

# Manejo Quirúrgico de las Fracturas de la Columna Toracolumbar en la Unidad de Cirugía de Columna del Hospital Universitario "Dr. Manuel Núñez Tovar"

Dr. Víctor Dávila Cedeño\*, Dr. Luis Alexander Lara\*\*, Dra. Josefa Ruíz\*\*

Dr. Víctor Dávila Cedeño, Dr. Luis Alexander Lara, Dra. Josefa Ruíz. **Manejo Quirúrgico de las Fracturas de la Columna Toracolumbar en la Unidad de Cirugía de Columna del Hospital Universitario "Dr. Manuel Núñez Tovar"**

Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vol. 31, Nº 1, Marzo 1999.

## RESUMEN

Se realizó el seguimiento pre y post-operatorio de 12 pacientes con fractura de la columna toracolumbar en la Unidad de Cirugía de Columna del Hospital Universitario "Dr. Manuel Núñez Tovar", Maturín, Edo. Monagas, entre 1996 y 1998, con una evaluación a corto y mediano plazo. En 9 casos obtuvimos buenos resultados y en los 3 restantes obtuvimos malos resultados ya que las lesiones neurológicas que acompañaron a estos casos impidió la recuperación total de los pacientes.

En nuestro estudio tratamos de demostrar la importancia de manejar una adecuada clasificación de las fracturas toracolumbares a fin de poder establecer cuando elegir el tratamiento conservador y cuando el quirúrgico, cuando realizar el tratamiento a través del abordaje posterior, anterior o la combinación de ambos.

## PALABRAS CLAVE

Columna toracolumbar, fracturas, daño neurológico.

## ABSTRACT

We evaluated pre and post-surgery treatment in 12 patients thoracic-lumbar spine fractures in "Spine Surgery Unity" in University Hospital "Dr. Manuel Nuñez Tovar", Maturín, Edo. Monagas, between 1996 and 1998, with short and midterm evaluation. We had good results -in 9 -cases -and other we had bad results because neurological damage in those 3 cases restrains total recuperation in those patients.

In this study we wished proved the important of adequate handle thoracic-lumbar spine fractures classification and we can establish when practice surgical management or conservator management and when elect a posterior, anterior or combinative approach.

## KEY WORDS

Thoracic-lumbar spine, neurological damage, combinative approach.

## Introducción

El tratamiento de las fracturas toracolumbares y lumbares ha sido un tema controvertido por mucho tiempo., algunos autores han propuesto el manejo no operatorio como el tratamiento de elección, otros mas recientemente defienden la alternativa quirúrgica con fijación interna por las ventajas que ésta representa en función de la pronta recuperación del paciente<sup>1,2</sup>.

El manejo de una clasificación para las injurias del segmento toracolumbar de la columna vertebral, no solo nos permite escoger entre el tratamiento conservador

o el quirúrgico, si no que además nos orienta en relación al abordaje anterior, posterior o ambos del segmento afecto, y en los casos en que las condiciones económicas lo permitiesen la escogencia del implante a utilizar<sup>3,5,9</sup>.

Las fracturas agudas de la columna vertebral y su asociación con lesiones de la médula espinal se encuentran entre las causas traumáticas más comunes de incapacidad severa y muerte en nuestra experiencia al igual que lo reportado por la literatura nacional e internacional<sup>1</sup>.

El diagnóstico de estas lesiones es generalmente tardío y el tratamiento con frecuencia no es estandarizado ni adecuado, dando lugar a problemas de magnitud en la rehabilitación del paciente<sup>1,3</sup>.

En el Edwin Smith Surgical Papyrus escrito en Egipto se describen casos de lesiones de la médula espinal

\* Jefe de la Unidad de Cirugía de Columna, Hospital Universitario "Dr. Manuel Núñez Tovar", Maturín, Edo. Monagas, Venezuela.

\*\* Residente 3er. año Traumatología y Ortopedia, Universidad de Oriente, Núcleo Monagas, Venezuela.

señalándolos como patología para no ser tratada. Esta actitud si se quiere pesimista se mantuvo durante muchos años, más recientemente ha habido un renovado interés en el tratamiento y en la investigación de pacientes con lesiones de este tipo.

Podemos afirmar que uno de los grandes avances en el tratamiento de las lesiones espinales ha sido el uso de abordajes quirúrgicos anteriores y anterolaterales, así como el mejoramiento de los dispositivos de fijación interna utilizados en estas operaciones.

Se presenta una revisión de 12 casos con diagnóstico de fractura toracolumbar tratados quirúrgicamente por diferentes abordajes e implantes, clasificados todos según patomorfología y mecanismo de acción<sup>3</sup>.

**MATERIALES Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio prospectivo de las historias de 12 pacientes, con diagnóstico clínico y radiológico de fractura en el segmento toracolumbar de la columna vertebral, tratados en la Unidad de Cirugía de Columna del Departamento del Sistema Locomotor del Hospital Universitario "Dr. Manuel Núñez Tovar", Maturín, Edo. Monagas, Venezuela, entre los años 1996 y 1998, a quienes se les realizó algún procedimiento quirúrgico para la corrección de la fractura o luxofractura bien por vía posterior o por vía anterior según lo determinado para cada caso, cuyas edades para el momento de la \*intervención quirúrgica oscilaron entre los 16 y los 43 años, con promedio de 31,5 años (Cuadro 1).

Se asoció el diagnóstico de fractura en algún otro hueso (rama iliopúbica, calcáneo, estiloides cubital y costillas) en 3 pacientes (25%) y afección de alguna otra estructura blanda (traumatismo toracoabdominal, contusión renal, traumatismo encefalocraneano y hemorragia subconjuntival) en 9 pacientes (75%) (Cuadro 2). Del total de los casos 9 son del sexo masculino (75%) y 3 son del sexo femenino (25%) (Cuadro 1). De los 12 pacientes, 6 fueron resultado de accidente de tránsito, 2 por traumatismo directo con objetos y 4 por caída desde altura.

Todos los casos fueron evaluados clínicamente al momento de su ingreso al servicio de emergencias, clasificadas sus lesiones neurológicas según escala de FRANKEL y MOTOR INDEX SCORE; los cuerpos vertebrales afectados en orden de frecuencia fueron L18, (8), T12 (2), T8 (2), y T9, T10, T11, 1,2,13 (1). (Cuadro 2).

EDAD	Femenino	Masculino	Nº de Casos
15 - 19	1	1	2
20 - 24	0	1	1
25 - 29	1	1	2
30 - 34	0	2	2
35 - 39	0	1	1
40 - 44	1	3	4
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>12</b>

Fuente: Archivo de Historias Médicas. H.U.M.N.T. 1996-98.

Caso	Vertebra lesionada	Lesión Neurológica	Otras Lesiones	Otras Fracturas
1	T8-T11-T12-L1	Frankel C	Ninguna	Ninguna
2	L1 - L2	E	Contusión Renal	Pelvis - Calcáneo
3	T8-T9-T10	A	Tx. Abdominal	Ninguna
4	T12	E	Ninguna	Ninguna
5	L1	A	T.E.C. Leve	Ninguna
6	L1	E	Tx. Toraco Abdominal	Fx. Cúbito
7	L1	E	Ninguna	Costal - Pelvis
8	T12-L1	A	Tx. Abdominal	Ninguna
9	L1	E	Tx. Toraco Abdominal	Ninguna
10	L1	B	Tx. Toraco Abdominal	Ninguna
11	L3	B	Hemorragia Subconjuntival	Ninguna
12	T12	E	Ninguna	Ninguna

Fuente: Archivo de Historias Médicas. H.U.M.N.T. 1996 - 98.

Se distribuyeron según Patomorfología y Mecanismo de Acción en:

**Tipo A:** Compresión vertebral del cuerpo

Grupo A. 1. Fractura de impacto

- A- 1. 1. Fractura por estallido
- A. 1.2. Fractura por impacto en cuña
- A. 1. 3. Colapso del cuerpo vertebral

Grupo A.2. Fractura por división

- A2. 1. Fractura por división sagital
- A. 2.2. Fractura por división coronal
- A.2.3. Fractura en pinza

Grupo A.3. Fracturas estallido

- A. 3 3 1. Fractura estallido incompleto
- A-3.2. Fractura división estallido
- A-3.3. Fractura estallido completo
- A.3.3.1. Fractura estallido y pinza.
- A.3.3.2. Fractura completa en flexión y estallido
- A. 3.3.3. Fractura completa axial y estallido

**Tipo B:** Lesiones de elemento anterior y posterior por distracción.

Grupo B.1. Rotura posterior predominantemente de ligamentos

- B. 1.1.1. Rotura posterior predominantemente de ligamentos asociada con rotura transversal del disco
- B.1.1.1. Flexión - Subluxación
- B.1.1.2. Luxación anterior
- B.1.1.3. Subluxación en flexión o luxación anterior con fractura de los procesos articulares
- B.1.2. Rotura posterior predominantemente de ligamentos asociado con fractura Tipo A
- B.1.2.1. Subluxación - flexión asociada con fractura Tipo A
- B.1.2.2. Luxación anterior asociada a fractura Tipo A
- B.1.2.3. Subluxación - flexión o luxación anterior con fractura de la faceta bilateral asociada con fractura de Tipo A.

Grupo B.2. Rotura posterior predominantemente ósea

- B.2.1. Fractura transversal bicolomnal
- B.2.2. Rotura posterior predominantemente ósea con rotura transversal del disco
- B.2.2.1. Rotura a través del pedículo Y el disco
- B.2.2.2. Rotura a través de las interarticulares y el disco

B.2.3. Rotura posterior predominantemente ósea asociada a fractura tipo A

- B. 2.3. 1. Fractura a través del pedículo asociada con fractura tipo A
- B. 2.3.2. Fractura a través del Istmo asociada a fractura Tipo A Grupo B. 3. Rotura anterior a través del disco
- B.3.1. Hiperextensión - subluxación
- B.3.2. Hiperextensión - Espondilolisis
- B.3.3. Luxación Posterior

**Tipo C:** Lesiones de elemento anterior Y posterior con rotación

- Grupo C. 1. Tipo A con rotación
- Grupo C. 2. Tipo B con rotación
- Grupo C. 3. Lesión de cizallamiento rotacional

El porcentaje de acuñamiento anterior y grados de cifosis fueron medidos en las proyecciones laterales de las radiografías de la columna toracolumbar y el porcentaje de invasión del canal medular fue determinado en la tomografía axial computarizada. (Cuadro 3).

De los 12 casos 11 fueron Tipo A, distribuidos de la siguiente manera, A.1.1 (2 casos), A.1.2. (5 casos), A.2.3. (2 casos), A.3.2. (2 casos), y un caso Tipo B (B.1.1.3) (Figura 1).

El porcentaje de acuñamiento anterior fue de 10% en el que presentó menor deformidad y de un 92.5% en el caso más afectado, con un promedio de 43.9%, con una deformidad en cifosis de 10° en el límite inferior y de 40° en el superior, promediándose 21° (Cuadro 3).

El intervalo de tiempo entre el momento de la lesión y el tratamiento quirúrgico fue de 8.5 días en promedio, con 2 casos operados el mismo día de la lesión y 1 caso tratado a los 30 días, con un promedio de 18 días de hospitalización (Cuadro 4).

En 8 casos se decidió el abordaje posterior y en 4 el anterior (Cuadro 5), los implantes utilizados fueron: barra de Luque más alambreado sublaminar (4 casos), Marco de Lea Plaza más alambreado sublaminar (1 caso), instrumentación transpedicular, sistema Mehdian (3 casos) y fijador A.O. (1 caso), y Vento-Fix (3 casos), indicándose soporte externo postoperatorio en 8 casos (Cuadro 6).

El tiempo medio de seguimiento fue de 6.4 meses, con un mínimo de 2 meses y un máximo de 18 meses, lo que consideramos corto a mediano plazo.

**Cuadro Nº 3**  
Manejo Quirúrgico de Fracturas Toracolumbares  
H.U.M.N.T. 1996 - 1998

Caso	Abordaje	Implante	% Acuñaamiento		Grado de Cifosis	
			Pre-Qx.	Post-Qx.	Pre-Qx.	Post-Qx.
1	Posterior	Lea-Plaza	25	8	20	0
2	Posterior	Luque	25	8	20	0
3	Posterior	Luque	20	6	17	0
4	Posterior	Mehdian	20	0	15	2
5	Anterior	Mehdian + Cresta iliaca	92	0	32	19
6	Posterior	Mehdian	49	11	25	+2
7	Anterior	Ventro-Fix + Cesta de Moss	87	0	18	2
8	Posterior	Luque	10	0	14	+4
9	Posterior	Luque	21	6	34	+2
10	Anterior	Ventro-Fix + Cresta iliaca	60	0	40	4
11	Anterior	Ventro-Fix+ Cesta de Moss	64	0	18	0
12	Posterior	Fijador A.O.	35	9	10	+3

Fuente: Archivo de Historias Médicas H.U.M.N.T. 1996 - 98

**Cuadro Nº 4**  
Manejo Quirúrgico de Fracturas Toracolumbares  
Tiempo Lesión - Intervención y Días de Hospitalización  
H.U.M.N.T. 1996 - 1998

Caso	Tiempo Fx. - Qx.	Días hospitalización
1	65	22
2	14	18
3	1	18
4	3	6
5	21	31
6	8	13
7	3	8
8	1	30
9	5	8
10	4	25
11	2	7
12	4	8
<b>Promedio</b>	<b>8.5</b>	<b>18</b>

Fuente: Archivo de Historias Médicas H.U.M.N.T. 1996 - 98

**Cuadro Nº 5**  
Manejo Quirúrgico de Fracturas Toracolumbares  
Abordaje - H.U.M.N.T. 1996 - 1998

Abordaje	Nº de Casos
ANTERIOR	4
POSTERIOR	8
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>

Fuente: Archivo de Historias Médicas H.U.M.N.T. 1996 - 98

**Cuadro Nº 6**  
Manejo Quirúrgico de Fracturas Toracolumbares  
Instrumental Utilizado - H.U.M.N.T. 1996 - 1998

Instrumental	Nº de Casos
BARRA DE LUQUE	4
MARCO DE LEA PLAZA	1
VENTROFIX	3
MEHDIAN	3
U.S.S.	1
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>

Fuente: Archivo de Historias Médicas H.U.M.N.T. 1996 - 98

## DISCUSIÓN

En la actualidad las indicaciones para el tratamiento quirúrgico para las fracturas y luxofracturas de la columna toracolumbar son claras, sin embargo el procedimiento quirúrgico y el implante ideal aún son temas controversiales<sup>1,2</sup>.

Los objetivos del tratamiento quirúrgico de las lesiones toracolumbares son prevenir las lesiones neurológicas, descomprimir los elementos neurales y lograr al máximo la recuperación neurológica, para lo

cual deben cumplirse con los principios de reducción, descompresión y estabilización.

La elección de una vía de abordaje, la técnica quirúrgica y el implante a utilizar deben estar orientados por la patomorfología y mecanismo de acción productor de la lesión vertebral<sup>3</sup>. Consideramos que esta clasificación presentada por F. Magerl, M. Aebi, S. D. Gertzbein, J. Harms y S. Nazarian es clara y lógicamente estructurada, provee una terminología fácil y entendible que suministra la información en cuanto a la severidad de la lesión y guía para la elección del tratamiento<sup>3</sup>.

En nuestra serie, 8 pacientes fueron abordados por la vía posterior, de los cuales 5 fueron instrumentados con marcos y alambrados sublaminar (4 marcos de Luque y 1 marco de Lea Plaza), De estos 3 presentaron Frankel A con invasión de 100% del canal medular en 1 solo caso por luxofractura, en todos se obtuvo reducción aceptable de la cifosis Y del acuñamiento anterior, sin recuperación neurológica en los 3 casos- tal como es lo esperado para las lesiones tipo A de Frankel. En el caso N° 10 se consiguió total restauración de la cifosis fisiológica y corrección del acuñamiento anterior, con una evolución de Frankel B a C en las primeras 24 horas postoperatorio (Cuadros 2, 3 y 6).

En los restantes 3 casos, en los que se utilizó la vía posterior, se aplicó el principio de la ligamentotaxis a través de la distracción axial y corrección del acuñamiento anterior con instrumentación transpedicular, en 2 casos con sistema Mehdian y en 1 caso con fijador A.O. (Cuadro 6).

En 4 casos el abordaje anterior fue el de elección, en todos lumbotomía transcostal izquierda, corpectomía total en los 2 casos con invasión del canal medular y corpectomía parcial con conservación del muro posterior en los 2 casos sin invasión del canal, en 2 casos se colocó injerto tricortical de cresta ilíaca como espaciador intersomático y en los otros 2 cesta de titánio más injerto óseo; en 1 caso se utilizó sistema Mehdian para vía anterior y en 3 casos sistema Vestro-Fix (Cuadro 3).

Todos los pacientes fueron evaluados por el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, evolución neurológica satisfactoria en todos los casos, excepto en los 3 que presentaron Frankel A al ingreso y durante las primeras 24 horas de su hospitalización.

No se apreció progresión de la deformidad postquirúrgica en ninguno de los casos y el dolor residual solo apareció en las áreas donadoras de injerto.

## CONCLUSIONES:

A pesar de que nuestra serie de paciente es pequeña, con un seguimiento a corto y mediano plazo, nos ha permitido hacer un análisis de acuerdo al nivel de la lesión principal, la frecuencia de tipos y grupos y la incidencia del déficit neurológico relacionado a estos.

La frecuencia de las lesiones tipo A disminuye de craneal a caudal, las lesiones tipo C son más frecuentes en la columna lumbar y las lesiones tipo B se encuentran con mayor frecuencia alrededor de la unión toracolumbar. El déficit neurológico estuvo presente en 5 pacientes (41.6%) incrementado significativamente de tipo a tipo.

Recomendamos el uso de esta clasificación porque provee de una terminología fácil y entendible, que permite obtener la información en cuanto a la severidad de la lesión y guía para la elección del tratamiento, de manera que cada lesión pueda ser definida exactamente y reparada si es necesario.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- H. H. Bohlman, T. B. Ducker, I T. Lucas, Lesiones de la Columna Vertebral y de la Médula Espinal, en LA COLUMNA VERTEBRAL, R. H. Rothman, F. A. Simeone, Segunda Edición, Capítulo 11, Pág. 697-795, Enero 1985.
- 2.- Barney L. Freeman, Fracturas, Luxaciones y Fracturas-Luxaciones de la Columna Vertebral, en Campbell, CIRUGÍA ORTOPÉDICA, Séptima Edición Tomo 111, Pág. 3063-3095, Octubre 1990.
- 3.- F. Magerl, M. Aebi, S. D. Gertzbein, J. Harms, and S. Nazarian; A COMPREHENSIVE CLASSIFICATION OF THORACIC AND LUMBAR INJURIES, Eur Spine J. 3: 184-201, 1994.
- 4.- R. Hu, Fractures of the Spine, in THE RATIONALE OF OPERATIVE, FRACTURE CARE, Joseph Schatzker, Marvin Tile, Second Edition, Pág. 179-220, 1996
- 5.- Denis F., The Three Column Spine And Its Significance In The Classification Of Acute Thoracolumbar Spinal Injuries. Spine 8 : 817-831, 1983.
- 6.- Dunn HK: Anterior Stabilization Of Thoracolumbar Injuries. Clin Orthop 189:116-124, 1984
- 7.- Frankel HL, Hancock DO, Hyslop G-: The Value Of Postural Reduction in the Initial Management Of Closed Injuries Of The Spine With Paraplegia And Tetraplegia, Paraplegia 7:38-45, 1969
- 8.- Denis F (1982) Updated Classification Of Thoracolumbar Fractures. Orthop Trans 6-8-9.
- 9.- White AA 111, Panjabi MM , Clinical Biomechanics Of The Spine. Lippincott, Philadelphia, 1978.