

ANÁLISIS DE LA MICROARQUITECTURA ÓSEA MEDIANTE TOMOGRAFÍA COMPUTADA PERIFÉRICA DE ALTA RESOLUCIÓN EN PACIENTES CON ENFERMEDAD CELÍACA AL DIAGNÓSTICO Y UN AÑO DESPUÉS DEL COMIENZO DE LA DIETA LIBRE DE GLUTEN

Investigador USAL:

Director Bai, Julio César (cesar.bai@usal.edu.ar); Zanchetta, María Belén

Resumen

La enfermedad celíaca (EC) es una enteropatía autoinmune que afecta el 1% de la población. Entre las manifestaciones extraintestinales, está bien establecido que el deterioro de la masa ósea condiciona un mayor riesgo de fracturas óseas, que es revertido por el tratamiento con dieta libre de gluten (DLG).

Los avances de la tecnología condujeron a la introducción de la tomografía computada cuantitativa periférica de alta resolución (HR-pQCT), que permite la evaluación *in vivo* de la microarquitectura del hueso y la densidad ósea volumétrica. Hasta el momento actual no existen estudios que evalúen la microarquitectura ósea de los huesos periféricos de pacientes con EC.

El objetivo del proyecto fue establecer los cambios en la microarquitectura ósea trabecular y cortical de huesos periféricos (radio y tibia distales) mediante la HR-pQCT al momento del diagnóstico de EC (estudio transversal), y las modificaciones producidas luego de un año de DLG (estudio longitudinal) en pacientes femeninas consecutivas premenopáusicas con diagnóstico reciente de EC. Como grupo de control se consideró un número similar de mujeres sanas de la misma edad.

Como resultado, el estudio transversal demostró que, comparados con la población control sana, los pacientes con reciente diagnóstico de enfermedad celíaca tienen parámetros de deterioro significativo de la microestructura de huesos periféricos: densidad volumétrica total, número y espesor de trabéculas, y la densidad cortical, tanto en el radio distal como la tibia. Publicado (*Bone* 2015; 76: 149-57).

El estudio longitudinal, al año del momento del diagnóstico e iniciada la DLG, demostró que la terapéutica genera un incremento significativo de los parámetros corticales deteriorados en condiciones basales (la densidad volumétrica total y el espesor de las trabéculas). Dicha mejoría no se demostró en el compartimiento óseo cortical. Es muy posible que la mejoría a dicho nivel requiera un análisis luego del tratamiento más prolongado. Por estos motivos, el estudio continúa analizando la evolución ósea en el largo plazo (en publicación en *J Bone Min Research*).

El estudio transversal original permitió conocer, por primera vez, el factor íntimo responsable del deterioro de la estructura ósea de pacientes con EC, que es determinante del elevado riesgo de fracturas que presentan los pacientes antes del diagnóstico. El estudio longitudinal permite conocer, por primera vez, las razones por las cuales dicho riesgo elevado desaparece con la implementación de una DLG.

Palabras clave: enfermedad celíaca; osteoporosis; osteopenia; tomografía computada cuantitativa periférica de alta resolución; dieta libre de gluten.

Abstract

Celiac disease (CD) is a systemic autoimmune enteropathy affecting 1% of the general population. Among extra-intestinal manifestations, the impairment of bone mass which may result in bone fractures is relevant. Such affectation may be reverted by treatment with a gluten-free diet (GFD).

The high-resolution peripheral quantitative computed tomography (HR-pQCT) has allowed the *in vivo* analysis of the bone microarchitecture and the bone volumetric density. The technique allows a differential measurement of trabecular and cortical bone compartments and has been called the virtual bone biopsy due to the very high resolution (82 μ m). Up to now, no studies explored microarchitecture of peripheral bones of patients with CD. Also, there is no insight about the effect of the GFD diet in bone micro structural damage.

The aim of the project was to determine changes in bone micro-structure both of the trabecular and cortical of peripheral bones (distal radio and tibia) estimates by HR-pQCT at the time of diagnosis (cross-sectional study) and, to assess changes induced by the GFD after one-year of starting treatment (longitudinal study) in premenopausal consecutive female patients with newly diagnosed EC. As a control group a similar number of healthy women of the same age was considered

As a result, the cross-sectional study showed that, compared with healthy population controls, patients with newly diagnosed celiac disease have parameters significant deterioration of the micro-structure of peripheral bones: total number and thickness of trabeculae bulk density, and cortical density at both the distal radius and the tibia. Published (*Bone* 2015; 76: 149-57).

The longitudinal study, one year after the time of diagnosis and initiation of DLG, demonstrated that therapeutic generates a significant increase in cortical impaired at baseline parameters (volume density and total thickness of the trabeculae). This improvement was not demonstrated in cortical bone compartment. It is quite possible that the improvement at this level requires an analysis after longer treatment. For these reasons the study continues to analyze bone development in the long term (in publication in *J Bone Min Research*).

The original cross-sectional study allowed to know, for the first time, the intimate factor responsible for the deterioration of the bone structure of patients with CD which is determinative of the increased risk of fracture patients present before diagnosis. The longitudinal study provides insight for the first time, the reasons for this increased risk disappears with the implementation of a DLG.

Keywords: celiac disease; osteoporosis; osteopenia; high-resolution peripheral quantitative computed tomography; gluten free diet.