

## IMÁGENES EN OSTEOLOGÍA / *Imaging in Osteology*

# GRAVE DETERIORO DE LA MICROARQUITECTURA ÓSEA INDUCIDO POR DESUSO Y DENERVACION CRÓNICA

María Celeste Balonga, María Belén Zanchetta

IDIM, Instituto de Investigaciones Metabólicas; Cátedra de Osteología y Metabolismo Mineral, USAL.

La paciente de 50 años es evaluada por diagnóstico de paraplejía postraumática luego de caída de altura en la adolescencia y lesión medular a nivel L1-L2. A los 17 años fue

intervenida quirúrgicamente para estabilización de la columna con colocación de prótesis metálica toracolumbar (Figura 1).



**Figura 1.** Descripción de izquierda a derecha: RM que evidencia fractura vertebral L1; prótesis metálica de estabilización de la columna dorsolumbar. Véase la notable diferencia en la densidad mineral ósea de la mano derecha en relación con la densidad mineral de ambos pies.

Su menarca fue a los 12 años y sus ciclos menstruales regulares hasta la menopausia a los 49 años. No tuvo embarazos. Padece hipertensión arterial, vejiga neurogénica y constipación crónica asociadas a la lesión medular.

Se encuentra en tratamiento con múltiples fármacos por dolor neuropático en miembros inferiores, incluidos opioides y benzodiacepinas, y atenolol y enalapril para control de la tensión arterial.

La paciente presentó varias fracturas y disminución de la densidad mineral ósea, a pesar de haber recibido tratamiento con bisfosfonatos en forma oral e intravenosa durante 8 años.

En el examen físico se evidencian miembros superiores con movilización conservada y trofismo muscular normal. Síndrome de túnel carpiano bilateral. Disestesias desde raíz de muslo y anestesia desde L3 con nivel sensitivo en T9. Paraplejía flácida y atrofia muscular en miembros inferiores con trastornos tróficos y vasculares.

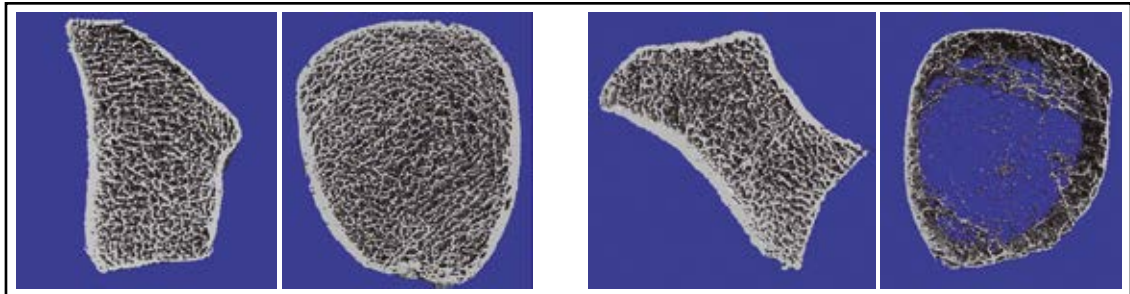
La DXA de cadera derecha (equipo Lunar Prodigy) informó en cuello femoral una densidad mineral de 0,674 g/cm<sup>2</sup>, T-score -2,5 y Z-score -2. Se solicitó tomografía periférica de alta resolución (Xtreme-CT) (Figura 2; Tabla 1) en la que se objetivó en radio niveles adecuados para la edad de la paciente. Sin embargo, en tibia distal se evi-

\* Correo electrónico: [mbzanchetta@idim.com.ar](mailto:mbzanchetta@idim.com.ar)



denció un grave deterioro de la microarquitectura con marcada disminución del hueso trabecular y deterioro significativo del hueso cortical. Se inter-

preta como adaptación fisiopatológica al desuso y la denervación crónica exclusiva de los miembros inferiores.



**Figura 2.** Imágenes tridimensionales HR-pQCT del radio y de la tibia de una mujer sana (A) premenopáusicas de similar edad e índice de masa corporal y de la paciente (B).

**Tabla 1.** Tomografía computarizada periférica de alta resolución (HR-pQCT) de radio y tibia

Radio distal							
	D100 (mg HA/cm <sup>3</sup> )	Dtrab (mg HA/cm <sup>3</sup> )	Dcomp (mg HA/cm <sup>3</sup> )	BV/TV [%]	TbN (1/mm)	TbTh (mm)	CtTh (mm)
VN	254 ± 62	123 ± 36	804 ± 81	10,3 ± 3	1,44 ± 0,29	0,07 ± 0,01	0,57 ± 0,17
<b>Paciente</b>	<b>360</b>	<b>124</b>	<b>939</b>	<b>10</b>	<b>2,01</b>	<b>0,05</b>	<b>0,96</b>

Tibia distal							
	D 100 (mg HA/cm <sup>3</sup> )	Dtrab (mg HA/cm <sup>3</sup> )	Dcomp (mg HA/cm <sup>3</sup> )	BV/TV [%]	TbN (1/mm)	TbTh (mm)	CtTh (mm)
VN	318 ± 50	169 ± 34	928 ± 32	14,10 ± 2,80	1,60 ± 0,24	0,09 ± 0,02	1,23 ± 0,19
<b>Paciente</b>	<b>18</b>	<b>34</b>	<b>654</b>	<b>3</b>	<b>0,35</b>	<b>0,08</b>	<b>0,3</b>

**Parámetros densitométricos:** D 100: densidad total, D trab: densidad trabecular, D comp: densidad cortical. **Parámetros estructurales:** BV/TV: volumen óseo/volumen trabecular, TbN: número de trabéculas, TbTh: espesor trabecular, CtTh: grosor cortical. VN: valores de referencia descriptos en una población de mujeres sanas premenopáusicas.<sup>1</sup>

#### Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

(Recibido: abril de 2013.

Aceptado: julio de 2013)

#### Referencias

1. Boutroy S, Bouxsein ML, Munoz F, Delmas PD. In Vivo Assessment of Trabecular Bone Microarchitecture by High-Resolution Peripheral

Quantitative Computed Tomography. *J Clin Endocrinol Metab* 2005; 90(12):6508-15.