

**LESIÓN NEUROLÓGICA INCOMPLETA ASIA B SECUNDARIO A LUXOFRACTURA DE L3 POR TRAUMATISMO DE ALTA ENERGÍA EN REGIÓN LUMBAR**

**INCOMPLETE NEUROLOGICAL INJURY SECONDARY TO HIGH ENERGY ASIA B L3 FRACTURE BY TRAUMA IN THE LUMBAR REGION**

Percy Anibal Medina Chacon (1)

(1) Médico Neurocirujano del Hospital Hipólito Unanue de Tacna.

**RESUMEN**

En las luxofracturas de la región lumbar, dos hechos anatómicos pueden ayudar al paciente a presentar un daño neurológico menor en comparación con los traumatismos en la región cervical o torácica, en primer lugar, la médula espinal en el adulto se extiende solo hasta el nivel del borde inferior de la primera vértebra lumbar, en segundo lugar, el gran tamaño del agujero vertebral en esta región da amplio espacio a las raíces de la cola de caballo, por lo tanto, la lesión nerviosa puede ser mínima en esta región, ya que en esta área se alojan raíces nerviosas con un gran espacio, menor contenido y mayor continente. En este estudio se presenta el caso de un hombre de 23 años de edad, trabajador de construcción, el cual sufrió caída de una altura aproximada de 5 metros, golpeándose directamente sobre la región glútea y lumbar contra el suelo, presentó dolor e incapacidad para movilizar las piernas; llevado a emergencia, una hora después del accidente, se analizó clínicamente. Se tomaron radiografías y tomografía, y se diagnosticó como luxofractura L3 con ASIA B.

Intervenido tres días después del accidente con fijación transpedicular con tornillos de Schanz L2-L4, se realizó laminectomía y facetectomía L3 y reducción mediante ligamentotaxis. Progreso hacia ASIA C 24 horas después de la primera cirugía. Tres meses después, paciente funcional con ASIA D y control de esfínteres. El propósito del autor es mostrar los resultados obtenidos mediante una intervención en los primeros días del traumatismo, la cual ayudó a pasar de una lesión no funcional a una lesión funcional, casi con recuperación total.

**Palabras Clave:** Luxaciones/cirugía; Vértebras lumbares/lesiones; Fracturas de la columna vertebral/cirugía; Accidentes por caídas.

**ABSTRACT**

*In fracture dislocations of the lumbar region two anatomical facts can help patients preserve neurological damage in comparison less trauma to the cervical or thoracic region. First place in adults, the spinal cord extends only to the level of the lower border of the first lumbar vertebra; second, the vertebral hole large in this region gives ample space to the roots of the cauda equine, so both nerve injury may be minimal in this region because in this area are housed nerve roots with great space, less content and more continent. In this study we present the case of a 23 years old male, construction worker, who suffered a fall from a height of approximately 5 meters beating directly on the lumbar and gluteal region soil, presenting pain and inability to move the legs, brought to the emergency room one hour after the accident, is assessed clinically, take X-rays and CT scan and diagnosed as L3 fracture dislocation with ASIA B. Surgically intervened four days after the accident with posterior transpedicular fixation L2- L4. L3 laminectomy and cataract extraction and reduction were performed by ligamentotaxis.*

*One week later anterior approach was performed. The patient progressed to ASIA C, 24 hours after the first surgery. Three months later, he became a functional patient with ASIA D and control of sphincters. The author's purpose is to show the results obtained by an intervention in the early hours of the trauma which helped promote a nonfunctional injury to a functional lesion, and almost total recovery.*

**Keywords:** Dislocations/surgery; Lumbar vertebrae/injuries; Spinal fractures/surgery; injuries; Accidental

**INTRODUCCIÓN**

Debido al crecimiento desproporcionado de la columna vertebral durante el desarrollo, en comparación con el de la médula espinal, la longitud de las raíces aumentan progresivamente de arriba hacia abajo, de tal manera que la médula espinal no constituye todo el contenido del conducto medular, en su lugar el contenido está constituido por las raíces de los nervios lumbares y sacros a partir del borde inferior de la primera vértebra lumbar en una persona adulta la cual forman una correa de nervios que posteriormente se encuentra el filium terminale, en conjunto estas raíces nerviosas inferiores se denominan cola de caballo. La lesión de la médula espinal puede producir la 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.

El mejor pronóstico de las lesiones espinales en la columna lumbar baja había sido reportado en los trabajos de Holdsworth (1), en donde la paraplejia puede ser limitada, y que el pinzamiento por hematomas y objetos solidos es de menor consideración dejando en entredicho la recuperación, sea cual sea el tiempo del accidente al tiempo quirúrgico.

La reacción y la degeneración axonal son los cambios que

ocurren en una célula nerviosa cuando su axón es cortado o lesionado, los cambios comienzan a aparecer 24 a 72 horas después de la lesión, el grado de cambios depender de la gravedad de la lesión axonal y serán mayor si esta se produce cerca del cuerpo celular.

Es necesaria una clasificación de las lesiones, con el fin para desarrollar un lenguaje común para las indicaciones de tratamiento, existen varios sistemas de clasificación una es la clasificación Denis. (2)

En el año 1994, el Grupo AO examinando la clasificación de las lesiones de la columna, llegó a la conclusión de que no hubo un sistema integral en alguna clasificación disponible y que la clasificación de Denis era la clasificación más utilizada en este tiempo.

Tiene un problema importante que consiste en el llamado concepto de las tres columnas, específicamente, la columna central. La columna del medio es una columna virtual y no una entidad anatómica, por lo tanto no apto para ser utilizado para clasificar un tipo de lesión. Una columna vertebral estable puede resistir tres principales fuerzas: fuerzas de compresión axial, fuerzas de distracción axial y las fuerzas de torsión, con rotación de todo el eje longitudinal.

La amplia clasificación AO de la columna dorso lumbar se basa en más de 1.400 fracturas y ha sido publicado en el Journal Spine Europea en 1994.

La clasificación AO-columna (AO Spine injury classification system: a revision proposal for the thoracic and lumbar spine) de la Journal Spine Europea en 2013 es la más completa y lógica disponible hasta a la fecha, aunque nunca se ha validado de forma sistemática. Hay tres tipos diferentes de lesión que se pueden diferenciar: Tipo A (compresión), B (distracción) y C (rotación). (2)

Se necesita fuerza de alta energía para crear una fractura luxación de la columna lumbar. La reducción de la luxación es difícil debido a las grandes fuerzas actuando en la columna lumbar baja y el propósito de llevar a cabo una cirugía, es para restablecer la anatomía mediante una reducción adecuada, mantener la misma con una instrumentación, restablecer el balance sagital y llevar a cabo una fusión de los niveles afectados. (1-4)

Aunque hay un caso en la literatura donde se reporta una reducción espontanea de una fractura luxación al momento de llevar estudios de imagen nuevo, (5) hay pocos casos reportados en la literatura mundial de recuperación de la función neurológica posterior a cirugía con reducción adecuada de fracturas luxaciones de segmentos distales de región lumbar. (2,3, 6-9)

Antony J. Herrera y cols. En Belgica, en su reporte de un caso llamado fusión transforaminal de un solo nivel, reporte de un caso, concluye que la fractura luxación traumática, se considera una opción la fusión intersomatica.

**REPORTE DE CASO**

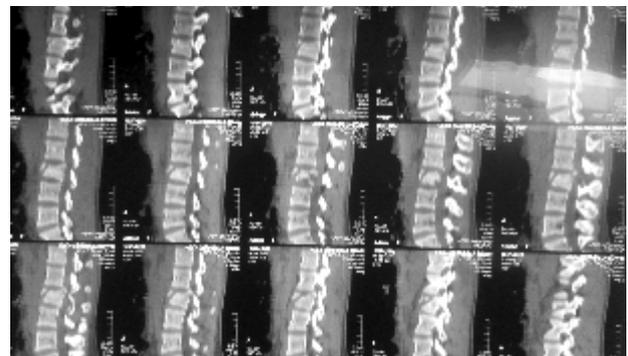
Masculino de 23 años de edad, atendido en Hospital Hipólito Unanue de Tacna, el cual sufrió caída aproximadamente de 5 metros de altura cayendo sentado y golpeándose la región lumbar luego de lo cual presenta dolor intenso de manera aguda, con incapacidad para movilizar extremidades inferiores, pérdida de la sensibilidad de piernas y pies. Es llevado al área de urgencias médicas y es evaluado por equipo de guardia según ATLS, hemodinámicamente estable con Glasgow de 15. Se examina a paciente encontrándose disminución de la sensibilidad al tacto fino de L3 a distal, fuerza de 0/5 para L3 hacia distal.

Último nivel funcional L2. Ausencia de reflejos primitivos, reflejos osteotendinosos patelar y Aquileo ausentes, se moviliza en bloque previa inmovilización de región cervical, se explora región dorso-lumbar apreciándose equimosis en región lumbar con aumento de volumen, dolor a la palpación de la misma. Se solicitan estudios de imagen, radiografías de región cervical, tórax y pelvis sin apreciar daño, se valora mediante técnica de imagen región lumbar con radiografías simples en dos proyecciones y tomografía axial computarizada. Se aprecia luxofractura de L3 y se clasifica como una fractura AO tipo A4 con lesión neurológica ASIA B. (Figuras 1, 2 e 3)

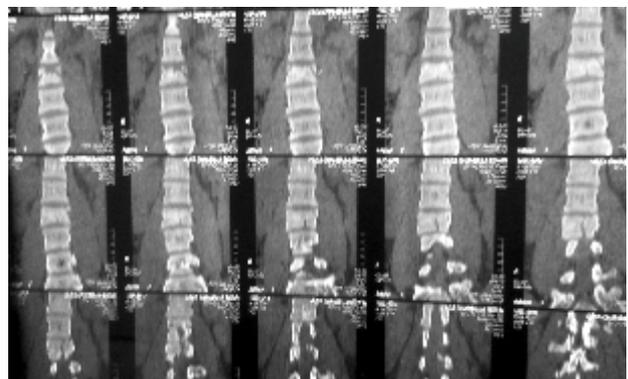
**Figura 1**  
RX lumbar lateral



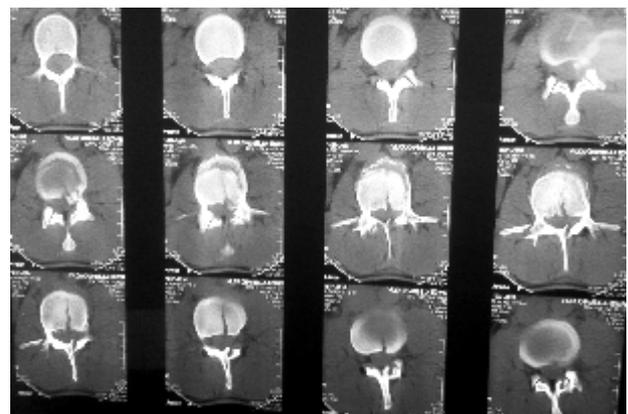
**Figura 2**  
TEM Columna lumbar corte lateral



**Figura 3**  
TEM Columna lumbar corte anteroposterior



**Figura 4**  
TEM Columna lumbar corte axial



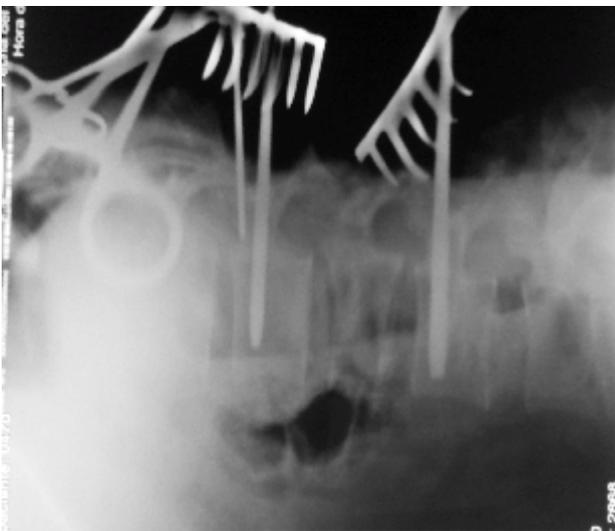
**MANEJO REALIZADO Y HALLAZGOS OPERATORIOS**

Tres días iniciada la lesión, se ingresa a sala de operaciones para llevar a cabo reducción posterior de L3 con instrumentación posterior transpedicular corta L2-L4, (Figura 5) barras bilaterales y sistema crosslink con sistema mono axial tipo Schanz con liberación (laminectomia y facetectomia) posterior de L3, mas fusión postero lateral con injerto autólogo cortico esponjoso y matriz ósea. (Figura 6)

Durante la cirugía, se aprecia una lesión de tejidos blandos, de ligamentos, luxofractura de L3 sin lateralización de la misma, inestabilidad de elementos anteriores y hematoma de dicha región. Además se explora conducto raquídeo encontrando duramadre integra y raíces apretadas e isquémicas.

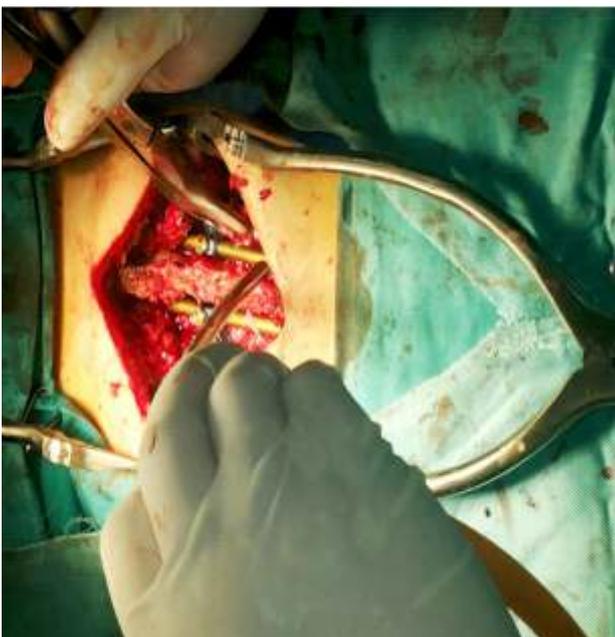
**Figura 5**

**Ubicación de los pedículos de L2 y L4 y luxofractura L3 intra operatoria**

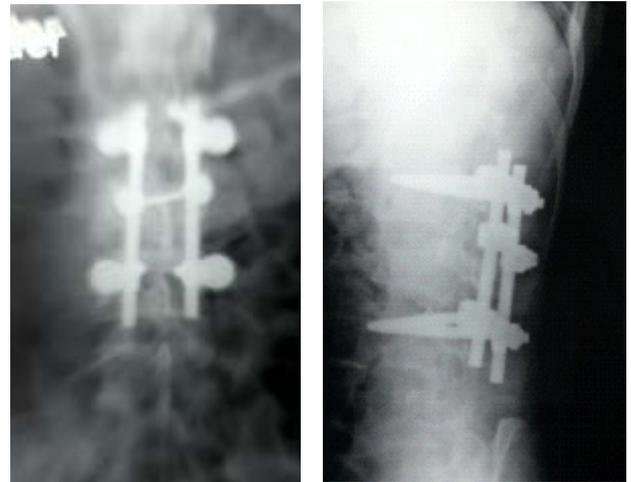


**Figura 6**

**Reducción y laminectomia L3 y montaje de la instrumentación**



**Figura 7 - 8**  
**Resultados post quirúrgicos.**



**EVOLUCIÓN POSQUIRÚRGICA**

Veinticuatro horas después del primer evento se examina al paciente, encontrando reflejos primitivos presentes, se encuentra con capacidad para percibir sensaciones en todos los dermatomas al tacto grueso, hipostesias de L4-L5-S1 al tacto fino, movilidad hasta L3 completa, fuerza de 2/5 para L4-L5-S1.

Tres meses después clínicamente paciente ingresa deambulando con ayuda de familiar como apoyo en brazo izquierdo, marcha lenta, fuerza recuperada 4/5 en todos los miotomos, sensibilidad conservada y recuperación en el control de esfínteres.

**DISCUSION**

Las fracturas de las vértebras lumbares no siempre están acompañadas de déficit neurológico o inestabilidad. White y Panjabi (10) y Vaccaro (11) en su revisión clasificación de fracturas toracolumbares en el 2005 describieron los criterios para clasificar una columna estable o inestable enfatizando en el complejo ligamentario posterior. Además existen clasificaciones para valorar déficit neurológico y en este caso utilizamos la escala de ASIA.

Al momento de valorar a un paciente que presenta una fractura de la región lumbar con datos de inestabilidad y compromiso neurológico es indispensable plantearse la posibilidad de tratamiento quirúrgico el cual estará encaminado a limitar el daño neurológico o progresión del mismo, no tanto así la recuperación de lo perdido.

Además de proporcionar una adecuada estabilidad con restitución del balance sagital propuesto por Vaccaro (11) donde orienta al cirujano vertebral, el abordaje quirúrgico dependiendo del tipo de fractura y el compromiso neurológico.

En esta ocasión, de las cinco opciones descritas para tratamiento de fracturas de región toracolumbar (instrumentación corta posterior, instrumentación larga posterior, instrumentación corta posterior + sustituto anterior, instrumentación larga posterior + sustituto anterior o solo colocación de sustituto anterior) se decidió realizar instrumentación corta posterior tomando en cuenta el tipo de

fractura y la orientación de las últimas revisiones sobre instrumentación corta con injerto autólogo.

Dicha lesión se clasifica como A4 con ASIA B la cual nos habla de la inestabilidad de la lesión con compromiso neurológico, que a menudo se asocia con pobres resultados posterior a la cirugía, con mala evolución a corto y largo plazo para el paciente.

El objetivo del reporte de este caso es mostrar que la reducción con fijación corta con tornillos mono axiales Schanz y

descompresión de forma temprana en los casos de luxofracturas vertebrales ayudan a la recuperación neurológica que pueda presentar el paciente en caso de una lesión grave, sobre todo a nivel lumbar, y gracias a una pronta reducción en este caso el paciente evoluciono de una lesión neurológica ASIA B a una lesión ASIA D a sus tres meses de post operado.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Kelly RP, Whitesides TE Jr. Treatment of lumbodorsal fracture-dislocations. *Eur Spine J.* 2010; 19 (Suppl 1):S2-S7.
- Aebi M. Classification of thoracolumbar fractures and dislocations. *Eur Spine J.* 2010; 19 (Suppl 1):S2-S7.
- Zarate-Kalfopulos B, Romero-Vargas S, Alcántara-Canseco C, Rosales-Olivarez LM, Alpizar- Aguirre A, Reyes-Sánchez A. Traumatic posterior L4–L5 fracture dislocation of the lumbar spine: a case report. *Global Spine J.* 2012;2:235–8.
- Lim CT, Hee HT, Liu G. Traumatic spondylolisthesis of the lumbar spine: a report of three cases. *J Orthop Surg (Hong Kong).* 2009;17(3):361-5.
- Lee KS, Bae WK, Bae HG, Yun IG. Natural course of spontaneously reduced lumbo-sacral fracture-dislocation-a case report. *J Korean Med Sci.* 1993;8(5):390-3.
- Herrera AJ, Berry CA, Rao RD. Single-level transforaminal interbody fusion for traumatic lumbosacral fracture-dislocation: a case report. *Acta Orthop Belg.* 2013;79(1):117-22.
- Deniz FE, Zileli M, Çağlı S, Kanyilmaz H. Traumatic L4-L5 spondylolisthesis: case report. *Eur Spine J.* 2008;17(Suppl 2):S232-5.
- Hsieh CT, Chen GJ, Wu CC, Su YH. Complete fracture-dislocation of the thoracolumbar spine without paraplegia. *Am J Emg Med.* 2008;26(5):633.e5-7.
- Chana M, Estébanez B. Complete lumbar dislocation after a car crash. *Mayo Clin Proc.* 2012; 87(8):e61.
- Panjabi MM. Clinical Spinal Inestability and low back pain. *J Electromyogr Kinesiol.* 2003;13(4):371-9.
- Vaccaro AR, Lehman RA Jr, Hurlbert RJ et al (2005) A new classification of thoracolumbar injuries: the importance of injury morphology, the integrity of the posterior ligamentous complex, and neurologic status. *Spine* 30:2325–2333.
- Gustavo Caldera Hernández. Lesão neurológica incompleta de ASIA B secundaria a fratura luxação L3-L4 de alta energia por trauma na região lombar. *Coluna/Columna.* 2013; 12(3):249-52.

#### CORRESPONDENCIA:

Percy Anibal Medina Chacon  
percyanibalm@gmail.com

Recibido: 13-04-2015

Aceptado: 22-06-2015