



Enero-Marzo 2025  
Vol. 3, núm. 1 / pp. 42-49

Recibido: 05 de Octubre de 2024  
Aceptado: 08 de Octubre de 2024

doi: 10.35366/118945



**Palabras clave:**

luxación, lumbosacra,  
columna, instrumentación.

**Keywords:**

dislocation, lumbosacral,  
spine, instrumentation.

# Fractura luxación L5-S1: reporte de caso y revisión de la literatura

## L5-S1 fracture dislocation: case report and literature review

Claudia Daniela Murillo Molgado\*

### RESUMEN

La luxación lumbosacra es una patología rara y poco reportada; por la complejidad diagnóstica y terapéutica representa un verdadero reto ortopédico. Se presenta el caso de una paciente femenina de 18 años quien, posterior a un accidente automovilístico, presenta luxación L5-S1 con fractura asociada de procesos transversos lumbares a su ingreso a urgencias con lesión neurológica establecida en ASIA B. Fue manejada con reducción abierta, instrumentación posterior L4-S1, descompresión L5 y S1 y fusión posterolateral, presentando mejoría y recuperación de la fuerza muscular inmediata, con adecuada evolución postquirúrgica. Se realiza seguimiento a las cuatro semanas postquirúrgicas presentándose en consulta externa con lesión residual sensitiva en dermatomo S1, con posterior envió a rehabilitación en nuestra unidad para reincorporación a la marcha y ganancia de fuerza muscular.

### ABSTRACT

*Lumbosacral dislocation is a rare and underreported pathology, due to its diagnostic and therapeutic complexity, it represents a real orthopedic challenge. We present the case of an 18-year-old female patient who, after a car accident, presented L5-S1 dislocation with associated fracture of the lumbar transverse processes upon admission to the emergency room with a neurological injury established in ASIA B, which was managed with open reduction, L4-S1 posterior instrumentation, L5 and S1 decompression and posterolateral fusion, presenting immediate improvement and recovery of muscle strength, with adequate postsurgical evolution. Follow-up is carried out 4 weeks after surgery, presenting in the outpatient clinic with residual sensory injury in the S1 dermatome, with subsequent referral to rehabilitation in our unit for reincorporation to walking and gain muscle strength.*

### INTRODUCCIÓN

La fractura-luxación L5-S1 es una lesión traumática poco frecuente consecuencia de un mecanismo de alta energía con componentes de hiperflexión, rotación y compresión. Los casos reportados se deben a mecanismos tales como accidentes viales, por motocicletas y lesiones por aplastamiento. La unión lumbosacra es una zona altamente estable porque está reforzada por los músculos paravertebrales e inserciones ligamentarias, especialmente los ligamentos iliolumbares y la orientación coronal de las facetas lumbosacras, lo que permite resistir la traslación y determina que tenga que combinarse más de una fuerza predominante para generar una lesión a este nivel.<sup>1</sup>

\* Universidad de Guadalajara.  
Centro Médico Nacional de Occidente. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guadalajara, Jalisco, México. ORCID: 0009-0005-0348-704X

**Correspondencia:**

Claudia Daniela Murillo Molgado  
E-mail: dany070897mm@gmail.com

**Citar como:** Murillo MCD. Fractura luxación L5-S1: reporte de caso y revisión de la literatura. Cir Columna. 2025; 3 (1): 42-49. <https://dx.doi.org/10.35366/118945>



En un estudio de cohorte prospectivo de Totterman y colaboradores analizaron 39 pacientes con fracturas lumbosacras inestables tratadas quirúrgicamente. Todos menos uno, habían sufrido un traumatismo de alta energía.<sup>2</sup>

La lesión en el esqueleto axial suele asociarse además con lesiones en órganos abdominales, tórax e incluso fracturas de huesos largos. Esta situación conduce a que existan casos no diagnosticados inicialmente, y a que se deba tener un alto índice de sospecha para llegar al diagnóstico oportuno.<sup>3</sup>

En relación con los procedimientos terapéuticos, las opiniones y las publicaciones son diversas. La mayoría de los tratamientos se basan en casos aislados, no existe un protocolo en específico para el manejo de los pacientes con luxación lumbosacra, ya que se consideran entidades raras y poco reportadas; sin embargo, todos coinciden en el beneficio de la terapéutica quirúrgica consistente en instrumentación, reducción, descompresión y fusión. En 2007, Vialle,<sup>2</sup> según la presentación de 11 casos para el manejo de esta patología, establece un algoritmo de diagnóstico y tratamiento orientado en el resultado quirúrgico final.<sup>4</sup>

El tratamiento inicial de estos pacientes es la reanimación y la estabilización por otras lesiones, y la fijación espino pélvica definitiva se realiza en cuanto el paciente está en condiciones para soportar la intervención quirúrgica.<sup>1</sup>

El manejo terapéutico de la luxación lumbosacra ha variado a lo largo de la historia. Newell y Zoltan reportan buenos resultados con el tratamiento conservador en la luxación sin reducción.<sup>5,6</sup>



**Figura 1:** Radiografía anteroposterior lumbosacra donde se observa desplazamiento de columna lumbar hacia la derecha.



**Figura 2:** Tomografía axial computarizada simple en corte coronal. Se observa deslizamiento de L5 sobre S1.

Se presenta el caso de una paciente con luxación L5-S1 que es enviada a la Unidad de Politrauma en nuestro hospital. A su llegada, se efectúa procedimiento quirúrgico para delimitar daño neurológico establecido, logrando una reducción parcial de la luxación; sin embargo, con mejoría clínica y una adecuada evolución postquirúrgica, se realiza una investigación acerca del caso con el fin de obtener datos que apoyen la necesidad quirúrgica de este tipo de patología.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenina de 18 años de edad, pasante de enfermería, originaria y residente de Manzanillo, Colima, sin antecedentes personales patológicos de importancia para el caso.

Inicia su padecimiento actual el día 5 de febrero de 2024 a las 23:00 horas al sufrir accidente vehicular como copiloto; refiere salir eyectada del vehículo al impactar contra objeto en carretera, con pérdida inmediata del estado de alerta. Atendida de manera inicial en hospital regional o por presentar trauma cerrado de abdomen que requirió laparotomía exploradora, así como hemotórax el cual se manejó con tubo endopleural. Se decide traslado a nuestro hospital de tercer nivel por presentar fractura luxación de L5-S1; ingresa a nuestro servicio el día 18/02/24. A la exploración física dirigida al ingreso se encuentra lo siguiente: extremidades superiores izquierda y derecha íntegras,

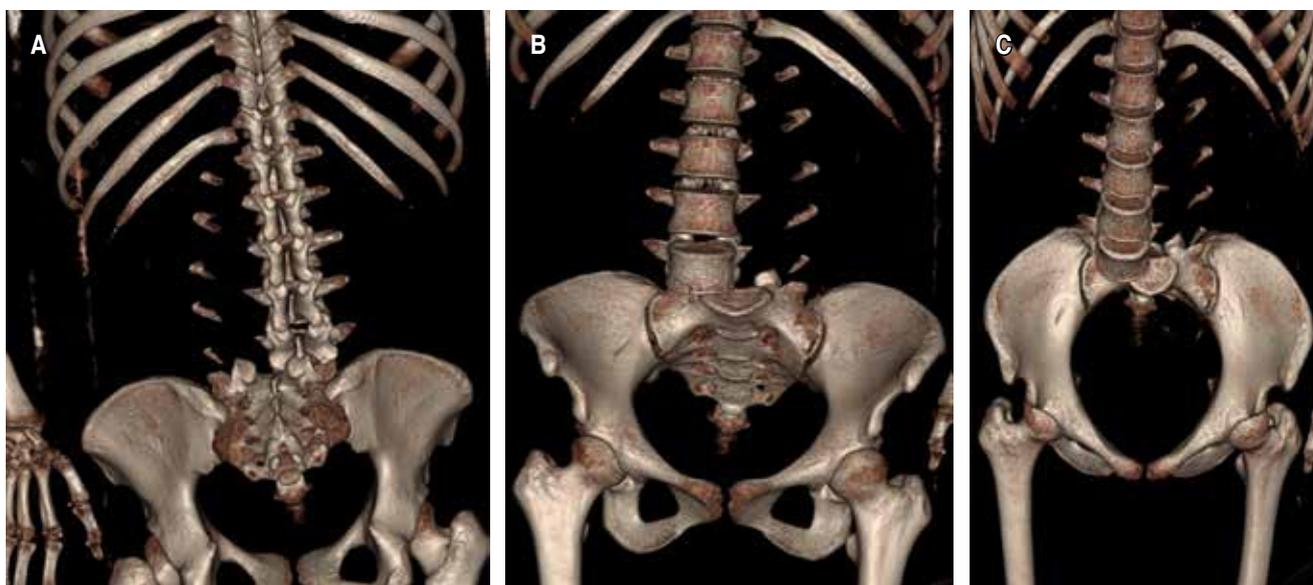
con fuerza muscular valorada en escala de Daniels 5/5 en todos los grupos musculares principales y sensibilidad 2/2 en todos los dermatomas. Extremidad inferior derecha íntegra, con fuerza muscular valorada por escala de Daniel 5/5 en todos los músculos clave, sensibilidad 2/2. Extremidad inferior izquierda íntegra, con fuerza muscular valorada por escala de Daniels 5/5 en grupos musculares clave, con función motora a nivel de flexoextensión de pie y tobillo en 0/5 con dermatomo afectado L5-S1 en 1 de 2 sin poder discernir en prueba pica y toca. Se realizan estudios de imagen de manera inicial a su ingreso en unidad de politrauma, reportan lo siguiente: en radiografía anteroposterior (Rx Ap) y lateral de columna dorsolumbar se observa alteración en la congruencia articular a nivel de L5-S1 con desplazamiento en sentido coronal hacia lado derecho de columna vertebral (*Figura 1*). Tomografía axial computarizada (TAC) simple de pelvis en la que, en corte sagital coronal y reconstrucción 3D, se observa falta de congruencia articular a nivel de L5-S1 con traslación coronal hacia la derecha sobre el sacro, solución de continuidad ósea a nivel de 5 apófisis transversas de lado izquierdo desde L1 a L5 (*Figuras 2 y 3*). Se decide ingreso a cargo del Servicio de Ortopedia con diagnóstico de fractura luxación L5-S1 AO 53C TLICS 8 puntos Asia B.

El día 19/02/24 se decide ingreso a quirófano para reducción de luxación y fijación interna de la misma.

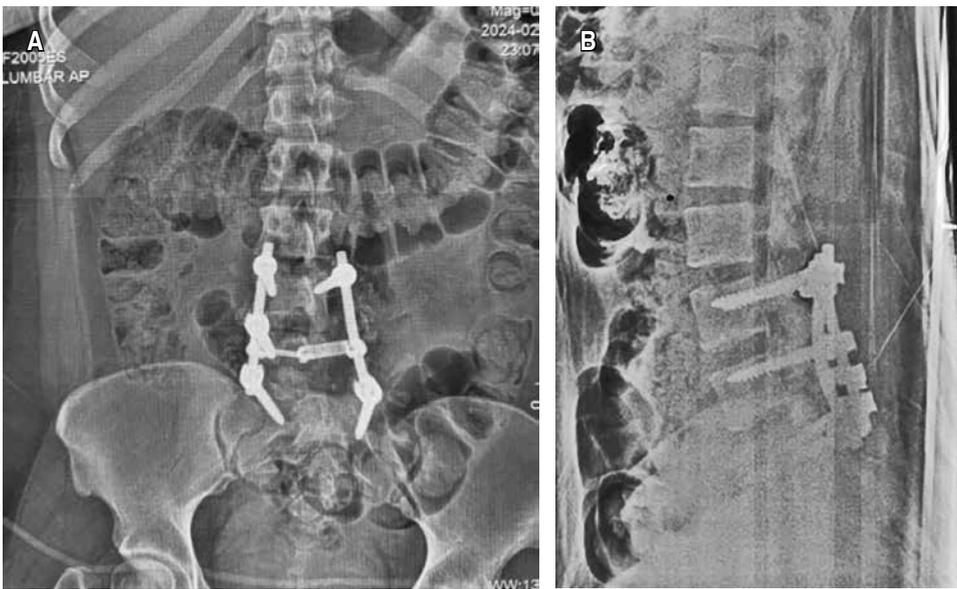
Se realiza abordaje espinal sobre línea media a nivel de L5-S1, con disección roma de músculos paraespinales; transquirúrgicamente se encuentra drenaje de 200 cm<sup>3</sup> de líquido hemático en plano muscular, así



**Figura 4:** Control fluoroscópico transquirúrgico con la colocación de tornillos.



**Figura 3: A-C)** Tomografía axial computarizada en reconstrucción 3D en visión anterior y posterior, se observa el deslizamiento L5 sobre S1 hacia la derecha, así como avulsión de procesos espinosos desde L1 hacia L5.



**Figura 5:**

**A y B)** Radiografías anteroposterior y lateral de columna lumbosacra. Se observa instrumentación L5-S1, con reducción parcial de luxación.

como músculos contundidos y avulsión de procesos transversos en lado izquierdo.

De manera inicial, mediante fluoroscopia, se realiza instrumentación transpedicular bajo referencias anatómicas (línea que converge proceso transversos y borde lateral de articulación facetaria sobre proceso mamilar); con disección ortogonal a proceso espinoso e inserción a 30° medial en plano axial, se colocan dos tornillos en L4, dos tornillos en L5 y dos tornillos en S1, con necesidad de efectuar facetectomía parcial L4-L5 derecha para realizar distracción y reducción paulatina de luxación, Se cierra sistema con candados y barras previamente moldeados (*Figura 4*).

Se realiza laminectomía en L5-S1, apreciando arrancamiento dural y raíces despididas, así como restos hemáticos epidurales. Se ejecuta reparación de saco dural con prolene vascular y se completa descompresión del saco dural. Por último, se efectúa fusión posterolateral con aporte de injerto óseo.

Se practica control radiográfico inmediato posterior a la cirugía. Se encuentra falta de reducción de la luxación (*Figura 5*) con fijación parcial de tornillos transpediculares; sin embargo, la paciente muestra evidente mejoría clínica, encontrando dentro de las primeras 24 horas postoperatorias cambios respecto a la exploración física inicial, con fuerza muscular en ambas extremidades inferiores 5/5 en escala de Daniels, con adecuada diferenciación en pruebas de pica y toca hasta el dermatomo L5 donde presenta hipoestesia de la zona de pierna y dorso del pie izquierdo.

Se decide egreso de la paciente a las 48 horas del evento quirúrgico y se realiza seguimiento de la misma a un mes en consulta externa por módulo de columna de nuestra unidad. Se encuentra paciente que acude deambulando con bastón, radiografía que evidencia datos de fusión lateral incipiente, sin fatiga o aflojamiento de constructo (*Figura 6*); a la exploración física con fuerza muscular íntegra, pero con hipoestesia en cara lateral de pierna izquierda, así como lesión parcial de ciático poplíteo externo, con pie parcialmente en equino ya con ortesis de fijación y en proceso de envío a rehabilitación para mejoría funcional y reincorporación a la marcha.

## DISCUSIÓN

En la actualidad, el mundo encara una epidemia de traumatismos causados por accidentes de tránsito.

Los cirujanos de columna se enfrentan a patrones más complejos de lesiones espinales causadas por accidentes de tráfico que antes y se enfrentan al reto de la reconstrucción espinal tanto de estructuras óseas como neurales destruidas.

Las lesiones lumbosacras se consideran relativamente raras de tratar, ya que siempre son el resultado de un traumatismo de alta energía con una combinación de distintos tipos de mecanismo de lesión, entre hiperextensión, flexión y rotación.<sup>3,4</sup>

En 1940, Watson-Jones fue el primero en describir la luxación lumbosacra como resultado de un mecanismo de hiperextensión;<sup>7</sup> sin embargo, en la década de

1960, Roaf describe que el mecanismo más frecuente observado en la luxación lumbosacra sin fractura es la hiperflexión con rotación. No obstante, la mayoría de los autores consideran que esta lesión es el resultado de un mecanismo combinado de hiperflexión con compresión.<sup>5</sup>

Estudios biomecánicos muestran que es necesaria la combinación de un mecanismo de hiperflexión asociado con una fuerza cizallante sobre el sacro y una fuerza de rotación para lograr la luxación facetaria.<sup>8</sup>

La mayoría de los pacientes tiene lesiones asociadas al trauma de alta energía producido en su mayoría por accidentes vehiculares en los que el cinturón de seguridad, al ser un sitio de apoyo, genera trauma cerrado de tórax, abdomen y muy característicamente fracturas de apófisis transversas lumbares como resultado de la traslación de la columna en sentido contrario a la fisiológica.<sup>1,4,6</sup>

En 2017, Guyot establece como “signo centinela” de luxación lumbosacra la presencia de fracturas múltiples de apófisis transversas lumbares como asociación a dicha patología presente en muchos de los casos publicados.<sup>6</sup>

En un estudio de cohorte prospectivo, Totterman y colaboradores analizaron 39 pacientes con fracturas lumbosacras inestables tratadas quirúrgicamente, todos menos uno, habían sufrido un traumatismo de alta energía, como nuestra paciente, quien se vio involucrada en un accidente automovilístico.<sup>9</sup>

La gran mayoría de los pacientes (84%) habían asociado lesiones adicionales relacionadas con

fracturas de cuerpos vertebrales lumbares, lesiones anorrectales y urogenitales inferiores, y amputaciones de extremidades inferiores, así como lesión a órganos abdominales y torácicos como en el caso de nuestra paciente quien, previo al arribo a nuestra unidad, fue sometida a laparotomía exploradora por trauma cerrado de abdomen y a manejo de hemotórax concomitante a trauma cerrado de tórax.<sup>2,10,11</sup>

Entre los pacientes capaces de cooperar para el examen inicial (el 20% llegó intubado al momento del ingreso), se observaron alteraciones de las funciones sensoriales que afectaban a los dermatomas lumbosacros L3-S5 (65%).<sup>12</sup>

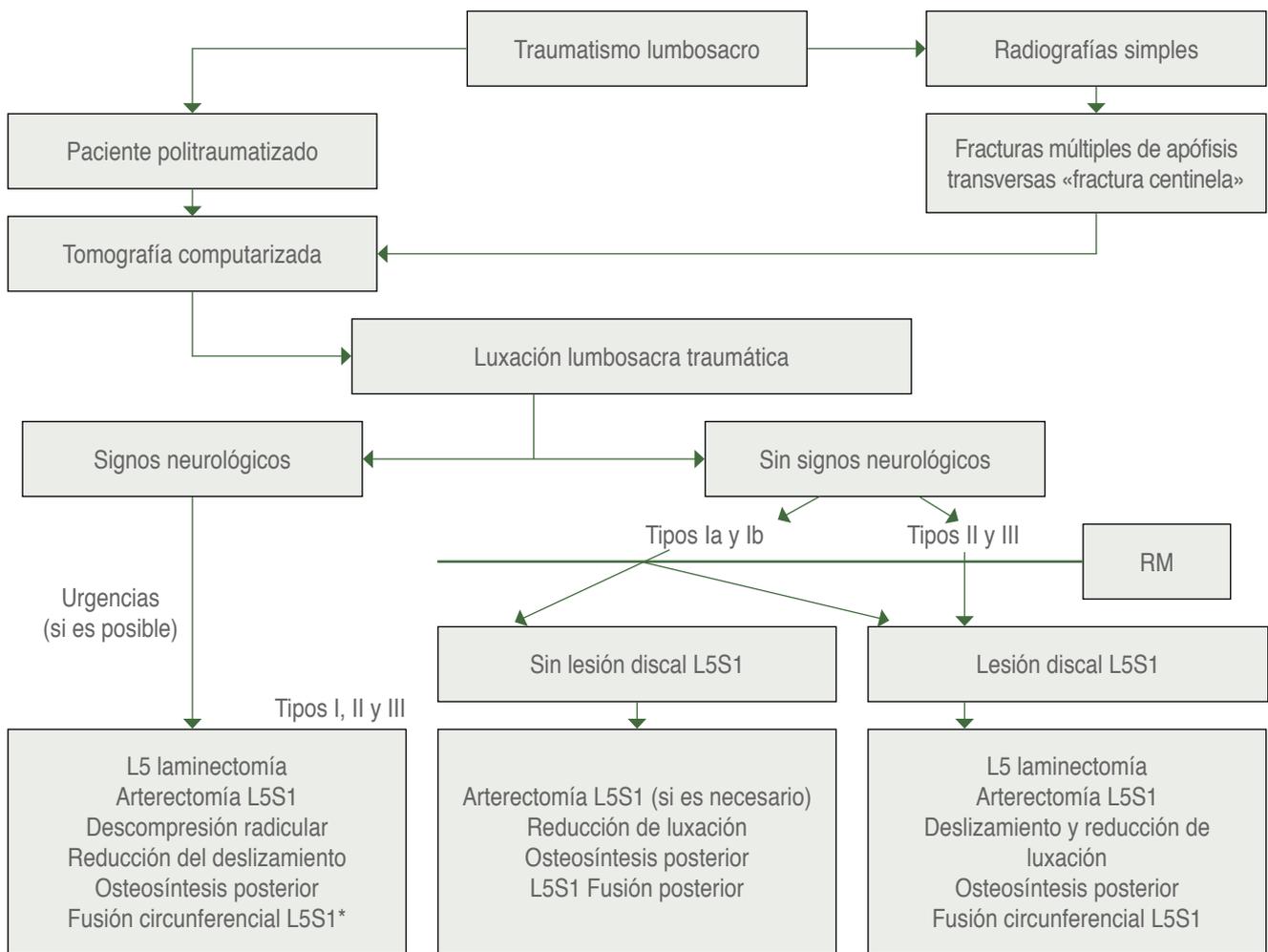
El diagnóstico de esta lesión se fundamenta en un estudio inicial radiológico de buena calidad que demuestre la relación anormal de las facetas lumbosacras, con posterior estudio más específico para determinar la posición anormal de la columna y las lesiones asociadas; para esto, es determinante la toma de tomografía axial computarizada, misma que servirá para la planificación quirúrgica.<sup>11,13</sup>

No existe una clasificación específica para este segmento de la columna, en relación con los pocos casos publicados. Aihara<sup>14</sup> establece una clasificación estandarizada, en el mayor reporte de casos de esta patología, dividiéndola de la siguiente manera: tipo 1, luxación unilateral facetaria lumbosacra con fractura de la faceta o sin ella; tipo 2, luxación bilateral facetaria con fractura de la faceta o sin ella; tipo 3, luxación unilateral lumbosacra y fractura contralateral de la faceta lumbosacra; tipo 4, luxación del cuerpo de L5



**Figura 6:**

**A y B)** Radiografías anteroposterior y lateral de columna lumbosacra a un mes de procedimiento quirúrgico. Se evidencia instrumentación posterior con datos de fusión incipiente, sin líneas de interfase o fatiga de material de instrumentación.



**Figura 7:** Algoritmo de diagnóstico y tratamiento propuesto por Vialle.

\* Debido a la resección ósea posterior, recomendamos realizar una fusión circunferencial aunque el disco L5S1 no esté dañado.

con fractura bilateral de la porción interarticular; y tipo 5, luxación del cuerpo de L5 con fractura del cuerpo o pedículo, con lesión de la lámina y la faceta o sin ella. La lesión de nuestra paciente se ubica como tipo 2.<sup>14</sup>

La clasificación previamente establecida por Aihara en 2007 se complementa con una clasificación propuesta por Vialle,<sup>15</sup> quien establece el mecanismo de lesión que pudiera estar relacionado:

Tipo 1: luxación pura de las facetas articulares sin fractura:

- Rotatoria unilateral.
- Desplazamiento lateral (hiperflexión).
- Desplazamiento anterior (flexión-distracción).

Tipo 2: fractura luxación unilateral del proceso articular.

Tipo 3: fractura luxación bilateral:

- Desplazamiento anterior.
- Combinación lateral y rotacional.

El manejo terapéutico de la luxación lumbosacra ha variado a lo largo de la historia. Newell y Zoltan reportan buenos resultados con el tratamiento conservador en la luxación sin reducción. Beguiristain informa el éxito del tratamiento con tracción y colocación de yeso lumbar en un niño de cinco años de edad, con luxación anterior traumática pura lumbosacra, tras ocho años de evolución, a pesar de que la luxación sólo se redujo parcialmente.<sup>6,11,14</sup>

En las luxaciones agudas, la reducción se puede lograr a través de la distracción con tornillos transpe-

diculares. Sin embargo, en algunas ocasiones, las facetectomías parciales son realmente oportunas para facilitar la reducción. Como en el caso de nuestro paciente en quien se decide realizar facetectomías de lado derecho para efectuar las maniobras de reducción.<sup>12,13</sup>

En relación con los procedimientos terapéuticos, las opiniones y las publicaciones son diversas. La mayoría de los tratamientos se basan en casos aislados, ya que el reporte más grande publicado hasta el momento consta de 11 casos, recogidos de seis centros distintos.<sup>10</sup>

Teniendo en cuenta la gran cantidad de estructuras lesionadas por la fisiopatología de esta lesión (disco, ligamento y hueso) se considera una lesión altamente inestable.<sup>7</sup>

No existe un protocolo en específico para el manejo de los pacientes con luxación lumbosacra; sin embargo, en 2005, Vialle<sup>9</sup> establece un algoritmo según la presentación de 11 casos para el manejo de esta patología (Figura 7).<sup>16</sup>

El tratamiento inicial de estos pacientes es la reanimación y la estabilización por otras lesiones, y la fijación espino pélvica definitiva se realiza en cuanto el paciente está en condiciones para soportar la intervención quirúrgica.<sup>7</sup>

Dewey et al, describieron el caso de una mujer de 31 años con facetas L5- S1 “saltadas” bilateralmente sin fracturas, que fracasó en dos intentos de reducción cerrada y experimentó importantes dificultades para caminar, restricción del movimiento de la columna lumbar y déficits sensoriales en las extremidades inferiores. Por lo tanto, se recomienda el tratamiento quirúrgico en casi todos los tipos de luxaciones lumbosacras de presentación aguda.<sup>5,14</sup>

El tratamiento quirúrgico de nuestra paciente consistió en una reducción abierta de la luxación, estabilización con instrumentación posterior y una artrodesis lumbosacra mediante injerto posterolateral. En casos de luxación lateral pura, se puede recomendar una instrumentación corta, que se extienda desde L5 a S1.

La reducción abierta con laminectomía L5 proporciona un control directo de las estructuras neurales, lo que minimiza el riesgo de complicaciones neurológicas.<sup>1</sup> Además, es posible la verificación directa del daño del disco L5-S1 y se puede realizar la instrumentación y el injerto óseo necesario.<sup>1</sup>

La lesión de la médula espinal puede producir pérdida parcial o completa de función a nivel de la lesión y pérdida total o parcial de la función de los tractos nerviosos aferentes y eferentes por debajo de ella.<sup>7</sup> Se ha descubierto que los déficits radiculares son

secundarios al estiramiento o compresión del nervio por facetas desplazadas, siendo la raíz del nervio S1 la más comúnmente afectada y el motivo principal de retardo en la rehabilitación temprana.<sup>17</sup>

La fijación permite la movilización del paciente sin ortesis, pero el dolor persistente, la disfunción neurológica en las extremidades inferiores, la disfunción sexual y la incontinencia siguen siendo problemáticas, por lo que las recomendaciones terapéuticas deben individualizarse.<sup>5,8</sup>

## CONCLUSIONES

La fractura luxación de columna lumbosacra es de los segmentos más raros de diagnosticar, por lo que es indispensable plantearse la posibilidad de tratamiento quirúrgico una vez establecido el diagnóstico. El tratamiento deberá estar encaminado a limitar el daño neurológico o progresión del mismo.

Independientemente del tipo de lesión, la fijación interna con reducción abierta y el injerto óseo lo más pronto posible después de la lesión, garantizarán la corrección completa de la deformidad, evitarán un deterioro posterior y deben considerarse el tratamiento de elección, individualizando según el paciente y sus lesiones asociadas y considerando el orden de preservar vida, función y estética.

## REFERENCIAS

1. Williams, K. Campbell. Cirugía ortopédica. Fracturas, luxaciones y fracturas-luxaciones de la columna vertebral. Capítulo 41, 2023, pp. 1832-1923.
2. Soultanis K, Karaliotas GI, Mastrokalos D, Sakellariou VI, Starantzis KA, Soucacos PN. Lumbopelvic fracture-dislocation combined with unstable pelvic ring injury: one stage stabilisation with spinal instrumentation. *Injury*. 2011; 42: 1179-1183.
3. Russo G. Skeletal trauma: basic science, management, and reconstruction. *Thoracolumbar Trauma*. 2020; 33: 988-1064.
4. Gonzalez M. Luxación facetaria unilateral lumbosacra posttraumática. *Revista de Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología*. 2016; 81: 232-235.
5. Villarreal-Arroyo M. Luxación lumbosacra unilateral inveterada en niños. Caso clínico y revisión de literatura. *Acta Ortopédica Mexicana*. 2011; 25: 227-231.
6. Guyot J. Espondilolistesis traumática lumbosacra. Reporte de cuatro casos y revisión de la bibliografía. *Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología*. 2017; 82: 249-252.
7. Caldera HG, Buitimea CJV, Guadalupe SJ. Lesión neurológica incompleta ASIA B secundario a fractura

- luxación de L3-L4 por traumatismo de alta energía en región lumbar. *Coluna/Columna*. 2013; 12: 249-252.
8. Feng-Nai T. Traumatic fracture-dislocation of the lumbar spine. *Surgery*. 2013; 153: 739-740.
  9. Vialle R, Court C. Traumatic lateral lumbosacral dislocation: one case and review of literature. *J Spinal Disord Tech*. 2005; 18: 286-289.
  10. Xu R, Solakoglu C, Kretzer RM, McGirt MJ, Witham TF, Bydon A. Bilateral traumatic dislocation without fracture of the lumbosacral junction: case report and review of the literature. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2011; 36: E662-668. doi: 10.1097/BRS.0b013e318207814c.
  11. Tsirikos AI, Saifuddin A, Noordeen MH, Tucker SK. Traumatic lumbosacral dislocation: report of two cases. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2004; 29: E164-168.
  12. Zarrouk A, Kamoun K, Karray M, Rajhi H, Zlitni M. Fracture luxation lombosacrée: à propos d'un cas et revue de la littérature [Traumatic lumbosacral fracture dislocation: a case report and review of the literature]. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*. 2007; 93: 730-735.
  13. Liu AY, Menga EN. Traumatic bilateral l3-4 facet dislocation with open decompression and short segment fusion. *Int J Spine Surg*. 2021; 14: S21-S25.
  14. Aihara T, Takahashi K, Yamagata M, Moriya H. Fracture-dislocation of the fifth lumbar vertebra. A new classification. *J Bone Joint Surg Br*. 1998; 80: 840-845.
  15. Vialle R, Charosky S, Rillardon L, Levassor N, Court C. Traumatic dislocation of the lumbosacral junction diagnosis, anatomical classification and surgical strategy. *Injury*. 2007; 38: 169-181.
  16. Vialle R, Wolff S, Pauthier F, Coudert X, Laumonier F, Lortat-Jacob A, Massin P. Traumatic lumbosacral dislocation: four cases and review of literature. *Clin Orthop Relat Res*. 2004; 419: 91-97.
  17. Fok KCH, Cheung JPY. Traumatic bilateral L4-5 facet fracture dislocation: a case presentation with mechanism of injury. *BMC Musculoskelet Disord*. 2019; 20: 558.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.