

## ARTÍCULO ORIGINAL

### Evaluación funcional y clínica de los casos de fractura de columna operados con instrumentación de Luque

### Functional and clinical assessment of patients operated of column fracture with the Luque instrumentation

**Autores:** Dr. Fernando López Guevara\*, Dra. Maria Cristina López Gil\*\*

\* Especialista de Primer Grado en Ortopedia. Profesor Asistente. Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna". Las Tunas, Cuba.

\*\* Especialista de Primer Grado en Imaginología. Profesora Instructora. Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna". Las Tunas, Cuba.

#### Correspondencia a:

Dr. Fernando López Guevara

Correo electrónico: [flopez@ltu.sld.cu](mailto:flopez@ltu.sld.cu)

#### RESUMEN

Se presenta un estudio de 31 pacientes con fracturas torácicas y lumbares inestables, tratados por la técnica de Luque, que consiste en acoplar dos varillas a ambos lados de la columna vertebral y por la parte posterior, ambas laterales a las apófisis espinosas y que se fijan con alambre número 18 de forma sublaminaar a las láminas. Se evaluó la inestabilidad por los criterios de Denis, así como el alivio o la desaparición del dolor, recuperación funcional y la incorporación laboral; finalmente se registraron las complicaciones. El 41,9% de los afectados fueron mujeres y el 58%, hombres. La localización más frecuente fue la columna lumbar, con un 54,8%. El seguimiento de los pacientes estuvo entre siete y diez años. Se obtuvo un resultado muy satisfactorio, porque en la mayoría de los casos se consiguió el alivio del dolor y la recuperación de la función.

**Palabras clave:** COLUMNA VERTEBRAL; FRACTURAS; TÉCNICAS QUIRÚRGICAS; LAMINECTOMÍA.

**Descriptores:** FRACTURAS DE LA COLUMNA VERTEBRAL/cirugía; LAMINECTOMÍA.

#### ABSTRACT

This investigation presents a study of 31 patients with lumbar and thoracic fractures who were treated with the Luque technique. This technique consists of attaching two bars on right, left and posterior sides of the column, the two first- lateral to the spinous processes and fixed with number 18 wire in a sublaminaar position to the laminae. Instability was assessed taking into account the Denis criteria as well as relieve or disappearance of pain, functional recovery and incorporation to work. Records of complications were also taken. 41,9% of the patients affected were women and 58% men. The patients were followed-up for period from seven to ten years. The results obtained were satisfactory because most cases experienced pain relieve and recovered the function.

**Key words:** SPINE; FRACTURES; SURGICAL TECHNIQUES; LAMINECTOMY.

**Descriptors:** SPINAL FRACTURES /surgery; LAMINECTOMY.



## INTRODUCCIÓN

Las lesiones traumáticas son frecuentes en los pacientes que han sufrido un accidente, y entre ellas se atienden de manera significativa las fracturas de la columna vertebral. No hay un consenso en el mundo sobre cuál es el mejor de los tratamientos para manejar el vasto número de fracturas que se presentan actualmente; en el caso de las fracturas inestables de la columna hay discrepancias en cuanto a si hacer o no un tratamiento quirúrgico y cuál es la mejor fijación, si posterior o anterior. (1)

Muchas veces es posible predecir la probabilidad de fracturas a partir de los elementos de análisis que aporta la tomografía axial computarizada; según estudios multicéntricos en los Estados Unidos, se logró definir el grado de osteoporosis en personas sanas mayores de 63 años y, a partir de un universo de 3663 voluntarios que participaron en el estudio, se determinó que es la osteoporosis la primera causa de fractura de columna y cadera. Con frecuencia la enfermedad osteoporótica se asocia a un traumatismo banal que no explica la fractura. (2,3) Se ha reportado que el uso de los andrógenos en el tratamiento del cáncer de próstata produce pérdida de masa ósea y aumenta la tasa de fractura de columna. (4) Para evaluar la recuperación funcional de casos similares después del tratamiento quirúrgico, se presenta una serie de pacientes seguidos por un término de diez años.

## MATERIALES Y METODOS

Fueron seleccionados todos los pacientes que presentaban fracturas inestables, atendidos por el grupo básico de trabajo de los servicios de urgencia del Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna", de la provincia de Las Tunas, Cuba, entre los años 1990 y 2014. Se consideraron todas las fracturas inestables de la columna vertebral en las regiones torácica y lumbar sin compromiso neurológico, o un compromiso mínimo de estas lesiones; no fueron incluidas las estables, tratadas conservadoramente.

Las lesiones inestables se enfrentaron con tratamiento quirúrgico, se utilizaron los criterios de Denis, para evaluar la inestabilidad y la técnica de estabilización de Luque, que consistió en fijar la fractura y un segmento de columna con varillas unidas a la lámina con alambre quirúrgico número 18; por lo general se instrumentaron dos vértebras por encima y otras dos por debajo. También se estimó el tiempo de consolidación y el tiempo de incorporación laboral.

En el estudio prospectivo a todos los pacientes se les elaboró el expediente clínico personal, que contenía los datos de la causa del accidente, así como las lesiones de daño que presentaban, la evolución clínica y la recuperación funcional. Se le dio seguimiento durante diez años a cada paciente.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El 35% de los afectados había participado en accidentes de circulación. Entre los 31 pacientes operados, 13 mujeres (41,9%) y 18 hombres (58%), se atendieron 17 fracturas lumbares, diez torácicas y cuatro casos, en los que se combinaron fracturas con ambas localizaciones, con la mayor incidencia a nivel de L-2; en cuatro de los pacientes se presentaron fracturas dobles, T-12 y L-1. El síntoma principal que apareció en todos los pacientes fue el dolor, al igual que la imposibilidad para caminar, por lo inestable de la lesión y por el dolor. Otros fueron la disminución de la fuerza muscular en 28 pacientes (90%), los trastornos ligeros de la sensibilidad en 13 pacientes (43%) y la cifosis, presente en diez casos (32%).

Los hallazgos radiológicos (**figura 1**) pueden resumirse en:

- Aplastamiento vertebral mayor de un 50%, en los 31 pacientes.
- Cifosis mayor de 30 grados, en nueve enfermos (30%).
- Desplazamiento vertebral mayor del 10% en flexión o en extensión, 11 sujetos (36%).
- Fracturas costovertebrales, 16 pacientes (43%).

Hay una considerable controversia sobre la eficacia del tratamiento conservador en estas fracturas torácicas y toraco-lumbares. La necesidad de la estabilización por instrumentación, la necesidad de estabilización adicional para prevenir el deterioro neurológico, prevenir el estrechamiento de la luz del canal y la cifosis y el alivio temprano del dolor, son los elementos que se han evaluado para la intervención quirúrgica. (5) Todos los afectados con estos criterios fueron intervenidos y se lograron buenos resultados.

Desapareció el dolor en 23 pacientes (74,2%), mientras que en ocho enfermos (25,8%) se logró solamente aliviarlo; lograron recuperación funcional 24 casos (77,4%). La recuperación total del cuadro neurológico se consiguió en 28 tratados (90%). La fractura consolidó entre tres y cuatro meses, mientras el tiempo de incorporación laboral ocurrió a los doce meses como promedio; solo en tres casos no fue posible esto.

**FIGURA 1. Radiografías en varias vistas, realizadas a pacientes intervenidos para estabilizar la columna vertebral**



La osteoporosis suele ser la causa principal en los casos de fractura de la columna (6); alrededor de 1,5 millones de personas se fracturan al año en Estados Unidos y el 25% de las mujeres posmenopáusicas sufren de fractura de la columna o la cadera. (7) Le siguen en orden de frecuencia los traumatismos, las infecciones y también muy frecuentes son los tumores. (7) Se ha descrito como causa de fracturas de la columna y la cadera los tumores de la próstata y, en muchos casos, el tratamiento de estos tipos de tumores favorecen también la aparición de fracturas

vertebrales, debido al uso de los andrógenos en la terapia del cáncer de la próstata. (8)

En los pacientes de este estudio se consiguió la recuperación funcional y alcanzaron un grado de flexión de columna, con el que lograron poner las palmas de sus manos en el piso, realizar cuclillas, cargar pesos por más de 20 kg y no presentaron dificultad para caminar ni para las estancias de pie por un tiempo prudencialmente largo; pudieron dormir en cualquier posición y los movimientos de

rotación fueron normales. Por todo lo antes dicho, se considera que la instrumentación de Luque es una buena opción, brinda estabilidad y permite una muy buena recuperación funcional. Varios estudios preconizan la estabilización posterior con el método de fijación transpeduncular o sublamina y en los casos que se requiera hasta de urgencia. (9) En los estudios radiológicos evolutivos se apreció que los pacientes recuperaron en alguna medida la altura de la vértebra (**figura 1**).

En una paciente se presentó como complicación un pie péndulo, pues tenía una fractura conminativa, con gran aplastamiento vertebral y presentaba un fragmento del cuerpo de la vértebra torácica en la cara posterior de la vértebra, que estaba comprimiendo médula y se extrajo; probablemente con la manipulación o por la misma compresión apareció esta complicación. Otro paciente, que falleció al año de operado, había sido intervenido por una fractura patológica de vértebra metastásica, recomendado por oncólogo para brindar mayor calidad de vida. Un paciente que solo consiguió alivio del dolor, sin incorporación laboral, se había fracturado la columna lumbar en años anteriores y quedó como secuela una cifosis vertebral; con la refractura aumentó el ángulo de la cifosis por encima de 45°, fue operado y se instrumentó, sin que se pudiera corregir totalmente la cifosis, mejoró parcialmente, solo con alivio del dolor, pero consiguió deambular.

El mayor número de casos se presentó en los grupos de edades comprendidos entre 41 y 50 años y mayores de 50 años, lo cual corrobora que la influencia de la osteoporosis en este tipo de fractura

es real. Esta fractura se presentó en un mayor número de pacientes masculinos y fue más frecuente en la columna lumbar, por ser esta columna mucho más móvil que la torácica; (6) aparece también una incidencia alta, asociada a fractura de casos de mujeres posmenopáusicas. (7) En estudios recientes se plantea que es preferible la instrumentación temprana. (6) Existe controversia en cuanto al tratamiento conservador de estos casos, por lo que cada día se hace más necesario la estabilización por instrumentación, se impone la estabilización para prevenir el deterioro neurológico, evitar el estrechamiento de la luz del canal, prevenir la cifosis y conseguir el alivio temprano del dolor, como los elementos que se evalúan con fuerza, a la hora de decidir la intervención quirúrgica. (5) Se recomienda la estabilización por instrumentación temprana, sobre todo en los pacientes con fracturas inestables.

## CONCLUSIONES

La instrumentación de la columna por cualquiera de sus métodos es una alternativa muy valiosa para aquellos casos con lesiones inestables que afectan esta estructura. Entre los diferentes tipos de instrumentación, la de Luque es un método idóneo, a partir de la experiencia presentada en este artículo, con los casos operados y estabilizados con esta técnica, brinda una estabilización adecuada y confiable para aquellas lesiones diagnosticadas como inestables inicialmente. Con esta técnica se evitan las lesiones medulares, la posibilidad de que se agrave la lesión ósea, se recupera la función de los pacientes en un número importante de casos y, además, alivio o desaparición de los síntomas y signos clínicos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Reinhold M, Knop C, Beisse R, Audigé L, Kandziora F, Pizanis A, et al. Operative treatment of 733 patients with acute thoracolumbar spinal injuries: comprehensive results from the second, prospective, Internet-based multicenter study of the Spine Study Group of the German Association of Trauma Surgery. *Eur Spine J.* 2010 Oct; 19(10): 1657-76.
2. Wang X, Sanyal A, Cawthon PM, Palermo L, Jekir M, Christensen J, et al. Prediction of new clinical vertebral fractures in elderly men using finite element analysis of CT scans. *J Bone Miner Res.* 2012 Apr; 27(4): 808-16.
3. Waterloo S, Ahmed LA, Center JR, Eisman JA, Morseth B, Nguyen ND, et al. Prevalence of vertebral fractures in women and men in the population-based Tromsø Study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2012 Jan 17; 13: 3.
4. Sullivan S, Wagner J, Resnick NM, Nelson J, Perera SK, Greenspan SL. Vertebral fractures and the misclassification of osteoporosis in men with prostate cancer. *J Clin Densitom.* 2011 Jul-Sep; 14(3): 348-53.
5. Rajasekaran S. Thoracolumbar burst fractures without neurological deficit: the role for conservative treatment. *Eur Spine J.* 2010 Mar; 19 Suppl 1: S40-7.
6. Crilly RG, Cox L. A comparison of bone density and bone morphology between patients presenting with hip fractures, spinal fractures or a combination of the two. *BMC Musculoskelet Disord.* 2013 Feb 22; 14: 68.
7. Alexandru D, So W. Evaluation and management of vertebral compression fractures. *Perm J.* 2012 Fall; 16(4): 46-51.

8. Greenspan SL, Wagner J, Nelson JB, Perera S, Britton C, Resnick NM. Vertebral fractures and trabecular microstructure in men with prostate cancer on androgen deprivation therapy. *J Bone Miner Res.* 2013 Feb; 28(2): 325-32.
9. Marré B, Ballesteros V, Martínez C, Zamorano JJ, Ilabaca F, Munjin M, et al. Thoracic spine fractures: injury profile and outcomes of a surgically treated cohort. *Eur Spine J.* 2011 Sep; 20(9): 1427-33.