



UNIL | Université de Lausanne

Faculté de biologie
et de médecine

Soutenance de thèse

Madame Enisa Shevroja

Medical doctor

Soutiendra en vue de l'obtention du grade de
Doctorat ès sciences de la vie (PhD)
de l'Université de Lausanne

sa thèse intitulée :

**Trabecular Bone Score (TBS): The pathway from bone
experiments to a validated clinical use**

Directeur·trice de thèse :

Monsieur le Professeur
Didier Hans

Cette soutenance aura lieu

**Jeudi 1er octobre 2020
à 17h00**

Auditoire Paternot, Bâtiment AGORA, Rue de Bugnon 25A, 1011 Lausanne

Le port du masque est obligatoire dans la file d'accès à la manifestation et jusqu'à la place assise dans la salle. Le masque doit également être porté pour tout déplacement dans la salle et à la sortie de celle-ci. De plus, les nom, prénom, numéro de téléphone, code postal des personnes présentes devront être communiqués à l'avance à la doctorante: enisa.shevroja@unil.ch

L'entrée est publique

Prof. Niko GELDNER
Directeur de l'École Doctorale

23.09.20

L'ostéoporose, la maladie osseuse la plus courante, se caractérise par une détérioration de la solidité des os, ce qui peut mener à la fracture. Neuf millions de fractures ostéoporotiques se produisent chaque année dans le monde. Une femme sur trois et un homme sur cinq âgés de 50 ans vont subir au moins une fracture au cours de leur vie. Néanmoins, une fracture est un événement prévisible et évitable si l'on procède à une évaluation précise de la santé osseuse et à une prévision des risques de fracture. Actuellement, la densité minérale osseuse (DMO), mesurée par dual-energy X-ray absorptiometry (DXA), est la référence pour le diagnostic de l'ostéoporose. En outre, l'instauration d'un traitement anti-ostéoporotique est indiquée dans les valeurs de DMO basses ou lors de risque élevé de fracture calculés à partir d'outils d'évaluation du risque de fracture (combinant les facteurs de risque clinique de fracture et la DMO), parmi lesquels FRAX[®] est le plus utilisé.

Cependant, la moitié des fractures se produisent à des valeurs de DMO non ostéoporotiques, et ne sont donc pas détectées actuellement par cet "algorithme". Cette lacune est due à l'absence de prise en compte de la qualité des os dans l'évaluation de la santé osseuse. Une valeur de TBS basse est un paramètre de texture osseuse relativement nouveau, évalué par les scanners DXA de la colonne lombaire, qui est en corrélation avec les paramètres de la microarchitecture osseuse. Il est associé à un risque de fracture plus élevé indépendamment de la DMO et de la plupart des facteurs de risque cliniques, et a été intégré dans le FRAX comme un des facteurs de risque de fracture indépendants.

Cette thèse avait pour but d'améliorer notre compréhension du rôle et de la place du TBS dans la gestion de la fragilité osseuse en poussant son étude d'après des perspectives techniques et cliniques et d'aboutir à des suggestions pratiques sur son utilité clinique.

Notre recherche était conceptuellement basée sur l'analyse de l'écart par rapport aux connaissances actuelles sur le TBS à travers lesquelles les sujets à aborder étaient identifiés. Diverses études, expérimentales, de cohorte, cas-témoins et systématiques, ont été menées dans le cadre de cette thèse.

D'un point de vue technique. Nous avons étudié l'association du TBS avec les paramètres biomécaniques de l'os et avons constaté que le TBS était corrélé avec l'énergie nécessaire à la rupture, la charge de rupture et la rigidité en compression, ce qui apporte des éléments supplémentaires au fait que le TBS est également un marqueur de la solidité de l'os.

Ensuite, nous avons testé l'algorithme TBS récemment développé, corrigé par rapport à l'épaisseur régionale des tissus mous au lieu de l'IMC et nous avons conclu qu'il surmonte la corrélation négative résiduelle reconnue du TBS corrigé pour l'IMC avec les paramètres de composition corporelle. En outre, dans une étude de faisabilité, nous avons étudié l'impact possible des éléments postérieurs des vertèbres dans leur évaluation de la texture osseuse. Enfin, dans le cadre des travaux en cours, nous abordons des questions telles que l'impact possible de la rotation des vertèbres ou des déformations de la colonne vertébrale sur l'évaluation du TBS.

Du point de vue clinique. Une nouvelle approche de l'utilisation du TBS dans la pratique clinique, par l'ajustement du DMO T-score par la valeur du TBS a été fournie pour l'identification du risque de fracture élevé et l'initiation du traitement. En outre, le TBS a été étudié plus en détails en relation avec les facteurs de risque cliniques tels que le tabagisme ou l'ostéoporose secondaire comme le diabète sucré. Les modifications du TBS sous traitement anti-ostéoporotique ont été étudiées dans le cadre d'un essai clinique randomisé (pour les anabolisants osseux) et d'une revue systématique et de méta-analyse pour toute catégorie de traitement anti-ostéoporotique. Dans l'ensemble, ces efforts ont considérablement contribué à une meilleure compréhension du TBS en tant que paramètre osseux utile pour la gestion de l'ostéoporose. Pour conclure, une synthèse des connaissances actuelles et des résultats de cette thèse a fourni une description approfondie et une proposition pour l'utilisation du TBS dans la gestion de la fragilité osseuse. De toute évidence, les résultats de cette thèse sont cliniquement pertinents. Il est à espérer que les patients souffrant de fragilité osseuse bénéficieront de leur incorporation dans la pratique clinique de routine.