

Fijación de segmento corto *versus* segmento largo para las fracturas por estallido dorsolumbares: ¿cuál es la mejor opción?

Short-segment versus long-segment fixation for thoracolumbar burst fractures: which is the best option?

Ernesto Enrique Horta Tamayo^{1,2*} <https://orcid.org/0000-0002-1292-1689>

Diana Rosa Ortega Raez³ <https://orcid.org/0000-0002-6992-3570>

Luis César Acosta González³ <https://orcid.org/0000-0002-6463-4243>

¹Hôpital de Référence de Maradi, Maradi, Niger

²Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, Facultad de Ciencias Médicas “Mariana Grajales Coello”, Holguín, Holguín, Cuba

³Hospital Provincial Clínico Quirúrgico “Lucía Iñiguez Landín”, Holguín, Holguín, Cuba

*Correspondencia: ernestoht@infomed.sld.cu

Recibido: 23/08/2023 - Aprobado: 22/05/2024

Señor Director:

El tratamiento quirúrgico de las fracturas por estallido dorsolumbares (burst fractures) es aceptado desde hace mucho tiempo, sobre todo para las lesiones biomecánicamente inestables;⁽¹⁾ sin embargo, el concepto de inestabilidad en este tipo de lesiones es muy polémico.⁽²⁾ El término de lesión del complejo ligamentoso posterior ha mostrado gran variabilidad interpretativa interobservador y no es recomendado como indicador único de inestabilidad en las fracturas por estallido.⁽³⁾

En este sentido, la reducción del 50% de la altura del cuerpo vertebral, la cifosis segmentaria del 20% o la estenosis del canal de más del 50%, han sido utilizados ampliamente como marcadores radiológicos de inestabilidad. Por otro lado, la presencia de déficit neurológico es evidencia de pérdida de estabilidad segmentaria, aún sin cumplir cabalmente los anteriores.^(2,4)

La intervención quirúrgica ha demostrado proveer estabilidad, al mismo tiempo que se logra descomprimir las estructuras neurales. Tanto el abordaje anterior como el posterior han mostrado ser eficaces;⁽⁴⁾ no obstante, este último es menos desafiante desde el punto de vista técnico.⁽¹⁾ El abordaje anterior precisa de una segunda intervención y no está plenamente aceptado en pacientes neurológicamente indemnes. Además, puede no ser práctico en un paciente politraumatizado.⁽⁵⁾

Desde el surgimiento de los sistemas de fijación transpediculares las fracturas por estallido inestables comenzaron a tratarse fijando dos niveles por arriba y por debajo del segmento fracturado (long-segment fixation), una intervención quirúrgica que podía asociarse a la descompresión mediante laminectomía central o corporectomía.⁽⁴⁾ Esto planteó la interrogante de si era posible brindar una estabilidad similar inmovilizando un número menor de segmentos vertebrales.

La estabilización de segmento corto con tornillos pediculares, por definición, envuelve la fijación de un segmento superior e inferior al afectado.⁽⁶⁾ Sus ventajas, respecto a la variante de segmento largo, descansan en una menor exposición, en una menor pérdida de sangre, en un menor costo asociado al número menor de implantes utilizados, y por ende, en un menor tiempo quirúrgico.⁽²⁾

La incorporación de un número menor de segmentos vertebrales al constructo implica mayor rango de movimiento. Este hecho se ha asociado a una mayor incidencia de fracaso de implantes y progresión de la cifosis,⁽⁷⁾ aunque esta última no parece ser clínicamente relevante.⁽²⁾ Algunos de los factores que pueden potenciar ambas complicaciones son: mayor grado de conminución del cuerpo vertebral (se perdería el soporte de la columna anterior), osteoporosis y el sitio de la fijación (el nivel de transición T12-L1, como zona de transición de la columna dorsal rígida a la zona lumbar más móvil, estaría sometido a mayor estrés).^(1,2,7)

Algunos investigadores han propuesto la utilización de implantes o injertos anteriores que garanticen un soporte anterior o la utilización de cementación o vertebroplastia/cifoplastia con metilmetacrilato.⁽⁴⁾ Otros han incluido el cuerpo fracturado en el constructo con tornillos transpediculares en aras de disminuir la movilidad segmentaria (index level screw fixation), lo que ha mostrado resultados positivos en la alineación vertebral y minimizado el fracaso de los implantes.⁽¹⁾

Una de las contraindicaciones más aceptadas de esta técnica serían las fracturas tipo C (lesiones con componente rotacional o traslacional) o las fracturas por compresión o estallido (tipos A y B) en columnas anquilosadas.⁽²⁾

Existen dos factores que han sido minimizados y escasamente estudiados, el primero es la demanda de actividad postoperatoria. Un paciente con ASIA (American Spinal Injury Association) A-C mostrará, lógicamente, menor movilidad y, por supuesto, someterá al constructo a un nivel de estrés menor, lo que puede marcar la diferencia en el fracaso de la instrumentación. El segundo factor sería la recomendación de uso de ortesis externa por un tiempo variable en el que se logra la fusión. Los esquemas combinados de abordaje único más inmovilización en ortesis externa semirígida por cuatro a ocho semanas, en países de bajos ingresos, han mostrado resultados aceptables, incluso en lesiones traslacionales en segmentos espinales más móviles.⁽⁸⁾ Lo que puede influir positivamente en la incidencia de cifosis segmentaria o en el fracaso del sistema por exceso de cargas.

Ambos factores deben ser incluidos en el algoritmo conductual con este grupo de casos con el objetivo de extender las potencialidades de una técnica, relativamente menos costosa, a los escenarios de bajos ingresos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Al Mamun Choudhury A, Alam MS, Jonayed S, Dastagir O, Jahan MS. Long-Segment Versus Short-Segment Pedicle Screw Fixation Including Fractured Vertebrae for the Management of Unstable Thoracolumbar Burst Fractures. *Cureus* [Internet]. 2023 [citado 05/03/2023];15(2):e35235. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9941409/> <https://doi.org/10.7759/cureus.35235>
2. Jindal R, Jasani V, Sandal D, Garg SK. Current status of short segment fixation in thoracolumbar spine injuries. *J Clin Orthop Trauma* [Internet]. 2020 [citado 05/03/2023];11(5):770-777. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0976566220302411> <https://doi.org/10.1016/j.jcot.2020.06.008>
3. Vaccaro AR, Lehman RA Jr, Hurlbert RJ, Anderson PA, Harris M, Hedlund R, et al. A new classification of thoracolumbar injuries: the importance of injury morphology, the integrity of the posterior ligamentous complex, and neurological status. *Spine (Phila Pa 1976)* [Internet]. 2005 [citado 05/03/2023];30(20):2325-33. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16227897/> <https://doi.org/10.1097/01.brs.0000182986.43345.cb>

4. Sharif S, Shaikh Y, Yaman O, Zileli M. Surgical Techniques for Thoracolumbar Spine Fractures: WFNS Spine Committee Recommendations. *Neurospine* [Internet]. 2021 [citado 05/03/2023];18(4):667-680. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8752699/>.
<https://doi.org/10.14245/ns.2142206.253>
5. Aly TA. Short Segment versus Long Segment Pedicle Screws Fixation in Management of Thoracolumbar Burst Fractures: Meta-Analysis. *Asian Spine J* [Internet]. 2017 [citado 05/03/2023];11(1):150-160. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5326724/>.
<https://doi.org/10.4184/asj.2017.11.1.150>
6. Limthongkul W, Wannaratsiri N, Sukjamsri C, Benyajati CN, Limthongkul P, Tanasansomboon T, et al. Biomechanical Comparison Between Posterior Long-Segment Fixation, Short-Segment Fixation, and Short-Segment Fixation With Intermediate Screws for the Treatment of Thoracolumbar Burst Fracture: A Finite Element Analysis. *Int J Spine Surg* [Internet]. 2023 [citado 05/03/2023];17(3):442-448. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10312145/> <https://doi.org/10.14444/8441>
7. Yaman O, Zileli M, ^entürk S, Paksoy K, Sharif S. Kyphosis After Thoracolumbar Spine Fractures: WFNS Spine Committee Recommendations. *Neurospine* [Internet]. 2021 [citado 05/03/2023];18(4):681-692. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8752698/>.
<https://doi.org/10.14245/ns.2142340.170>
8. Horta Tamayo E, Acosta González LC, Marrero Ramayo A. Reducción, estabilización interna y fusión por vía anterior en luxaciones cervicales subaxiales. *MediCiego* [Internet]. 2022 [citado 05/03/2023];28(1):e2867. Disponible en: <https://revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/2867>

Conflicto de intereses

Los autores no presentan ningún conflicto de intereses.