

Osteointegración en tornillos pediculares expansibles: a propósito de un caso

José Manuel Ruiz Herrera, Cristina Reguero González, Rocío Ruiz Valero, Paloma Fernández Rico, Carlos Vicario Espinosa

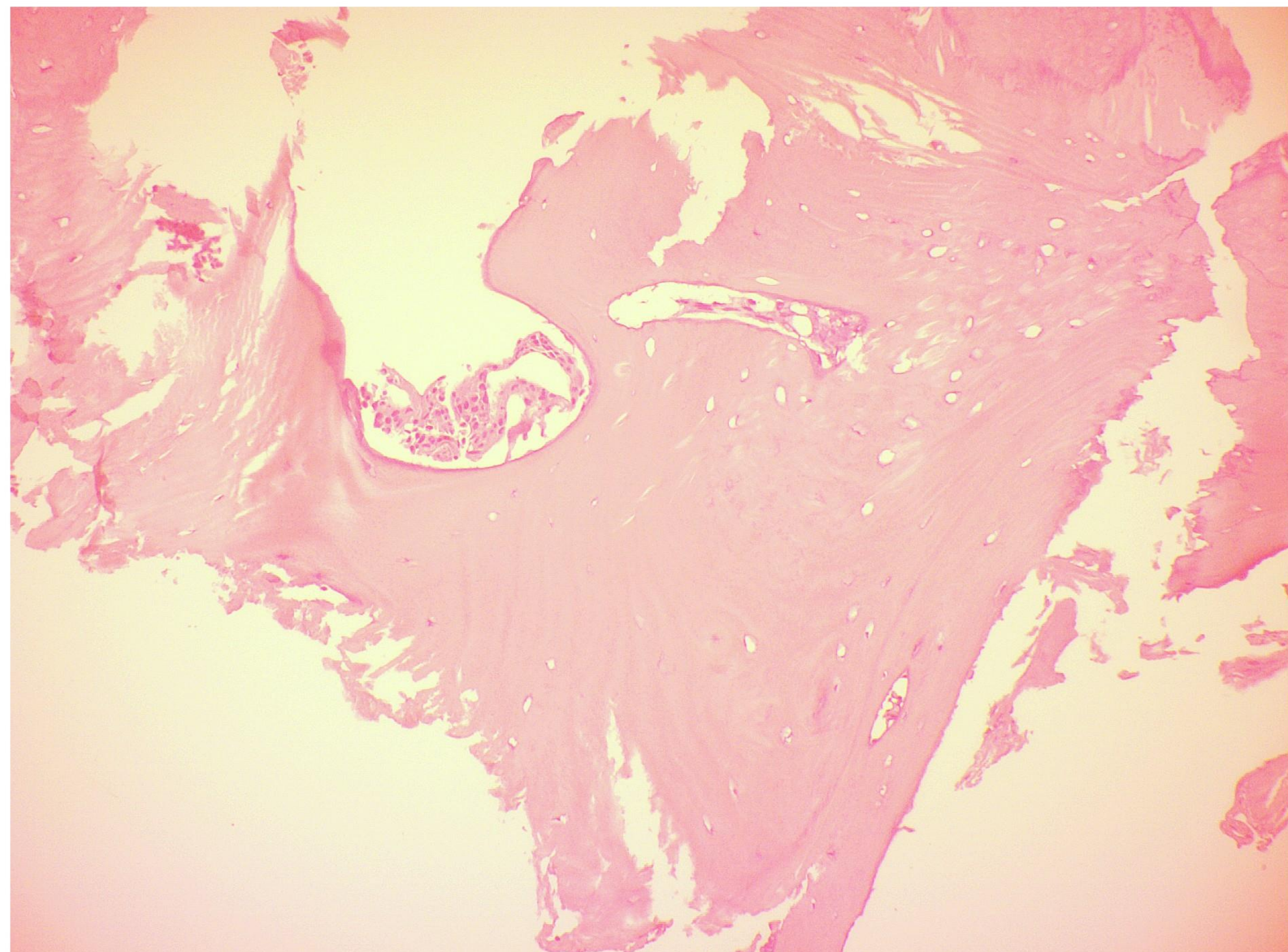
- Objetivo:
- La disminución de la densidad mineral ósea es el principal factor de riesgo independiente para el fracaso de la instrumentación en cirugías instrumentadas de columna, siendo una de las complicaciones más frecuentes el arrancamiento o pull out de los tornillos pediculares, por lo que se han diseñado múltiples estrategias para disminuir este riesgo. Una de ellas, en la actualidad casi en desuso, es la instrumentación con tornillos pediculares expansibles que permiten aumentar el contacto óseo del tornillo con el hueso trabecular del cuerpo vertebral.
- Exponemos un caso en el cual se evidencia osteointegración entre el tornillo expansible y el hueso trabecular del cuerpo vertebral.
-
- Material y metodología:
- Mujer de 56 años con fractura osteoporótica tras traumatismo de bajo impacto de cuerpo vertebral de L1 a la que se le realiza una instrumentación percutánea T11-L3 con tornillos expansibles OsseoScrew. Tras 2 años de seguimiento, se objetiva adecuada consolidación de la fractura sin fallos de la instrumentación. Ante la aparición de dolor tras sufrir nuevo traumatismo se realiza extracción del instrumental.
-
- Resultados:
- Se consigue extracción completa de los tornillos pediculares de T11 y T12 en los que se evidencia crecimiento óseo entre el alma del tornillo y la camisa expansible que se confirma con estudio anatomopatológico.
-



Tornillo pediculares expansibles con crecimiento óseo.



Tornillo pediculares cortados a la mitad y abierto el alma en la que se evidencia crecimiento óseo.



Muestra tomada de los tornillos pediculares expansibles del que se reseca el tejido.

H-E, 10x: En los cortes histológicos se observan fragmentos de trabéculas óseas con presencia en el espacio intertrabecular de celularidad correspondiente a médula ósea sin alteraciones histológicas.

Conclusiones:

El objetivo de los tornillos expansibles es aumentar la resistencia al pull out aumentando la superficie de contacto de éstos con el hueso osteoporótico, consiguiendo una resistencia al pull out similar a los tornillos cementados pero evitando las posibles complicaciones asociadas a la cementación. Con nuestro análisis demostramos que, además, se produce osteointegración entre el hueso trabecular y el tornillo pedicular, lo cual aporta mayor resistencia al pullout.

Bibliografía:

- Díaz Romero Paz , Reimunde Figueira. Osteoporosis y cirugía de raquis: estrategias de tratamiento médico y quirúrgico. Osteoporos Metab Miner. 2018;10(1):41-54.
- Stephen D. Cook, Samantha L. Salkeld, Thomas S. Whitecloud III, Jose Barbera. Biomechanical Evaluation and Preliminary Clinical Experience with an Expansive Pedicle Screw Design. Journal of Spinal Disorders Vol. 13, No. 3, pp. 230–236.
- Stephen D. Cook, Samantha L. Salkeld, Tom Stanley, Albert Faciane, Scot D. Miller. Biomechanical study of pedicle screw fixation in severely osteoporotic bone. The Spine Journal 4 (2004) 402–408.
- Mingxuan Gao, Wei Lei, Zixiang Wu, Da Liu, Lei Shi. Biomechanical evaluation of fixation strength of conventional and expansive pedicle screws with or without calcium based cement augmentation. Clinical Biomechanics 26 (2011) 238–244.