

actualización

Posición oficial ISCD 2019. Densitometría Ósea en pediatría. Puesta al día sobre las nuevas recomendaciones

María Lorena Brance

Reumatología y Enfermedades Óseas Rosario. Laboratorio de Biología Ósea. Facultad de Ciencias Médicas. UNR (Santa Fe) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

Palabras clave:

densitometría, osteoporosis, pediátrico, ISCD, posición oficial

Key words:

densitometry, osteoporosis, pediatrics, ICSD, official position

RESUMEN

La Sociedad Internacional de Densitometría Clínica convoca una Conferencia de Desarrollo de Posición para hacer recomendaciones sobre los estándares en el campo de la densitometría ósea. Este año 2019 fueron publicadas las nuevas posiciones oficiales en pediatría sobre salud ósea. Los temas considerados incluyeron cuestiones técnicas y clínicas relevantes para la absorciometría de rayos X de energía dual (DXA), otras tecnologías para evaluación ósea que no son DXA central y la evaluación de fracturas vertebrales. Además de la utilidad de columna lumbar y cuerpo entero excluyendo cabeza, este año agregan la utilidad de DXA en sitios periféricos en niños y adolescentes.

ABSTRACT

The International Society for Clinical Densitometry (ISCD) convenes a Position Development Conference (PDC) to make recommendations for standards in the field of bone densitometry. This year 2019 the new official positions in pediatric bone health were published. Topics considered included relevant technical and clinical issues for dual energy X-ray absorptiometry (DXA), other bone evaluation technologies other than central DXA and the evaluation of vertebral fractures. In addition to the utility of the lumbar spine and total body less head, this year the recommendations add the utility of DXA in peripheral sites in children and adolescents.

Introducción

La Sociedad Internacional de Densitometría Clínica convoca a una Conferencia de Desarrollo de Posición (Position Development Conference (PDC)) para hacer recomendaciones sobre los estándares en el campo de la densitometría ósea. Las recomendaciones se basan en cuestiones clínicamente relevantes en la densitometría ósea, como el control de calidad, adquisición, análisis, interpretación y presentación de informes. Los temas a considerar son desarrollados por la Junta Directiva de ISCD y su Comité Científico Asesor. Las preguntas clínicamente relevantes

relacionadas con cada área temática se asignan a grupos de trabajo para una revisión exhaustiva de la literatura médica y la posterior presentación de los informes a un panel internacional de expertos.

El PDC pediátrico 2013 se centró en los avances en el campo de la densitometría ósea que condujo a revisiones de las posiciones originales. Este año 2019 fueron publicadas las nuevas posiciones oficiales en pediatría sobre la salud ósea. Los temas considerados incluyeron la evaluación de fracturas vertebrales, cuestiones técnicas y clínicas relevantes para la absorciometría de rayos X de energía

dual (DXA) y otras tecnologías dedicadas al estudio óseo. Además de la utilidad de columna lumbar y cuerpo entero excluyendo cabeza, este año agregan la utilidad de DXA en sitios periféricos.

A continuación se mencionan algunos aspectos para recodar y se resumen las nuevas posiciones oficiales en algunos de los tópicos y tópicos nuevos no incluidos en recomendaciones previas.

Osteoporosis en niños y adolescentes

La evaluación de la densidad mineral ósea (DMO) por DXA es el método apropiado para realizar densitometría clínica en niños y adolescentes. Los conceptos generales sobre cuando estudiar, y cuando considerar osteoporosis en niños y adolescentes no han cambiado respecto de las recomendaciones ISCD 2013.

Los sitios densitométricos considerados para su evaluación son la columna lumbar anteroposterior L1 a L4, y cuerpo entero excluyendo cabeza (total body less head (TBLH)).

El diagnóstico de osteoporosis en niños y adolescentes no debe ser realizado únicamente por un valor densitométrico. El hallazgo de una o más fracturas vertebrales por compresión es indicativo de osteoporosis en ausencia de una enfermedad local o trauma de alta energía que pudiera explicar dicha situación. Es en esta situación entonces cuando cobra importancia la realización de una densitometría para evaluar la salud ósea. En ausencia de fracturas vertebrales, la presencia de dos o más fracturas por fragilidad en huesos largos antes de los 10 años, o tres o más fracturas de huesos largos hasta los 19 años y una DMO con Z-score ≤ -2.0 es indicativo de osteoporosis en niños y adolescentes.

Entonces la presencia de un Z-score en contenido mineral óseo (CMO) o DMO menor a -2.0 SD indica "baja masa ósea" o "baja densidad mineral ósea", mientras que un Z-score mayor a -2.0 indica "masa ósea esperada para la edad".

Indicaciones de realización de DXA

Este punto no ha cambiado respecto de 2013, y las indicaciones de realizar DMO se mantienen en todo aquel paciente que presente una enfermedad ósea primaria o secundaria, y en la cual el resultado obtenido por DXA influya en su manejo clínico y terapéutico. Tampoco han cambiado las recomendaciones sobre edades óptimas para realizar los diferentes escaneos por DXA.

DXA de columna lumbar para medición de CMO y DMO puede ser realizada incluso a lactantes. En lo que respecta a DXA de cuerpo entero para evaluación de CMO y DMO puede realizarse a niños ≥ 3 años. En el caso de niños < 3 años las mediciones de CMO de cuerpo entero no debería realizarse por la falta de datos de referencia y en el caso de la DMO tampoco se recomienda en este grupo de pacientes por la dificultad para el posicionamiento apropiado.

En cuanto a las mediciones de antebrazo y fémur son técnicamente factibles en lactantes y niños pequeños, pero no hay información suficiente sobre metodología, reproducibilidad y datos de referencia al momento.

En el caso de bebés y niños menores de 5 años de edad, se debe considerar el impacto del retraso del crecimiento en la interpretación de los resultados de DXA.

Interpretación y reportes densitométricos en niños y adolescentes

En este punto la evaluación de CMO y DMO por DXA es lo recomendado. Si bien, como ya se mencionó la DMO de columna lumbar y TBLH son los sitios recomendados, se pueden utilizar otros sitios acorde a las necesidades clínicas.

Las recomendaciones 2019 agregan la medición DXA de fémur proximal, radio 33% y fémur distal lateral, en todos los casos, si hay datos de referencia disponibles.

En el caso de DXA de fémur proximal es útil para evaluar a los niños con bajo peso y carga mecánica de las extremidades inferiores o en niños con riesgo de fragilidad ósea que se beneficiarían de la continuidad de las mediciones de DXA en la transición a la edad adulta.

La medición de radio 33% es agregada a las recomendaciones en niños ambulatorios en los cuales no pueda ser escaneado otro sitio anatómico, y las mediciones de DXA del fémur distal lateral (Lateral Femur Distal: LDF), correlacionan bien con un mayor riesgo de fractura por fragilidad de las extremidades inferiores en niños no ambulatorios.

El DXA de fémur distal lateral permite:

- Evaluar la DMO en niños ante la presencia de artefactos no extraíbles, ante dificultades de posicionamiento, morfometría esquelética anormal o escoliosis severa que interfieran con la adquisición de DXA en otros sitios anatómicos.

- Monitorear los efectos de los cambios de carga de peso en niños no ambulatorios.

- La evaluación de precisión en cada sitio de medición esquelética debe calcularse en una muestra representativa de la población de pacientes que se evalúa.

En cuanto a seguimiento, las recomendaciones son las habituales, con escaneos DXA con intervalos cada 6-12 meses acorde a cada caso.

Tampoco han cambiado las recomendaciones en niños con baja estatura o retraso en el crecimiento, en quienes deben ajustarse los resultados de la DMO y CMO de columna vertebral y TBLH. Para la columna vertebral, ajuste usando la puntuación Z de altura al igual que para TBLH.

Un conjunto de datos de referencia apropiado debe incluir una muestra de representantes sanos de la población general lo suficientemente grande como para capturar la variabilidad en las medidas óseas que tenga en cuenta el género, la edad y la raza/etnia.

Al actualizar la instrumentación o el software del densitómetro, es esencial utilizar datos de referencia válidos para las actualizaciones tecnológicas de hardware y software.

Vertebral Fracture Assessment (VFA) en pacientes pediátricos

El VFA realizado por DXA en esta población se agrega a las recomendaciones actuales. Las recomendaciones sugieren que esta metodología podría ser un sustituto de la radiografía de columna en pacientes con fracturas vertebrales sintomáticas y asintomáticas. El método sugerido para evaluar morfológicamente a las vértebras es la clasificación semicuantitativa de Genant.

Recomiendan considerar imágenes de columna adicionales en las siguientes circunstancias: cuando hay vértebras que no son técnicamente evaluables por VFA; la evaluación de una sola fractura vertebral clasificada como Genant Grado 1; o hallazgos radiográficos que no son típicos de una fractura vertebral osteoporótica (por ejemplo,

sospecha de procesos inflamatorios o malignos destructivos, malformaciones congénitas, desalineaciones u otras).

pQCT en niños y adolescentes

Respecto a estas metodologías no hay nuevas recomendaciones. Al igual que en 2013 no se recomienda un método preferido para realizar QCT en niños y adolescentes. Igualmente tanto QCT, pQCT y HR-pQCT son utilizadas en investigación clínica en niños y adolescentes, y no recomendadas como práctica habitual.

Conflictos de intereses

La autora declara no tener conflictos de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gordon CM, Leonard MB, Zemel BS; International Society for Clinical Densitometry. 2013 Pediatric Position Development Conference: executive summary and reflections. *J Clin Densitom.* 2014;17(2):219-24. Erratum in: *J Clin Densitom.* 2014;17(4):517.
2. Kalkwarf HJ, Abrams SA, DiMeglio LA, Koo WW, Specker BL, Weiler H; International Society for Clinical Densitometry. Bone densitometry in infants and young children: the 2013 ISCD Pediatric Official Positions. *J Clin Densitom.* 2014;17(2):243-57.
3. Crabtree NJ, Arabi A, Bachrach LK, Fewtrell M, El-Hajj Fuleihan G, Keckskemethy HH, et al; International Society for Clinical Densitometry. Dual-energy X-ray absorptiometry interpretation and reporting in children and adolescents: the revised 2013 ISCD Pediatric Official Positions. *J Clin Densitom.* 2014;17(2):225-42.
4. Shuhart CR, Yeap SS, Anderson PA, Jankowski LG, Lewiecki EM, Morse LR, et al. Executive Summary of the 2019 ISCD Position Development Conference on Monitoring Treatment, DXA Cross-calibration and Least Significant Change, Spinal Cord Injury, Peri-prosthetic and Orthopedic Bone Health, Transgender Medicine, and Pediatrics. *J Clin Densitom.* 2019;22(4):453-471
5. Weber DR, Boyce A, Gordon C, Högl W, Keckskemethy HH, Misra M, et al. The Utility of DXA Assessment at the Forearm, Proximal Femur, and Lateral Distal Femur, and Vertebral Fracture Assessment in the Pediatric Population: 2019 ISCD Official Position. *J Clin Densitom.* 2019;22(4):567-589.
6. Genant HK, Wu CY, van Kuijk C, Nevitt MC. Vertebral fracture assessment using a semiquantitative technique. *J Bone Miner Res.* 1993;8:1137-1148.