



IMÁGENES EN OSTEOLOGÍA / *Imaging in Osteology*

DIAGNÓSTICO DE LAS CALCIFICACIONES VASCULARES POR MÉTODOS RADIOLÓGICOS SEMICUANTITATIVOS

Guillermo Rosa Diez,¹ María Soledad Crucelegui,¹ Griselda Irina Bratti,¹ María Diehl,² Ana María Galich²

1. Servicio de Nefrología y 2. Servicio de Endocrinología del Hospital Italiano de Buenos Aires.

Las calcificaciones vasculares se observan determinadas mediante la radiología convencional. Este método constituye una herramienta de bajo costo y de vital importancia para la toma de decisiones terapéuticas en pacientes con enfermedad renal crónica.¹

La radiología permite evaluar la presencia o ausencia de las calcificaciones vasculares, y realizar diferentes índices para transformar este método cualitativo en uno semicuantitativo, de esta manera, valorar el desarrollo de la afección, así como también su evolución. Para tal propósito se han descrito dos formas de evaluar las calcificaciones vasculares, uno es el *Score* de Adragao² y el otro es el Índice de Kauppila.³

Para una adecuada interpretación y seguimiento, se requiere considerar, por un lado, una técnica apropiada para la adquisición de las radiografías (determinación del foco y extensión) y, por el otro, una evaluación semicuantitativa para determinar el grado de calcificación.

1) *Score* de Adragao

a) *Técnica*

Se requieren radiografías (Rx) de frente de mano y una panorámica de pelvis.

En la Rx de pelvis el foco debe situarse sobre el punto medio de la línea que une ambas espinas ilíacas anterosuperiores; y la extensión debe iniciarse 2 a 3 cm por encima de las crestas ilíacas hasta 2 cm por debajo del borde inferior de ambos isquiones. En el caso de las manos, las radiografías se toman por separado (una por cada mano), haciendo foco en el carpo y con una extensión que incluya toda la mano, el carpo y el tercio distal radiocubital.

b) *Evaluación*

La Rx de pelvis se divide en cuatro cuadrantes con dos líneas imaginarias, una vertical que pasa por las apófisis espinosas de la columna y otra horizontal, por encima de la cabeza de los fémures (Figura 1).

La Rx de ambas manos, de frente, también

* Correo electrónico: guillermo.rosadiez@hospitalitaliano.org.ar

se divide en cuatro cuadrantes con una línea imaginaria vertical entre ambas manos y una línea horizontal situada a la altura de los huesos del carpo (Figura 2). De esta manera obtenemos ocho cuadrantes. En cada uno de ellos se debe observar si existe calcificación vascular. Su presencia en cada cuadrante nos da 1 punto, y su ausencia, 0; el índice comprende

de 0 a 8 puntos. El diagnóstico de las calcificaciones vasculares mediante este índice con un valor mayor de 3 se correlacionó con un importante grado de enfermedad vascular, internación y muerte por causa cardiovascular.² Con la aplicación de este método es posible diagnosticar las calcificaciones en la arteria femoral, la ilíaca, la radial y las digitales.



Figura 2. Rx de frente de mano. Se observan las líneas que delimitan los cuatro cuadrantes (ver texto).



Figura 2. Rx de frente de mano. Se observan las líneas que delimitan los cuatro cuadrantes (ver texto).

2) Índice de Kauppila

a) Técnica

Se requiere una Rx de perfil de abdomen, con foco en lumbar 4 y con una extensión desde dorsal 11/12 hasta el coxis.

b) Evaluación

La arteria aorta con calcificación debe ser identificada como una estructura tubular por delante de la cara anterior de la columna vertebral (Figura 3). Solo se considera el segmento de la aorta abdominal correspondiente a la altura de la primera a cuarta vértebra lumbar. La puntuación va de 1 a 3 (1 = leve, 2 = moderada, 3 = grave) de acuerdo con la

longitud de cada placa calcificada, identificada a lo largo del perfil anterior y posterior de la aorta, situado a nivel de cada vértebra lumbar considerada (Figura 4). Por lo tanto, el índice puede variar desde 0 a un máximo de 24 puntos, lo que corresponde a un máximo por vértebra de 6 puntos (grave = 3 de anterior + 3 de posterior) teniendo en consideración las cuatro vértebras lumbares.

Bellasi y cols. demostraron una buena correlación entre las calcificaciones vasculares diagnosticadas mediante el índice Kauppila y las calcificaciones coronarias diagnosticadas mediante tomografía computarizada por haz de electrones.⁴



El diagnóstico de las calcificaciones vasculares debe ser incluido dentro de la evaluación y decisión terapéutica de los trastornos del metabolismo fosfocálcico de los pacien-

tes con enfermedad renal crónica.⁵ Una adecuada técnica radiológica es una herramienta útil y accesible para lograrlo.



Figura 3. Rx de perfil de abdomen. Se visualiza raquis lumbar y aorta calcificada.

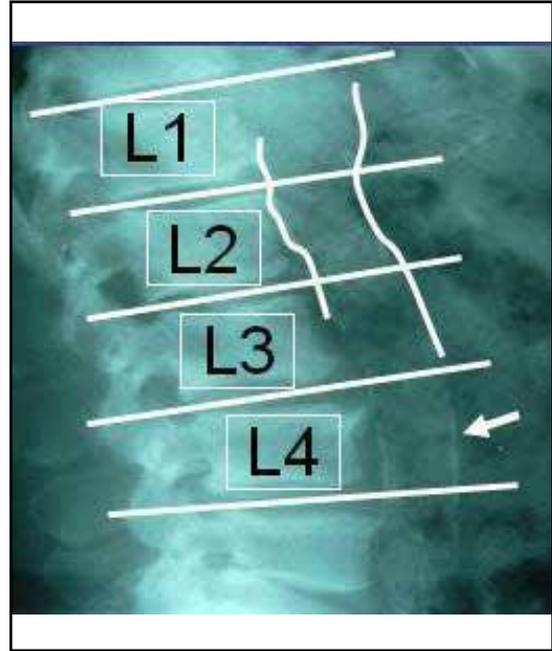


Figura 4. Identificación de longitud de cada placa calcificada según posición de las vértebras (ver texto).

Referencias

1. Alles A, Aralde A, Carreras R, et al. Consenso Metabolismo Óseo y Mineral. *Nefrología Argentina* 2010; 8 (1): 13-46.
2. Adragao T, Pires A, Lucas C, et al. A Simple Vascular Calcification Score Predicts Cardiovascular Risk in Haemodialysis Patients. *Nephrol Dial Transpl* 2001; 19: 1480-8.
3. Kauppila LI, Polak JF, Cupples LA. New indices to classify location, severity and progression of calcific lesion in the abdominal aorta: a 25-years follow-up study. *Atherosclerosis* 1997; 132: 245-50.
4. Bellasi A, Ferramosca E, Muntner P, et al. Correlation of simple imaging test and coronary artery calcium measured by computed tomography in hemodialysis patients. *Kid Int* 2006; 70: 1623-8.
5. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD-MBD Work Group KDIGO. Clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, prevention, and treatment of Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD). *Kidney Int Suppl* 2009; 113: S1-130.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

(Recibido: marzo de 2014.

Aceptado: marzo de 2014)