



# MEET the EXPERT

ONLINE 2020

Osteoporosis para no especialistas

Resumen

## OSTEOPOROSIS Y OBESIDAD

Dr. Luis Vidal Neira

*Médico Reumatólogo. Director Médico de CEDOR. Expresidente de la Sociedad Peruana de Reumatología. Chair del Consejo de Expertos IOF América Latina (RAC LATAM).*

La obesidad y la osteoporosis son dos patologías de alta prevalencia poblacional asociadas con complicaciones y riesgos severos, por lo cual representan un problema de salud importante a nivel mundial. La interacción entre la obesidad y el metabolismo óseo es compleja y aún no está completamente definida, pero la prevalencia de ambas entidades se va a incrementar a futuro.

Cuando se valora la densidad mineral ósea (DMO) o la microarquitectura en el obeso, mediante los métodos usuales como la densitometría ósea (DT) o el trabecular bone score (TBS), se debe tomar en cuenta que el exceso de grasa puede incrementar el error de precisión de la DMO, particularmente en la columna y el cuello femoral; y también se ha reportado una relación inversa entre los valores del TBS y la grasa abdominal, de manera que el incremento en el tejido graso podría alterar los valores del TBS.

Anteriormente se planteaba que la osteoporosis protegía contra la osteoporosis y las fracturas, debido principalmente a la correlación positiva entre la DMO y el índice de masa corporal (IMC) y la baja incidencia de fracturas de cadera reportadas en las mujeres obesas. Sin embargo; Compston en el 2011 reportó una elevada prevalencia e incidencia de obesidad entre las mujeres posmenopáusicas que experimentaron fracturas, especialmente en tobillos y el miembro inferior (excluyendo la cadera); y Johansson encontró también un incremento en el riesgo de fracturas en el húmero, lo cual indica una relación sitio-específico para las fracturas en las obesas. En cambio, la obesidad se asocia con un menor riesgo de fracturas de cadera y muñeca, probablemente por el efecto protector del tejido graso en la cadera en las obesas y por el tipo de caída que experimentan.



# MEET the EXPERT

ONLINE 2020

Osteoporosis para no especialistas

La asociación positiva entre el IMC y la DMO ha sido demostrada en diferentes estudios, hallazgos que han sido confirmados por estudios de tomografía cuantitativa computarizada de alta resolución, que demuestran valores elevados de densidad mineral ósea cortical y trabecular en la tibia y el radio en las obesas. La DMO elevada en los obesos parecen resultar de la adaptación biomecánica del hueso en respuesta al incremento en la carga. Sin embargo, esta relación es más compleja y no se ha encontrado ninguna diferencia en la DMO que explique la relación sitio-específica de las fracturas en los obesos.

La relación entre los parámetros de la microarquitectura ósea parecen relacionarse más con la masa magra que con la masa grasa en los obesos. El exceso de masa grasa induce una sobrecarga sobre el esqueleto con la subsecuente adaptación de la fortaleza del hueso y la masa muscular. Sin embargo, desde que la obesidad está asociada con un menor incremento en la masa magra en comparación con la masa grasa, el aumento en la fortaleza ósea no se adapta al incremento de la carga generada por la masa grasa. Un análisis biomecánico encontró que un mayor incremento en el diámetro de la cintura con un peso corporal idéntico incrementa en 5 a 7 veces la carga sobre la columna y el riesgo de fracturas vertebral compresiva.

Existen una serie de factores que influyen sobre el riesgo de fracturas en los obesos como el incremento en el riesgo de caídas (a lo cual contribuye la actividad física reducida y las alteraciones en el balance corporal), el mayor impacto de las caídas por el efecto del sobrepeso, los niveles reducidos de vitamina D, el hiperparatiroidismo secundario y el depósito de grasa intramuscular. Algunas comorbilidades como la osteoartritis y la sarcopenia (obesidad sarcopénica) se asocian con un riesgo incrementado de caídas; y en los obesos contribuirían a incrementar el riesgo de caídas y fracturas.



# MEET the EXPERT

ONLINE 2020

Osteoporosis para no especialistas

Se ha reportado que el tejido adiposo visceral tiene una correlación negativa con los valores de la DMO, pero no la grasa subcutánea, sugiriendo un papel deletéreo sobre la salud ósea. Algunos estudios sugieren una asociación entre el incremento en el riesgo de fracturas y la grasa abdominal en obesas y no obesas. Finalmente se ha reportado que el depósito local de grasa en la tibia podría estar asociado con un efecto deletéreo sobre la microarquitectura ósea mediante un efecto paracrino.

Las medidas generales en el tratamiento de la osteoporosis en obesas son las usuales, remarcando la importancia de la actividad física, la prevención de caídas (importante en las mujeres obesas), evitar el tabaco y el alcohol.

El requerimiento de calcio en las obesas parece no ser diferentes en comparación con las no-obesas e incluso parece que las primeras tienen una mayor tasa de absorción de calcio; pero se requieren dosis mayores de vitamina D para alcanzar valores de suficiencia, se ha reportado que debería recibir un aporte 40% mayor en comparación con las no obesas. Finalmente, el efecto de los agentes antirresortivos y anabólicos no ha sido valorada directamente en las obesas, pero en la evaluación de subgrupos en el estudio HORIZON, la eficacia del ácido zoledrónico en reducir el riesgo de fracturas vertebrales fue mejor en las obesas; y en el estudio FREEDOM, la eficacia en la reducción del riesgo de fracturas no vertebrales se encontró en mujeres con un índice de masa corporal  $<25 \text{ kg/m}^2$ . La cirugía bariátrica puede influenciar de manera importante en el riesgo de osteoporosis y fracturas.



# MEET the EXPERT

ONLINE 2020

Osteoporosis para no especialistas

## Bibliografía recomendada

- Compston JE, Watts NB, Chapurlat R, Cooper C, Boonen S., Greenspan S, et al. Obesity is not protective against fracture in postmenopausal women: GLOW. *Amer J Med.* 2011; 124: 1043-1050.
- Choi HS, Kim KJ, Kim KM, Hur NW, Rhee Y, Han DS, et al. Relationship between visceral adiposity and bone mineral density in Korean adults. *Calcif Tissue Int.* 2010; 87: 218-225.
- Dhaliwal R., Mikhail M, Feuerman M, Aloia J. The vitamin D dose response in obesity. *Endocrine Pract.* 2014; 20: 1258-1264.
- Eller-Vainicher C, Falchetti A, Gennari L, Cairoli E, Bertoldo F, Vescini, et al. , I. (2019). Evaluation of bone fragility in endocrine disorders: *Diagnosis of endocrine disease.* 2019. R213-R232
- Fassio A, Idolazzi L, Rossini M, Gatti D, Adami G, Giollo A, & Viapiana O. (2018). The obesity paradox and osteoporosis. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity.* 2018; 23: 293-302.
- Gkastaris K, Goulis DG, Potoupnis M, Anastasilakis AD, Kapetanios G. Obesity, osteoporosis and bone metabolism. 2020; 20: 372.
- Johansson H, Kanis JA, Odén A, McCloskey E, Chapurlat RD, Christiansen C, et al. A meta-analysis of the association of fracture risk and body mass index in women. *J Bone Min Res.* 2020: 29: 223-233.
- Knapp KM, Welsman JR, Hopkins SJ, Fogelman I, Blake GM. Obesity increases precision errors in dual-energy X-ray absorptiometry measurements. *J Clin Densitometry.* 2012; 15: 315-319.
- Schorr M., Dichtel LE, Gerweck AV, Torriani M, Miller KK, Bredella MA. (2016). Body composition predictors of skeletal integrity in obesity. *Skeletal radiology,* 45(6), 813-819.
- Sundh D, Rudäng R, Zoulakis M, Nilsson AG, Darelid A, Lorentzon M. A high amount of local adipose tissue is associated with high cortical porosity and low bone material strength in older women. *J Bone Min Res.* 2016; 31: 749-757.