur de surface). Cette DMO se compare à la DMO de l'âge sous forme d'un Z-score, ou à la DMO moyenne à l'âge de 20 ans sous forme d'un T-score. La diminution de ces valeurs permet de parler d'ostéopénie lorsque le T-score est inférieur à -1,5, et d'ostéoporose lorsqu'il est inférieur à -2,5. La littérature liste les pathologies qui favorisent l'ostéoporose. Cependant, cette technique appelle à des commentaires. En premier lieu, pour les jeunes de moins de 20 ans, le T-score et le Z-score n'ont pas de sens, puisque le pic de masse osseuse n'est pas encore atteint. On ne peut donc pas parler de T-score et de Z-score. On ne dispose que de la DMO, qui varie en fonction de chaque individu selon l'avancement de son état pubertaire. Sur le plan technique ensuite, l'absorption du rayon X varie en fonction des tissus traversés. La masse osseuse représente le tissu le plus « absorbant ». Cependant, il ne faut pas oublier la part absorbée par la masse grasse. Pour les sujets dont le poids varie de manière rapide, comme après une chirurgie bariatrique, par exemple, on rapporte une baisse de l'absorption, ce qui conduit à parler de baisse de la masse osseuse. Cette diminution est-elle due à la perte de la masse osseuse ou à la perte de la masse grasse [6] ? Enfin, la DMO représente-t-elle un bon prédicteur du risque fracturaire ? Dans une étude de suivi, la « Rotterdam study », seul 44 % des sujets avec fracture présente un T-score inférieur à 2,5. On peut en conclure que le risque fracturaire qui

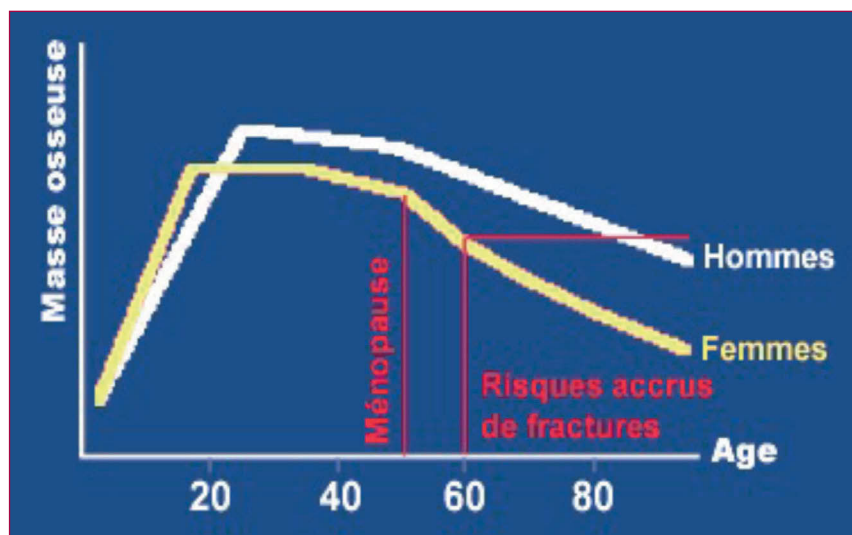


Figure 1. L'histoire naturelle de la masse osseuse.

dépend de la fragilité osseuse n'est pas parfaitement évalué par le DXA [7].

- Une nouvelle technique est apparue depuis une dizaine d'années, qui permet de caractériser l'architecture de l'os. L'os est constitué d'un mélange de plaques et de tubes, d'épaisseur et d'organisation variée. Cette architecture microscopique de l'os a été bien étudiée dans la deuxième moitié du XX<sup>e</sup> siècle, à partir de prélèvements osseux de l'os iliaque. Cette biopsie était sanglante et traumatisante pour le patient, et ne concernait qu'un site de la structure osseuse générale.

Un nouvel appareil de micro-tomographies à haute résolution en trois dimensions (3D-pQCT, pour *3-dimension peripheral quantitative computed tomography* [XtremeCT, Scanco Medical, Zurich, Suisse]) est désormais disponible. Cet appareil à rayons X de type scanner, apporte une imagerie tridimensionnelle du tissu osseux avec un niveau de résolution de l'ordre de 100 microns, tout en conservant une irradiation très faible permettant des mesures répétées *in vivo* chez l'humain au niveau des os porteurs (tibia) et non-porteurs (radius) (figure 2). Il permet également d'apprécier l'enveloppe corticale (par exemple, son épaisseur, son diamètre, sa porosité...) et le degré de minéralisation de la matrice, qui sont des paramètres très importants de la résistance à la fracture, et jusque-là, très mal explorés. Cette

technologie a été validée chez l'animal et chez l'homme en comparaison de la biopsie osseuse [8]. Comme le 3D-pQCT analyse la structure du radius et du tibia, il est intéressant de rechercher des corrélations entre cette technique et le risque fracturaire des os explorés.

- Le dosage plasmatique des marqueurs osseux offre au clinicien une vision du remodelage osseux qui concoure à l'évolution de la masse osseuse. Jusqu'à l'âge de 20 ans, la formation de l'os dépasse la résorption. On construit son pic de masse osseuse. Puis le remodelage s'inverse, et l'on détruit plus que l'on construit, ce qui entraîne la diminution progressive de la masse

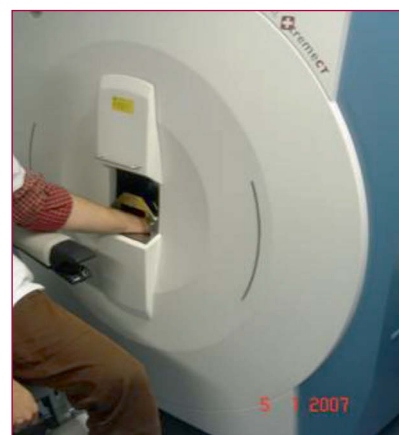


Figure 2. Mesure de la microarchitecture du radius par 3D-pQCT (Scanco Medical, Zurich, Suisse).

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3274281>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3274281>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)