

## NOTA CLÍNICA

# Lesión de venas gonadal y renal y de duodeno durante la cirugía de extracción de un tornillo pedicular

J.M. Femenias Rosselló\*, G.J. Ripoll Estela, M. Rubí Jaume y M. Llabrés Comamala

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital Son Dureta, Palma de Mallorca, España

Recibido el 13 de septiembre de 2008; aceptado el 14 de enero de 2009

Disponible en Internet el 6 de mayo de 2009

### PALABRAS CLAVE

Columna;  
Tornillo pedicular;  
Extracción;  
Complicación

### Resumen

**Introducción:** Las complicaciones durante la retirada de tornillos pediculares son poco frecuentes.

**Caso clínico:** A continuación se presenta un caso de lesión vascular y duodenal como resultado de una complicación ocurrida durante una cirugía de extracción de tornillo pedicular que causaba sintomatología nerviosa irritativa en una paciente intervenida de una escoliosis lumbar degenerativa.

**Conclusión:** La gravedad de la complicación obligó a realizar una laparotomía media en el mismo acto quirúrgico para solventar la hemorragia y poder retirar el tornillo.

© 2008 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

### KEYWORDS

Spine;  
Pedicle screw;  
Extraction;  
Complication

### Injury to the gonadal, renal and duodenal veins during pedicle screw extraction surgery

### Abstract

**Introduction:** Complications during pedicle screw extraction are rare.

**Clinical case:** We present a case of a vascular and duodenal injury arising from a complication that occurred during a pedicle screw extraction procedure. The pedicle screw had to be removed because it was causing irritative nervous symptoms to a patient that had undergone surgery for degenerative lumbar scoliosis.

**Conclusion:** The severity of the complication made it necessary to perform median laparotomy during the same surgical procedure to resolve the bleeding and withdraw the screw.

© 2008 SECOT. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [juanm.femenias@ssib.es](mailto:juanm.femenias@ssib.es) (J.M. Femenias Rosselló).

## Introducción

Las complicaciones en cirugía de la columna vertebral pueden ser graves debido a la importancia de las estructuras anatómicas que la rodean. Se han descrito complicaciones neurológicas, vasculares o viscerales producidas durante el acceso o durante la intervención que conllevan en muchas ocasiones implicaciones medicolegales<sup>1</sup>. En el caso que se presenta la complicación se produjo durante la extracción de un tornillo pedicular, ocasionando una lesión duodenal y de las venas renal y gonadal por migración violenta del tornillo hacia el espacio retroperitoneal lo que produjo una agresión directa sobre estas estructuras. Las complicaciones descritas en la retirada de un tornillo pedicular son infrecuentes e incluyen la imposibilidad de retirar la parte distal de un tornillo roto y las lesiones de raíz nerviosa o de duramadre<sup>2</sup>. No se ha encontrado ningún caso similar que comunique una lesión vascular o visceral producida por la migración del tornillo durante el intento de extracción de éste.

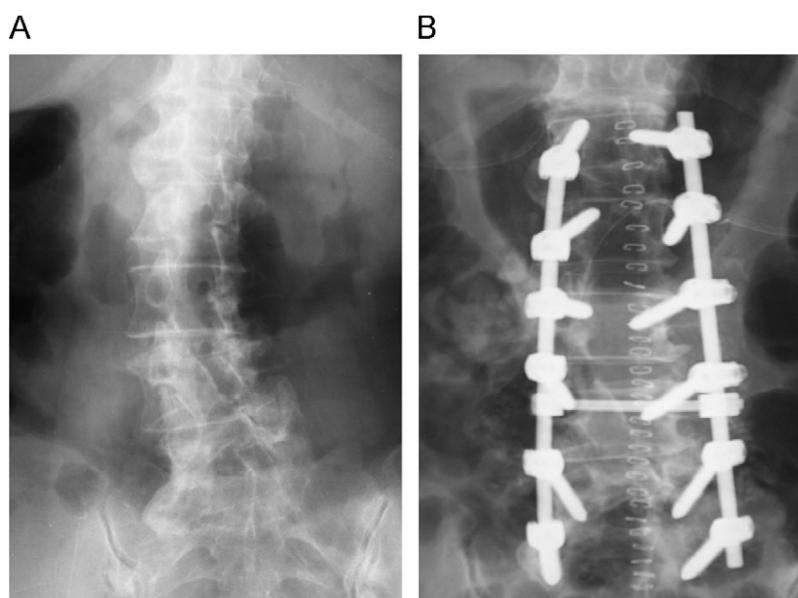
## Caso clínico

Se trata de una paciente de 67 años que presentaba clínica de lumbalgia grave con episodios de claudicación neurógena a consecuencia de una escoliosis lumbar degenerativa con áreas de grave estenosis medular (fig. 1A). Se decidió efectuar cirugía descompresiva desde la segunda vértebra lumbar (L2) a la quinta vértebra lumbar con artrectomías bilaterales para flexibilizar la curva y asociar artrodesis posterolateral instrumentada sin incidencias intraoperatorias. En el curso postoperatorio la paciente inició un cuadro de dolor y parestesias en el muslo derecho que hizo sospechar una clínica irritativa radicular. En la radiografía postoperatoria se observaba que el tornillo de L2 del lado izquierdo tenía un trayecto extrapedicular externo (fig. 1B), confirmando este hallazgo mediante un estudio por tomo-

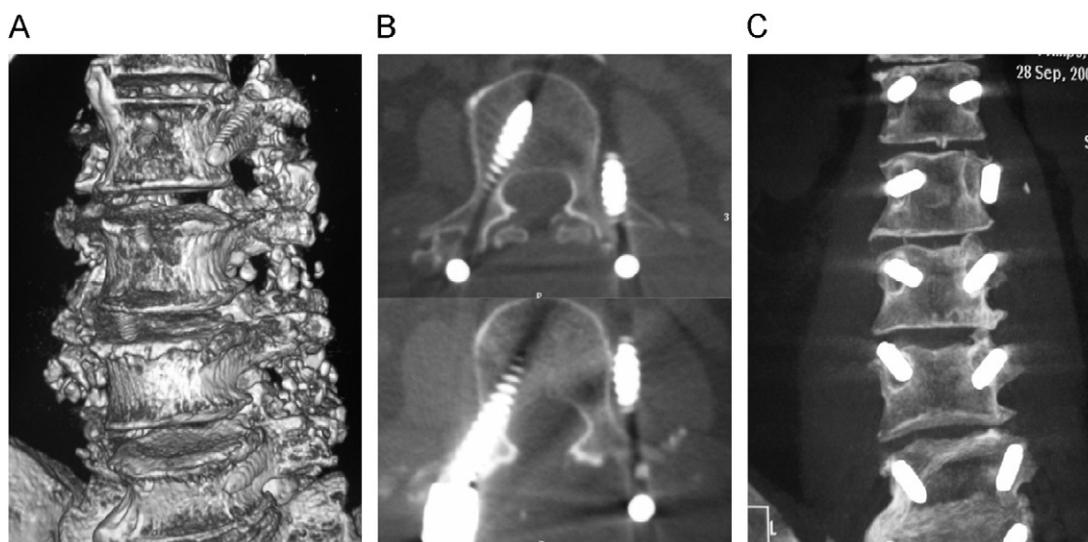
grafía computarizada (fig. 2A-C). La paciente se reintervino con el objetivo de reubicar el tornillo pedicular procediéndose a retirar la barra del lado izquierdo y al tener dificultades para adaptar el destornillador en el lecho del tornillo de la L2 para retirarlo se efectuó una presión inapropiada. Por tal motivo, se produjo una migración violenta del tornillo hacia la parte anterior del cuerpo vertebral, desapareciendo del campo visual y observándose inmediatamente una hemorragia abundante que fluyó hacia la parte posterior y que obligó a efectuar un taponamiento. Se realizó un control de escopia observándose el tornillo en la cavidad abdominal; debido a esto y a que al retirar el taponamiento la paciente seguía sangrando, se decidió practicar un cierre provisional de la herida, girar a la paciente y efectuar una laparotomía media. El tornillo se halló alojado en la raíz del mesenterio, en la zona del ángulo de Treitz, procediéndose a la extracción de éste. Se observó una lesión sangrante de la vena gonadal a su entrada en la vena renal izquierda que se ligó y 2 lesiones puntiformes en la vena renal izquierda que se suturaron. En la exploración también se constató una lesión de 1 cm en la cuarta porción duodenal que se suturó. Una vez que se aseguró el control de la hemorragia se cerró la laparotomía y se giró nuevamente a la paciente para colocar la barra del lado izquierdo y efectuar el cierre definitivo del acceso posterior (fig. 3). La paciente tuvo un postoperatorio sin complicaciones destacables y se le dio de alta tolerando dieta blanda y deambulando sin complicaciones con un corsé. En la revisión a los 6 meses, la paciente refería una mejoría significativa de su clínica dolorosa y de claudicación y no había presentado ninguna complicación como consecuencia de la reparación del duodeno.

## Discusión

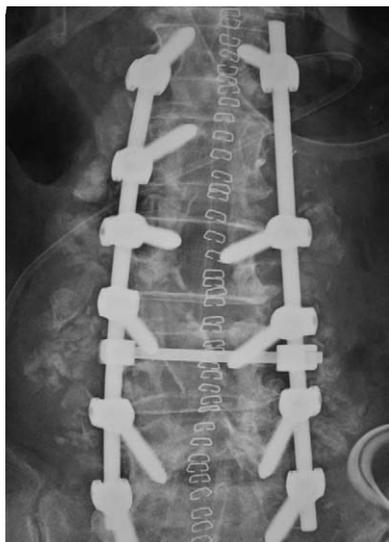
Las lesiones vasculares, ureterales y viscerales se han descrito ampliamente en las intervenciones de la columna



**Figura 1** A) Radiografía anteroposterior preoperatoria. B) Radiografía postoperatoria en la que se aprecia un trayecto extrapedicular externo del tornillo de la segunda vértebra lumbar izquierda.



**Figura 2** A) Visión anterior de una reconstrucción de la tomografía computarizada 3D en la que se muestra el trayecto extrapedicular del tornillo la segunda vértebra lumbar izquierda. B) Cortes axiales. C) Corte coronal.



**Figura 3** Radiografía anteroposterior tras la retirada del tornillo izquierdo de la segunda vértebra lumbar.

vertebral realizadas por vía anterior<sup>3</sup>. También en cirugías que se realizaron por vía posterior hay descritas lesiones de grandes vasos o ureterales en técnicas de discectomías convencionales<sup>4,5</sup> y tras la inserción de tornillos pediculares<sup>6</sup>. Este tipo de lesiones se produce por invasión accidental del espacio retroperitoneal, manifestándose por la inestabilización hemodinámica del paciente sin que se detecte con frecuencia la hemorragia quirúrgica por el hematoma retroperitoneal que se forma. En este caso, la lesión se advierte porque desaparece el tornillo y el orificio que deja permite la detección de la hemorragia.

La colocación de tornillos pediculares no es una técnica exenta de complicaciones, siendo la más frecuente la lesión dural, la parálisis de raíz nerviosa transitoria, el dolor radicular, la fractura del pedículo y la pérdida de fijación de los tornillos<sup>7</sup>.

Aunque las complicaciones neurológicas son las más frecuentes, con tasas que oscilan entre el 1 y el 6% según las series<sup>7</sup> también se pueden producir lesiones vasculares y viscerales por los tornillos pediculares debido a la estrecha relación anatómica existente entre la columna vertebral y la aorta y otras estructuras retroperitoneales mayores<sup>8</sup>. Las lesiones vasculares se pueden producir durante la inserción de los tornillos pediculares<sup>6,9</sup> o bien de forma diferida normalmente presentándose como pseudoaneurismas<sup>10</sup>. Todo este tipo de lesiones se produce normalmente como consecuencia de una violación anterior o, especialmente, de una violación lateral de la cortical del pedículo.

En cirugías de retirada de tornillos pediculares también se pueden producir complicaciones que incluyen la lesión nerviosa, el desgarro dural o la imposibilidad de retirar la parte distal de un tornillo que se haya roto<sup>2</sup>. Las lesiones vasculares o viscerales son excepcionales en este tipo de cirugías. Únicamente Vanichkachorn et al han publicado un caso que comunica el potencial riesgo de lesión de grandes vasos en el intento de extracción de un tornillo pedicular roto por desplazamiento de la porción distal rota del tornillo, la que se acaba alojando retroperitonealmente adyacente a la aorta torácica pero sin llegar a lesionarla<sup>2</sup>. En el caso que se presenta no sólo llega a consumarse la lesión vascular por lesión de la vena gonadal y renal sino que también se produce una lesión visceral por agresión al duodeno durante el trayecto migratorio recorrido por el tornillo pedicular hasta llegar a alojarse en la raíz del mesenterio.

Como conclusión, se puede decir que el caso presentado es excepcional. Hasta el momento no había ningún caso publicado de complicaciones vasculares ni viscerales en cirugías de extracción de tornillos pediculares, pero debe alertar para extremar las precauciones ya que demuestra las potenciales y graves complicaciones que se pueden producir en una cirugía aparentemente con mínimos riesgos debido a la importancia de las estructuras que rodean a la columna vertebral. La realización inmediata de la laparotomía media

fue resolutive, por lo que se considera que hay que ser expeditivos ante este tipo de complicación.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### Bibliografía

1. Goodkin R, Laska LL. Vascular and visceral injuries associated with lumbar disc surgery: Medicolegal implications. *Surg Neurol.* 1998;49:358-70.
2. Vanichkachorn JS, Vaccaro AR, Cohen MJ, Cotler JM. Potencial large vessel injury during thoracolumbar pedicle screw removal. A case report. *Spine.* 1997;22:110-3.
3. McAfee PC. Vascular injury during anterior lumbar spine surgery. *Spine J.* 2005;5:118 author reply 118-9.
4. Lacombe M. Vascular complications of lumbar disk surgery. *Ann Chir.* 2006;131:583-9.
5. Smith DW, Lawrence BD. Vascular complications of lumbar decompression laminectomy and foraminotomy. *Spine.* 1991;16:387-90.
6. Hernigou P, Germany W. Evaluation of the risk of mediastinal or retroperitoneal injuries caused by dorso-lumbar pedicle screws. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* 1998;84:411-20.
7. Faraj AA, Webb JK. Early complications of spinal pedicle screw. *Eur Spine J.* 1997;6:324-6.
8. Minor ME, Morrissey NJ, Peress R, Carroccio A, Ellozy S, Agarwal G, et al. Endovascular treatment of an iatrogenic thoracic aortic injury after spinal instrumentation: Case report. *J Vasc Surg.* 2004;39:893-6.
9. Smythe WR, Carpenter JP. Upper abdominal aortic injury during spinal surgery. *J Vasc Surg.* 1997;25:774-7.
10. Kakkos SK, Shepard AD. Delayed presentation of aortic injury by pedicle screws: Report of two cases and review of the literature. *J Vasc Surg.* 2008 May;47(5):1074-82.