

Balance sagital en fracturas por osteoporosis

Martín Tejeda Barreras*

RESUMEN

El balance sagital de la columna vertebral se ve afectado por cambios degenerativos principalmente de la columna torácica y lumbar. La osteoporosis, por su fragilidad de los huesos, se diagnostica cada vez con mayor frecuencia, siendo en la actualidad uno de los principales problemas de salud. En este artículo se analizan los efectos de las fracturas secundarias a osteoporosis en la alineación sagital de la columna vertebral, así como las repercusiones que producen las diversas modalidades de tratamientos para corregir la osteoporosis y el desbalance sagital, cuya información es escasa en la bibliografía médica actual.

Palabras clave: Balance sagital, fracturas, osteoporosis, cambios degenerativos, tratamiento quirúrgico.

SUMMARY

The sagittal balance of the spine is affected by degenerative changes, mainly of thoracic and lumbar spine. Osteoporosis, with its bone fragility, is diagnosed with increasing frequency, being now one of the major health problems worldwide. In this article the outcome that fractures secondary to osteoporosis have in the sagittal alignment of the spine is analyzed, as well as the impact that the various forms of treatment to correct fractures caused by osteoporosis and the sagittal imbalance, of which there is little information on current medical literature.

Key words: Sagittal balance, fractures, osteoporosis, degenerative changes, surgical treatment.

INTRODUCCIÓN

La osteoporosis se considera en la actualidad uno de los principales problemas de salud en general y sus manifestaciones se han evidenciado más a través de las fracturas, ya que éstas se presentan con más frecuencia a nivel de la columna torácica y sus efectos pueden repercutir en el balance sagital de toda la columna vertebral. La información al respecto es escasa en las publicaciones médicas.

A nivel mundial se considera que la osteoporosis causa más de 8.9 millones de fracturas anualmente, dando como resultado una fractura por osteoporosis en el mundo cada tres segundos.¹

* Cirujano Ortopedista Especialista en Cirugía de Columna adscrito al Servicio de Ortopedia del Hospital General de Zona (HGZ) 14 IMSS, Hermosillo, Sonora.

Domicilio para correspondencia:

Dr. Martín Tejeda Barreras
Calle Reforma No. 263 Sur,
Col. Vado del Río, 83078,
Hermosillo, Sonora, México.

Correo electrónico: martintejedab@yahoo.com

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/orthotips>

Se estima que la osteoporosis afecta a una de cada 10 mujeres a los 60 años de edad, a una de cada cinco a los 70 años, a dos quintas partes a los 80 años y a dos tercios de las mujeres a los 90 años de edad.²

La pérdida ósea de 10% en las vértebras puede duplicar el riesgo de provocar una fractura vertebral.³

Una fractura por osteoporosis conlleva a una discapacidad personal y económica muy alta. En Europa su costo se considera más alto que el de la mayoría de los tipos de cáncer (excepto el de pulmón) y su gasto es mayor al de muchas enfermedades crónicas, como la artritis reumatoide, el asma y las cardiopatías relacionadas con la presión arterial.¹

Las fracturas vertebrales pueden conducir a dolor lumbar, pérdida de altura, deformidad (que en este caso se trata de la deformidad en el plano sagital), a aumentar el número de días que pasa esta persona en cama y cuando la fractura ocurre en la columna torácica, puede disminuir la capacidad pulmonar.^{4,5}

El hecho de tener una fractura vertebral se asocia a un incremento del riesgo de tener otra fractura, tanto de la columna, como de otra parte del esqueleto, principalmente cadera o muñeca. Las mujeres que presentan una fractura vertebral se encuentran en alto riesgo de desarrollar una nueva fractura de la columna en los siguientes dos años.³

Se estima que solamente un tercio de las fracturas vertebrales llega a ser atendido por un médico y el hecho de sufrir una fractura de columna no diagnosticada es un problema mundial. La proporción estimada de fracturas vertebrales no reconocidas es de 46% en América Latina, de 45% en Norteamérica y de 29% en Europa, Suráfrica y Australia.⁶

En los últimos años se desarrolló un aparato para medir la densidad ósea que conocemos como densitometría ósea, también llamada absorciometría de Rayos X de energía dual (DXA), la cual es una forma mejorada de tecnología de Rayos X que se usa para medir la pérdida ósea. Actualmente es el estándar de oro establecido para medir la densidad mineral ósea y regularmente se utiliza en las caderas y la parte baja de la columna vertebral.

TRATAMIENTO

El manejo tradicional de las fracturas por compresión secundarias a osteoporosis ha sido mediante analgésicos, antiinflamatorios y reposo relativo. Ocasionalmente, la inmovilización con fajas y corsés también se ha agregado al tratamiento. Debe evitarse el reposo prolongado en cama, ya que puede incrementar la osteopenia y conducir a complicaciones pulmonares. El manejo no quirúrgico de estas fracturas por osteoporosis es hoy en día el tratamiento primario para estos pacientes. Sin embargo, el abordaje quirúrgico debe contemplarse en ciertos casos: cuando se presenta déficit neurológico, dolor intratable, refractario a tratamiento conservador, deformidad progresiva, la cual regularmente es un aumento de la cifosis torácica.

La columna vertebral con fractura por osteoporosis constituye un reto al tratamiento quirúrgico, debido principalmente a la mala calidad ósea. La instrumentación pedicular segmentaria con artrodesis para lograr una fusión logra dismi-

nir las fuerzas en el nivel instrumentado, pero al mismo tiempo puede conducir a una enfermedad temprana del segmento adyacente en los niveles contiguos debido a las fuerzas transmitidas en ellos. Una forma de tratar de evitar la fuerza de extracción de los tornillos (lo que se llama en inglés «pull-out») es utilizar el máximo diámetro tolerable en las vértebras a fijar. Por otra parte, el uso de cemento para aumentación de los tornillos pediculares resulta controversial en las fracturas por osteoporosis y aunque se utiliza de manera habitual en Europa y en Estados Unidos, la aprobación para su uso en la columna vertebral no está del todo clara por parte de la FDA.

Hasta el momento, lo que ha demostrado tener la máxima resistencia a la fuerza de extracción de los tornillos (*pull-out*), es cuando a los tornillos pediculares se les agrega la colocación de ganchos en el mismo nivel, pero igualmente existe la posibilidad de desarrollar prematuramente una enfermedad del segmento adyacente.⁷

Otra alternativa para las fracturas por osteoporosis son los alambres sublaminares, que tratan de maximizar al área de fijación en una fractura por osteoporosis, pero existe el alto riesgo de cortar la lámina debilitada.

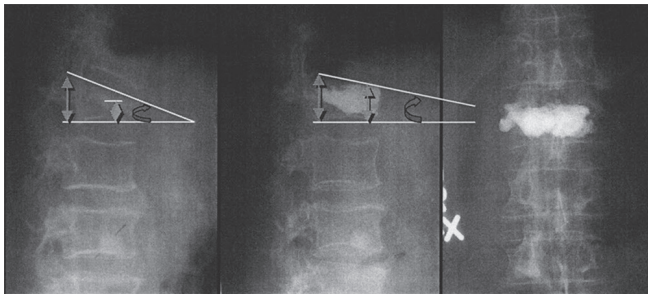
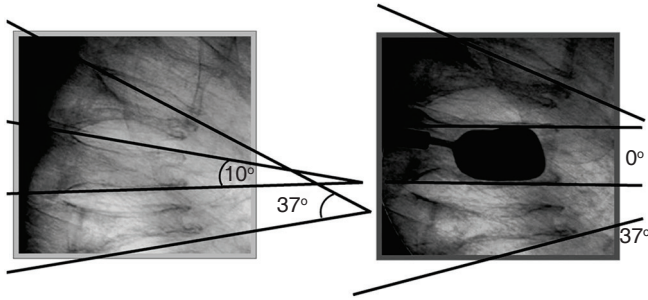
El tratamiento quirúrgico para las fracturas por osteoporosis que tiene más adeptos es mediante una inyección de polimetilmetacrilato o más recientemente sustitutos de cemento, principalmente vertebroplastia o cifoplastia, considerados procedimientos de mínima invasión que implican la colocación de largas agujas dentro de los cuerpos vertebrales por vía transpedicular o lateral de ese cuerpo vertebral. La principal diferencia en estos dos procedimientos es que la cifoplastia incluye la insuflación de un balón dentro del cuerpo vertebral fracturado antes de inyectar el cemento, tratando, de esta manera, de reducir la deformidad de una fractura y de darle una alineación lo más cercana posible a la normal, es decir, tratando de restituir el balance sagital (*Figura 1*).

La técnica de vertebroplastia se utilizó originalmente para fracturas en tejido patológico de tumores, fueran primarios de la columna (como en los mielomas, hemangiomas) o en enfermedad metastásica con afectación de los cuerpos vertebrales.

Hasta el momento no se ha demostrado una clara superioridad de una técnica con respecto a la otra, en el tratamiento de las fracturas por compresión secundarias a osteoporosis y tanto la vertebroplastia como la cifoplastia han probado reducir significativamente el dolor y mejorar el balance sagital (*Figuras 2 y 3*).

En cifoplastia, más que en vertebroplastia, se ha demostrado hasta 70% de restitución de la altura del cuerpo vertebral, como lo han reportado algunos estudios,⁸ aunque también depende del tiempo transcurrido entre la fractura y la realización del procedimiento, idealmente éste no debe ser mayor de un mes.

Asimismo, ambos procedimientos presentan posibles complicaciones, la mayoría son menores, principalmente por extravasación del cemento, aunque se han reportado complicaciones graves como anafilaxia, lesión por isquemia medular que conduce a paraplejia, hematoma epidural, embolismo pulmonar e incluso a la muerte.⁹ Además, aun cuando se haya realizado el procedimiento con



Tomado de Kanter AS, Asthagiri AR, Shaffrey CI. Aging spine: challenges and emerging techniques. Clin Neurosurg. 2007; 54: 10-18.

Figura 1.

Fractura por osteoporosis. Corrección con cifoplastia.

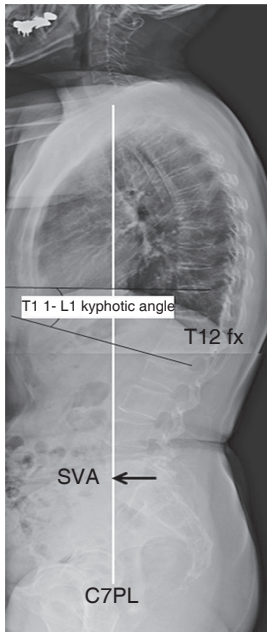


Figura 2. Fractura por osteoporosis de T12.

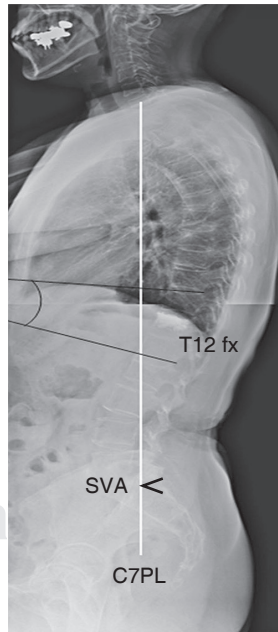


Figura 3. Corrección de balance sagital con vertebroplastia.

Las figuras 2 y 3 tomadas de Image of vertebroplasty in osteoporotic vertebral compression fracture: bone healing and sagittal alignment. Open Journal of Radiology, 2013.

el mayor cuidado, siempre debe tenerse en cuenta el riesgo potencial de una nueva fractura, arriba o debajo de la vértebra lesionada, debido a que se creó un segmento de mayor rigidez y en teoría con vértebras supra o infrayacentes de menor rigidez y cuya probabilidad es de aproximadamente entre 20 y 50%, dependiendo de la calidad ósea previa del paciente.⁹

CONCLUSIONES

Las fracturas de la columna vertebral secundarias a osteoporosis son un problema cada vez más frecuente por el envejecimiento de la población y su tratamiento es un verdadero reto, debido por una parte a las consecuencias de no tratarlas y por otra, a la pérdida del balance sagital que puede producir dolor en grados variables. Antes de decidir realizar un procedimiento quirúrgico, deben analizarse y comentarse con el paciente las posibilidades de mejoría y las potenciales complicaciones. En manos experimentadas puede producirse la mejoría de dolor y corrección del balance sagital que se busca en estas lesiones. Los nuevos materiales que sustituirán al cemento como factor de solidez en la vértebra fracturada aún están en vías de pasar la prueba del tiempo y su costo hace difícil su aplicación en nuestro medio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Johnell O, Kanis JA. An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures. *Osteoporos Int.* 2006; 17: 1726-1733.
2. Kanis JA. WHO technical report. University of Sheffield, UK: 66, 2007.
3. Klotzbuecher CM, Ross PD, Landsman PB, et al. Patients with prior fractures have an increased risk of future fractures: a summary of the literature and statistical synthesis. *J Bone Miner Res.* 2000; 15: 721-739.
4. Nevitt MC, Ettinger B, Black DM, et al. The association of radiographically detected vertebral fractures with back pain and function: a prospective study. *Ann Intern Med.* 1998; 128: 793-800.
5. Lips P, Cooper C, Agnusdei D, et al. Quality of life in patients with vertebral fractures: validation of the Quality of Life Questionnaire of the European Foundation for Osteoporosis (QUALEFFO). Working Party for Quality of Life of the European Foundation for Osteoporosis. *Osteoporos Int.* 1999; 10: 150-160.
6. Delmas PD, van de Langerijt L, Watts NB, et al. Underdiagnosis of vertebral fractures is a worldwide problem: the IMPACT study. *J Bone Miner Res.* 2005; 20: 557-563.
7. Hasegawa K, Takahashi HE, Uchiyama S. An experimental study of a combination method using a pedicle screw and laminar hook for the osteoporotic spine. *Spine (Phila Pa 1976).* 1997; 22: 958-962.
8. Lieberman IH, Dudeney S, Reinhardt MK, et al. Initial outcome and efficacy of "kyphoplasty" in the treatment of painful osteoporotic vertebral compression fractures. *Spine (Phila Pa 1976).* 2001; 26: 1631-1638.
9. Rao RD, Singrakhia MD. Painful osteoporotic vertebral fracture: pathogenesis, evaluation, and roles of vertebroplasty and kyphoplasty in its management. *J Bone J Surg Am.* 2003; 85: 2010-2022.