

## **Expertos del Hospital del Mar presentan una técnica pionera que mide el riesgo "real" de fractura de los huesos**

- La "Microindentación ósea" permitirá obtener datos precisos de la resistencia mecánica del hueso con más fiabilidad que la densidad ósea, prueba que tiene limitaciones ya que la densidad medida en individuos con osteoporosis no siempre se correlaciona con el riesgo real de fractura.

Expertos del Hospital del Mar en colaboración con la Universidad de California han estudiado de forma conjunta la utilidad clínica de un nuevo y pionero instrumento que utiliza la técnica denominada "Microindentación ósea". Con este aparato, por primera vez, se podrá determinar la resistencia mecánica del hueso a la producción de una fractura.

Las técnicas actuales para medir la susceptibilidad de fractura de los huesos se basan principalmente en la medida de la Densidad Mineral Ósea (DMO) mediante la densitometría ósea (técnica que utiliza rayos X en dosis bajas). Pero su sensibilidad y especificidad son relativas. Hay casos de fracturas con unos valores de densitometría normales o bajos, de modo que esta medida tiene sus limitaciones. Esta nueva y revolucionaria técnica, la "Microindentación ósea", consta de un simple e indoloro pinchazo microscópico y con él se puede saber de forma definitiva si un hueso es débil o fuerte, o es propenso o no a la osteoporosis y las fracturas, para adoptar así las medidas adecuadas.

El grupo de la Unidad de Investigación de Fisiopatología Ósea y Articular (URFOA) del IMIM, Instituto de investigación del Hospital del Mar de Barcelona, liderado por el Dr. Adolfo Díez-Pérez, en colaboración con el físico Paul Hansma, del Departamento de Física de la Universidad de Santa Bárbara, California, han estudiado este primer prototipo que discrimina el riesgo real de sufrir una fractura. Estos estudios son los primeros que se llevan a cabo a nivel mundial.

Por primera vez, y con este nuevo aparato, se sabe con una alta precisión y de forma indolora, si el hueso es débil o fuerte y, por tanto, si es susceptible a romperse con un golpe. Este instrumento tiene una aguja de punta microscópica que realiza un pequeño

Para más información: [www.parcdesalutmar.cat](http://www.parcdesalutmar.cat)

Servicio de comunicación | Passeig Marítim 25-29 | 08003 Barcelona | Tel. 93 248 30 72 |

Tel. 93 248 34 15 | Tel. 93 316 07 07

Margarida Mas (626 523 034).



*Nota de prensa  
Barcelona, 27 de diciembre de 2011*

pinchazo en la cara anterior de la tibia. La penetración es de 200 micras (prácticamente no invasiva y muy precisa) y con ello se mide la resistencia del hueso. Es un dato real, no aproximativo, y se están desarrollando estas investigaciones para poder aplicar esta nueva técnica para la diferenciación entre individuos sanos y con osteoporosis. ***"Este aparato, aún tratándose de un prototipo, es un sistema indoloro, mínimamente invasivo y fácilmente reproducible. Además, es más económico que otras técnicas como la densitometría, más preciso y mucho más práctico, ya que, al contrario que el densitómetro, que necesita de una estancia para su ubicación, éste es un instrumento portátil "***, comenta el Dr. Díez-Pérez.

**La osteoporosis** es la disminución de la masa ósea por unidad de volumen. Por tanto, la cantidad de mineral de los huesos disminuye, de manera que el hueso es más frágil y existe así más riesgo de fractura. Se considera que existe una osteoporosis establecida cuando el hueso ya se ha fracturado, por lo que es vital su prevención. Cuando hay fracturas, éstas suelen conllevar dolor crónico, pérdida de la independencia y de la movilidad y, especialmente en el caso de fractura de cadera, un mayor riesgo de muerte. Además, la edad es un factor predominante en el aumento de probabilidad de que un hueso pueda fracturarse, por lo que el número de fracturas aumenta con el envejecimiento de la población.

### La investigación en osteoporosis en el Hospital del Mar-IMIM

En hospitales de los Estados Unidos están desarrollando pruebas piloto con el nuevo instrumento supervisadas por los Dres Díez-Pérez, Nogués y Güerri. El Hospital del Mar es un centro de referencia en España en el estudio de enfermedades óseas como la osteoporosis. Actualmente se están recogiendo muestras y realizando investigaciones para objetivar la efectividad del nuevo instrumento y para construir una escala que defina la normalidad poblacional y que permita a esta nueva técnica ser el procedimiento de referencia para la prevención y/o tratamiento de la osteoporosis.

#### Más información

Adolfo Díez-Pérez, Roberto Güerri, Xavier Nogués, Enric Cáceres, María Jesús Peña, Leonardo Mellibovsky, Connor Randall, Daniel Bridges, James C Weaver, Alexander Proctor, Davis Brimer, Kurt J Koester, Robert O Ritchie, and Paul K Hansma.

**Microindentation for In Vivo Measurement of Bone Tissue Mechanical Properties in Humans.**  
*Journal of Bone and Mineral Research 2010.*

Para más información: [www.parcdesalutmar.cat](http://www.parcdesalutmar.cat)

Servicio de comunicación | Passeig Marítim 25-29 | 08003 Barcelona | Tel. 93 248 30 72 |

Tel. 93 248 34 15 | Tel. 93 316 07 07

Margarida Mas (626 523 034).