

Tornillos expansivos: Un recurso en la artrodesis lumbosacra

Expansive screws for lumbosacral arthrodesis

J.A. VALVERDE GARCIA, A. ALVAREZ RAMOS, M. GARCIA ALONSO.

SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y C. ORTOPÉDICA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO "DEL RÍO ORTEGA" (VALLADOLID).

Resumen. En los últimos años han aparecido numerosos sistemas de fijación transpedicular que han hecho evolucionar a esta técnica. En 1991 se diseñó el sistema OMEGA 21 que permite la posibilidad de utilización de tornillos expansivos. Presentamos cuatro casos de utilización de tornillos expansivos en artrodesis lumbosacra: un caso de fractura estallido, una fractura patológica en el seno de una columna osteoporótica, una cirugía de revisión en una fractura vertebral y un caso de desmontaje de un sistema de fijación transpedicular. En total fueron colocados 11 tornillos expansivos apareciendo la rotura de uno de ellos a los 15 meses. El tornillo expansivo permite la utilización de la fijación transpedicular en situaciones especiales, teniendo dos indicaciones precisas: casos con osteoporosis grave y cirugía de revisión.

Summary. In recent years numerous pedicular fixation systems have appeared, revolutionizing the technique. In 1991, the OMEGA-21 System was designed to allow the use of expansive screws. We present four cases using expansive screws in lumbosacral arthrodesis: one burst fracture, one pathologic fracture in an osteoporotic spine, one revision surgery of a vertebral fracture and one disassembly of a pedicular fixation system. In total, 11 expansive screws were placed, one of them appearing broken 15 months after implantation. Expansive screws allows the use of pedicular fixation in special situations, having two precise indications: severe osteoporosis and revision surgery.

Introducción. Los sistemas basados en la fijación transpedicular han evolucionado de manera rápida y constante durante las últimas tres décadas, remontándose su descripción original, por Michèle y Krueger, a 1949 (1).

La fijación transpedicular presenta importantes ventajas frente a otras técnicas, pero también se reconocen en ella ciertas limitaciones. De entre éstas, además de la infección, destacaremos la osteoporosis y la posibilidad de la aparición de una falta de fusión que puede traducirse en la movilización/rotura del implante (2), requiriendo

con frecuencia una nueva intervención.

En 1991 se diseñó el fijador OMEGA 21 que presenta como una de sus principales ventajas la posibilidad de utilizar tornillos expansivos en casos de osteoporosis y en revisiones (3). Presentamos 4 casos clínicos de utilización de dichos tornillos.

Casos clínicos

Caso 1. Varón de 39 años de edad que ingresó en nuestro Centro presentando una fractura estallido de L5. Se procedió a la instrumentación posterior y artrodesis L4-S1 utilizando el fijador Omega 21 con 4

Correspondencia:

J.A. Valverde García
C/Hernando de Acuña, nº28
46014-Valladolid
Tel. 983 377 330

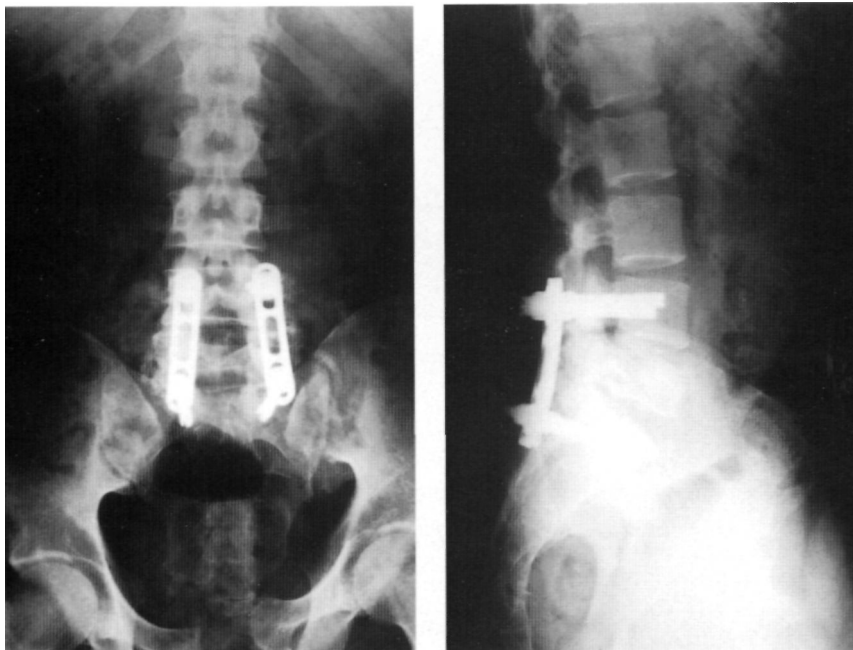


Figura 1. Caso 1. Imágenes anteroposterior y lateral.

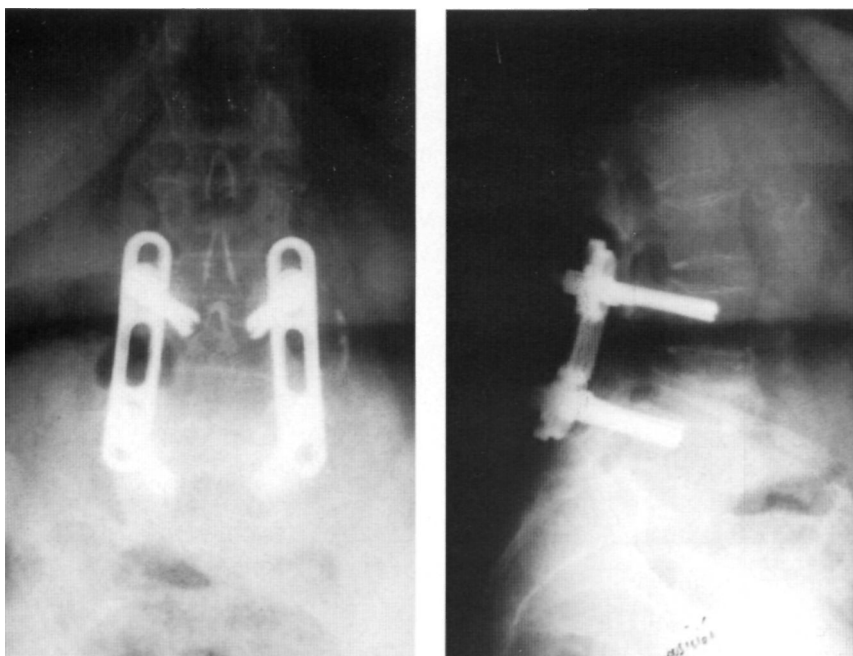


Figura 2. Caso 2. Imágenes anteroposterior y lateral.

tornillos expansivos (Fig. 1). La evolución posterior fue satisfactoria, no apareciendo 5 años después ninguna complicación.

Caso 2. Mujer de 73 años de edad afectada de una fractura patológica en L4, en el seno de una columna osteoporótica. Se procedió a la instrumentación posterior y artrodesis L3-L5 con el fijador Omega 21 y 4 tornillos expansivos (Fig.2). La evolución

fue satisfactoria, no apareciendo ninguna complicación al alta definitiva.

Caso 3. Varón de 45 años que ingresó presentado una fractura estallido de D12. Fue intervenido quirúrgicamente realizándose una fijación y artrodesis D11-L1 con un fijador de Dick. En el momento de proceder al corte de los vástagos de los tornillos del lado derecho, se produjo el bloqueo del cortador haciéndose imposible su utilización. Se desmontó el implante del lado afectado, colocándose en su lugar una barra del sistema K2 y 2 tornillos expansivos (Figs. 3A, 3B). El paciente evolucionó con dolor en la zona, observándose la rotura de uno de los tornillos lumbares a los 15 meses postintervención (Fig. 3C), retirándose el fijador a los 30 meses.

Caso 4. Varón de 61 años con antecedente quirúrgico de liberación de canal y artrodesis instrumentada (K2) L4-S1, en el que se produjo una movilización del implante (Fig. 4A). Se procedió a la revisión quirúrgica sustituyendo todos los tornillos por otros de mayor diámetro, salvo uno de los tornillos sacros que, debido al grado de osteolisis, hubo de ser reemplazado por un tornillo expansivo (Fig. 4B). La evolución, al año de la intervención, es satisfactoria, no habiendo aparecido complicaciones.

Discusión. La alteración en la calidad del hueso receptor, como ocurre en la osteoporosis, puede condicionar un fracaso de la técnica por falta de una sólida conexión tornillo-hueso. En estos casos se ha preconizado la inyección de cemento en el trayecto del pedículo y el cuerpo vertebral, técnica peligrosa por el riesgo del paso del cemento al canal neural o la complicación que entrañaría la necesidad de una retirada del material (2,4). Ante este hecho algunos autores desaconsejan la utilización de tornillos en casos de osteoporosis grave (2). El tornillo expansivo trata de obviar este problema, proporcionando una sólida conexión tornillo-hueso en estos casos.

La pseudoartrosis sigue constituyendo la principal causa de fracaso de las fusiones

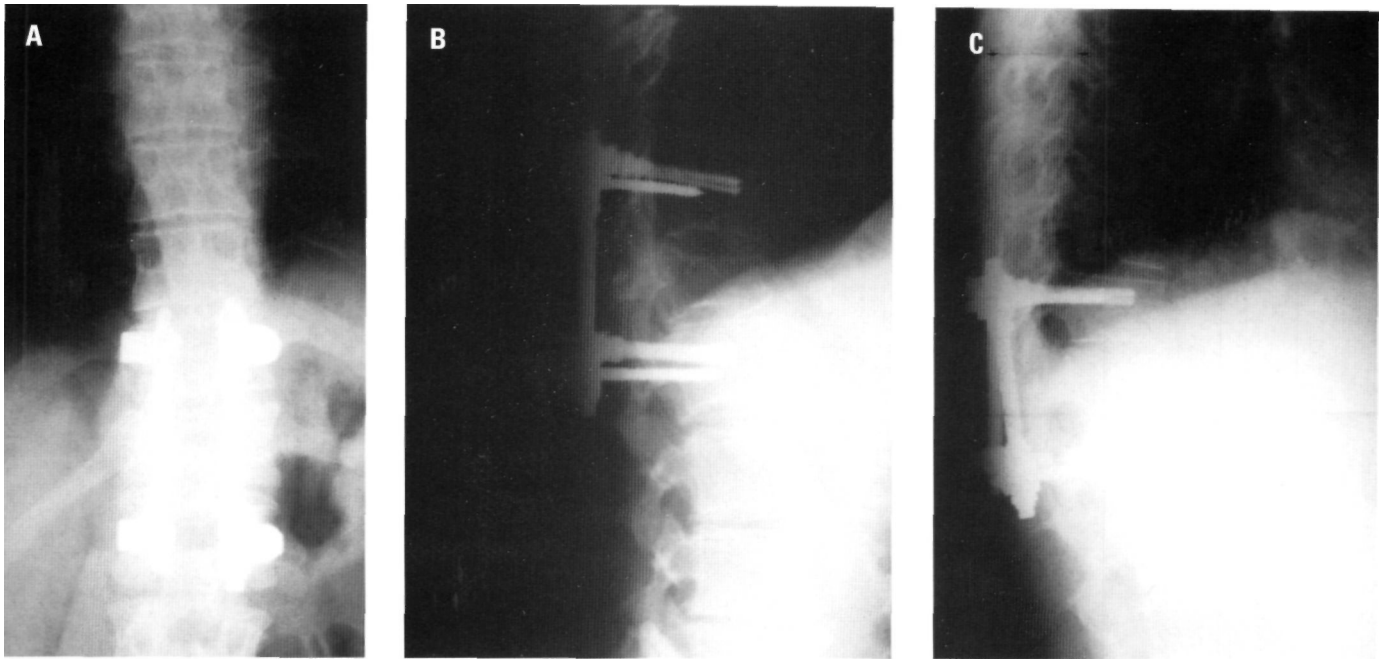


Figura 3. A. Radiografía anteroposterior, B. Radiografía lateral y C. Radiografía lateral a los 15 meses con rotura de uno de los tornillos lumbares.

espinales (5) requiriendo para su tratamiento la necesidad de una reintervención. Los defectos de unión se traducen, frecuentemente, en aflojamientos y roturas de los tornillos que indican la presencia de micro-movimientos en la región del implante (6). La movilización de los tornillos se da más frecuentemente a nivel del sacro, y su incidencia oscila de un 2,6-10% según autores (7). La posibilidad de utilizar tornillos expansivos proporciona mayores garantías a la hora de realizar una revisión en estas situaciones.

La principal complicación descrita con este tipo de tornillo es la rotura del mismo. Kankare (3) describe 4 casos de rotura (2 de ellos en un paciente con una fractura osteoporótica, en los otros 2 no especifica la lesión intervenida) en 59 tornillos colocados (6,7%), considerando que este porcentaje es comparable al de otros sistemas de fijación transpedicular. Pinto (8) hace referencia a 4 tornillos expansivos rotos, no refiriendo en que casos se produjo la rotura. Nosotros presentamos un caso ocurrido a los 15 meses en un paciente que presentaba una fractura vertebral.

Consideramos, con otros autores (3,9) que se trata de un implante que tiene unas indicaciones precisas: casos de osteoporosis

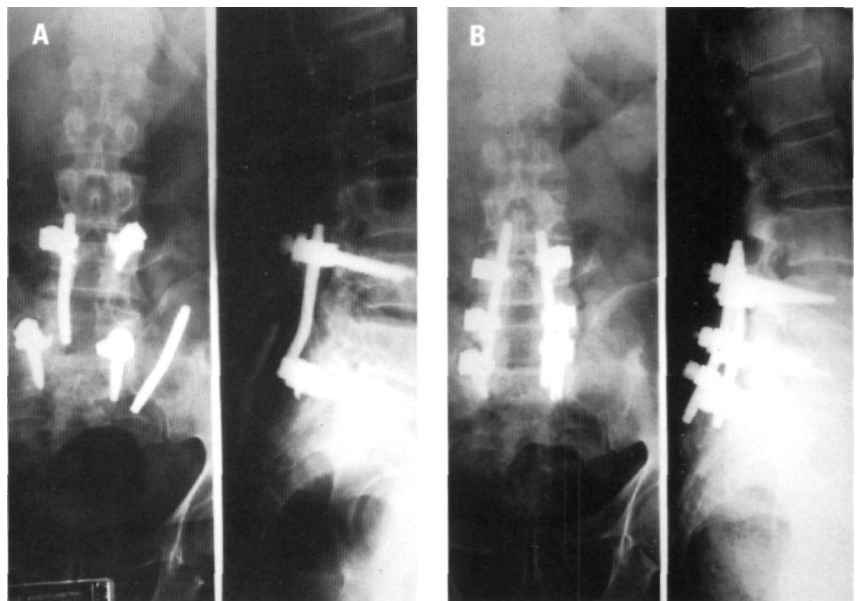


Figura 4. A. Radiografías anteroposterior y lateral en las que se observa la movilización del implante. B. Radiografías postoperatorias, tornillo expansivo en sacro (lado izquierdo).

grave y revisiones. Creemos que la tensión a la que se ve sometido el implante en casos de fractura, puede asociarse a roturas de este tornillo. El tornillo expansivo permite la utilización de un sistema de fijación transpedicular en situaciones especiales donde la colocación de un tornillo normal puede ser difícil o, incluso, estar contraindicada (10).

Bibliografía

1. **Albert TJ, Jones AM, Balderston RA.** Spinal instrumentation. En: Rothman R, Simeone F, editores. *The Spine*. Philadelphia: Saunders Company; 1992, p. 1777- 800.
2. **Izquierdo Núñez E.** Tratamiento quirúrgico de la lumbalgia crónica. En: Herrera Rodríguez A, Herrero-Beaumont G, Ferrández Portal L, Rodríguez de la Serna A, editores. *Lumbalgia y lumbociatalgia*. Barcelona: Masson;1998. p. 223-45.
3. **Kankare J.** Omega 21 transpedicular spinal fixator preliminary clinical experience. III Meeting of IQL&Kirschner Medical Europe: 1996 Oct 19-23; Creta. Abstract book 1996; 73.
4. **Ortiz Gómez JA, Frías Pérez A, Núñez López B.** Artrodesis y fijación pedicular de la columna lumbar. *Rev Ortop Traum*1993;37IB:268-72.
5. **Steinmann JC, Herkowitz HN.** Pseudarthrosis of the Spine. *Clin Orthop* 1992; 284: 80-90.
6. **Pihlajamäki H, Myllynen P, Bötsman O.** Complications of transpedicular lumbosacral fixation for non-traumatic disorders. *J Bone Joint Surg* 1997; 79B:183-9.
7. **García Alonso M, Valverde García JA, Cruz Conde R.** Complications de l'instrumentation transpédiculaire. En:Gastambide D, editor. *Instabilites vertebrales lombaires*. París: Expansion Scientifique Française; 1995, p. 181-5.
8. **Pinto V, Ribeiro V.** Spinal fixator: Omega 21. III Meeting of IQL&Kirschner Medical Europe: 1996 Oct 19-23; Creta. Abstract book 1996; 74.
9. **García Alonso M.** K 2 and Omega 21 fixators. III Meeting of IQL&Kirschner Medical Europe: 1996 Oct 19-23; Creta. Abstract book 1996; 75-7.
10. **Barberá JV.** Spinal fixator: Omega 21. III Meeting of IQL&Kirschner Medical Europe: 1996 Oct 19-23; Creta. Abstract book 1996; 72.