

Salud ósea en el paciente diabético:

Sus implicaciones clínicas

Marielly Sierra Mercado, MD

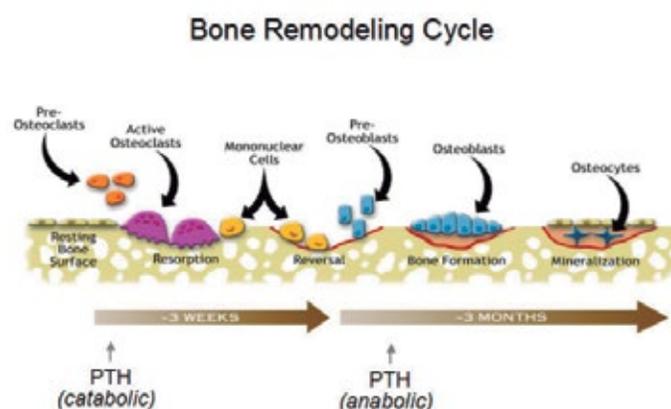
Endocrinóloga Clínica

Introducción

La diabetes es una condición crónica metabólica que afecta a la población de todo el mundo, con un aumento exponencial de su prevalencia en la última década. En Puerto Rico, un 15.3% de la población tiene el diagnóstico de diabetes, lo que lo hace el lugar con mayor prevalencia de esta condición en los territorios de los Estados Unidos. Aunque las complicaciones microvasculares y macrovasculares de la diabetes son las más reconocidas, la salud ósea en los pacientes diabéticos ha captado recientemente la atención ya que estos pacientes tienen un riesgo aumentado de fracturas por fragilidad ósea en comparación con la población general.

El hueso es una estructura dinámica, la cual alcanza el pico de densidad ósea óptimo entre el final de la adolescencia y la edad adulta temprana. Luego de esto, se somete a un proceso continuo de renovación, llamado ciclo de remodelación ósea. Este proceso no ocurre solo de manera secuencial, sino que se da también de forma balanceada con el fin de mantener una densidad mineral ósea constante y sana. Esta función homeostática es controlada por citoquinas que actúan de manera local y por procesos hormonales que actúan de manera sistémica. Algunos disturbios en el balance del ciclo de remodelación ósea son la causa de osteopenia y de osteoporosis, lo que aumenta el riesgo de fracturas por fragilidad del hueso.

Los estudios han demostrado que la densidad mineral ósea suele estar disminuida en pacientes diabéticos tipo 1 y ser normal o estar aumentada en pacientes diabéticos tipo 2. Esto no protege de fracturas al paciente con diabetes tipo 2, por lo que es un tema de sumo interés el estudio de la relación entre la diabetes y la salud ósea.



Efecto de la diabetes en el hueso

Los pacientes con diabetes tipo 1 tienen un ciclo de remodelación ósea disminuido, lo que resulta en un hueso poco dinámico. La insulina actúa de manera anabólica y el hueso no es la excepción, por lo que la interacción de insulina en el hueso fomenta un aumento en la densidad mineral ósea.

Se entiende que tanto el estado de deficiencia de insulina en pacientes diabéticos tipo 1 como el estado de hiperinsulinemia en pacientes con diabetes tipo 2 se correlaciona con la diferencia en densidad mineral ósea entre estos dos grupos. Sin embargo, a pesar de haber un aumento en la densidad ósea en los pacientes con diabetes tipo 2, ellos tienen una pobre calidad ósea con disturbios en la arquitectura, en el volumen y en la fuerza del hueso. Esto sugiere que otros factores están involucrados en esta patología.

El estado hiperglucémico aumenta la diferenciación del osteoclasto y la resorción ósea. La hiperglucemia también fomenta la eliminación de calcio en la orina,

creando un balance negativo de calcio. Además, la hiperglucemia también causa la producción de radicales libres y promueve el estrés oxidativo y la acumulación de factores de inflamación, deteriorando la matriz del hueso y el tejido conectivo.

Además de estos cambios metabólicos, existen otros factores importantes que predisponen al paciente diabético a una baja calidad de salud ósea y a un mayor riesgo de fracturas, siendo estos:

- El diagnóstico de diabetes mellitus durante la adolescencia puede resultar en el desarrollo subóptimo del pico de masa ósea;
- El metabolismo óseo se puede ver afectado debido a complicaciones de la diabetes como la insuficiencia renal crónica;
- El paciente diabético complicado está predispuesto a caídas debido a enfermedad cerebrovascular, neuropatía diabética o problemas visuales causados por la retinopatía diabética; y
- Ciertos tratamientos de la diabetes pueden predisponer a una mayor incidencia de fracturas como, por ejemplo, el riesgo de caídas debido a la hipoglucemia.

Diagnóstico y Manejo

Al presente, no tenemos suficientes estudios que nos indiquen de una manera específica la evaluación, la prevención y el tratamiento en estos pacientes, por lo que estamos sujetos a las actuales guías de diagnóstico, de manejo y de tratamiento de osteoporosis.

La Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos y la Fundación Nacional de Osteoporosis recomiendan medidas de prevención universales tales como:

- Ingesta de calcio diaria de 1000-1200 mg;
- Mantener niveles de vitamina D sobre 30 ng/ml. Se recomienda una ingesta diaria de vitamina D de 800 a 1000 unidades internacionales. Si los niveles están por debajo del valor recomendado, es importante utilizar un suplemento;
- El ejercicio cardiovascular de 30 minutos diarios acompañado por ejercicio de pesas 3 a 4 veces por semana ha demostrado una disminución en un 10% de la pérdida de masa ósea. Debemos individualizar a nuestros pacientes al momento de recomendar el ejercicio considerando otras condiciones que puedan limitar el mismo;

- Prevención de caídas: utilización de calzado adecuado, evaluar complicaciones de la diabetes como deformidad de Charcot, pérdida localizada ósea en el pie o el tobillo debido a neuropatía diabética crónica que puede predisponer a caídas y fracturas;
- Modificaciones en el estilo de vida como eliminar la ingesta de alcohol y el cigarrillo; y
- Mantener un buen control glucémico para la prevención de complicaciones crónicas de la diabetes y del efecto directo de la hiperglucemia en el metabolismo ósea en la comunidad de pacientes más jóvenes.

Conclusión

El riesgo de fracturas está aumentado en pacientes con diabetes donde hay factores tanto metabólicos como externos que están implicados en su causa. En la actualidad, contamos con diferentes guías para el diagnóstico, el manejo y la prevención de la osteoporosis, donde la diabetes mellitus es reconocida como una causa secundaria de pérdida de masa ósea.

Apreciar esta condición como parte de las complicaciones crónicas de la diabetes y fomentar modificaciones en el estilo de vida y medidas universales es fundamental para mejorar la calidad de vida de nuestros pacientes. 

Referencias

- <https://www.cdc.gov/diabetes>.
- Hordon LD, MD. Bone Disease in Diabetes Mellitus. Up to Date, April 2017.
- Brandi ML, PhD. Bone Health and Diabetes. Multiple Connections: New Concepts in Bone Health: (2010) Vol. 32:4.
- Vikram S, Matthew M, Brad EJ, Nabil AE. Diabetes and bone health: latest evidence and clinical implications. Therapeutic Advances in Musculoskeletal Disease: 2017, Vol. 9(3) 67-74.
- Carolina M, Fellype C, David D. New Insights in Diabetes and Bone Metabolism. Diabetes and Bone Health: Bras Nefrol 2015;37(4):490-495.