

Fracturas de la Columna Torácica y Lumbar en el Hospital Central de Valencia 1985 - 1989

DR. GUILLERMO ALVAREZ R *

DR. ADOLFO RIQUELME P. **

DR. R. RAMON CARTA V. ***

Resumen

Se estudiaron 35 casos de pacientes con fracturas torácicas y lumbares, hospitalizados en el Hospital Central de Valencia en el lapso Enero 1985 a Diciembre 1989.

Prestamos especial atención al estado neurológico de los pacientes y a su relación con el segmento de la columna y al tipo de fractura implicado.

Utilizamos la escala de FRANKEL para evolucionar el estado neurológico.

Se hace énfasis en la importancia de diferenciar los pacientes con lesión neurológica completa de los incompletos a fin de poder brindar a estos últimos las mayores posibilidades de mejorar.

Introducción

La presencia cada vez más frecuente de la patología traumática de la columna torácica y lumbar en nuestros centros hospitalarios nos obliga día a día a buscar mejores métodos para solucionarle estos problemas a nuestros pacientes. La dificultad

de disponer de los recursos modernos para el diagnóstico y la terapéutica de esta patología es un reto a nuestra imaginación y capacidad para enfrentar con éxito esta situación que deja con un grave estado de invalidez a un número importante de la población productiva de Venezuela.

Nuestra motivación en esta oportunidad es ir encontrando las soluciones apropiadas dentro de nuestras posibilidades. Esperamos que nuestra experiencia brinde a otros colegas la oportunidad de aplicarlas a su propia área de trabajo.

Material y Métodos

Se analizan las lesiones de la columna vertebral en el segmento torácico y lumbar en 35 pacientes que se hospitalizaron en el Servicio de Traumatología del Hospital Central de Valencia, entre Enero de 1985 y Diciembre de 1989. Los criterios de hospitalización se basaron en la presencia de lesión neurológica, gravedad de lesiones asociadas y tipos de fractura vertebral.

Sólo se estudiaron los pacientes que tenían suficiente información clínica y radiológica; el tiempo promedio de hospitalización fue de 30.6 días.

Dividimos la columna torácica y lumbar en 3 segmentos:

- 1.- Torácico T1 a T10
- 2.- Taracolumbar T11 a L2
- 3.- Lumbar L3 a L5

* Jefe de Servicio Traumatología y Ortopedia. Hospital Central de San Carlos (Edo. Cojedes)

** Jefe de Servicio Traumatología y Ortopedia. Hospital Central de Valencia (Edo. Carabobo).

*** Jefe de Servicio Traumatología y Ortopedia. Hospital Angel Larraalde I.V.S.S. Valencia (Edo. Carabobo).

Estas subdivisiones fueron realizadas de acuerdo a características anatómicas de las vértebras consideradas y al tipo de la lesión neurológica frecuentemente asociada al segmento particular.

Clasificamos las lesiones vertebrales en cuatro grupos siguiendo el esquema de Denis de 3 pilares:

- 1.- Acuñaamiento anterior o lateral: Comprometen sólo el pilar anterior.
- 2.- Explosión: Comprometen el pilar anterior y el medio.
- 3.- Tipo cinturón de seguridad: Comprometen el pilar posterior y el medio.
- 4.- Fracturas - lujaciones: Comprometen los 3 pilares.

Igualmente clasificamos las fracturas según el mecanismo de lesión implicado:

- 1.- Flexión
- 2.- Extensión
- 3.- Inclinación lateral
- 4.- Compresión
- 5.- Translación
- 6.- Flexo rotación
- 7.- Flexo distracción

Definimos las lesiones neurológicas en 2 grandes grupos:

- A.- Completas: Pérdida total de sensibilidad y actividad motora por debajo de la lesión.
- B.- Incompletas: Pérdida parcial de motricidad y/o sensibilidad.

Utilizamos la clasificación de Frankel para valorar la evolución neurológica:

Grados:

- A.- Sin función motora o sensitiva, por debajo del nivel de la lesión.
- B.- Sensibilidad presente pero sin actividad motora.
- C.- Función motora presente pero sin utilidad.
- D.- Función motora presente y útil.
- E.- Función sensitiva y motora normal.

El manejo inicial de estos pacientes en la emergencia se realizó con un lecho de yeso adaptado al paciente el cual perseguía una doble función:

- 1.- Inmovilizar el paciente permitiendo trasladarlo de manera adecuada y segura (Férula de Yeso).
- 2.- Cierta reducción postural.

La decisión final entre tratamiento conservador y quirúrgico se basó en dos factores:

- 1.- Estado neurológico del paciente
- 2.- Tipo de fractura

Así los pacientes con compromisos neurológicos fueron manejados en su casi totalidad mediante reducción quirúrgica (90%).

Igualmente a mayor inestabilidad mecánica de la fractura más posibilidades de manejo quirúrgico.

El tratamiento conservador consistió en reducción de la fractura en mesa ortopédica mas inmovilización con Corset de Yeso.

El tratamiento quirúrgico consistió en reducción mediante el uso de varillas y ganchos de Harrington con o sin alambres sublaminares. Usualmente artrodesamos 3 niveles por encima y 2 niveles por debajo de la lesión en el segmento tóraco-lumbar y 3 niveles por encima y 3 por debajo en el segmento torácico.

En aquellos casos con extensa lesión de elementos posteriores como en las lesiones por flexodistracción se adiciona una varilla de compresión central previa a la distracción o en su defecto un cerclaje interespinoso en el nivel afecto.

Resultados

El grupo etario más afectado correspondió al de 20 a 39 años con un predominio del sexo masculino con el 89% de los casos. (Cuadro N°1)

CUADRO N° 1

LESIONES DE COLUMNA TORACICA Y LUMBAR POR EDAD Y SEXO H.C.V. 1985 - 1989

Edad	Sexo		Total	%
	M	F		
0 - 19	6	-	6	17
20 - 39	23	4	27	77
40 y +	2	-	2	6
Total	31	4	35	100
%	89	11	100	

Las causas más frecuentes de lesión fueron las caídas de altura con un 43% seguidos de cerca por los accidentes de tránsito con 38%. (Cuadro N°2)

CUADRO N° 2

**LESIONES DE COLUMNA TORACICA
Y LUMBAR SEGUN CAUSAS
H.C.V. 1985 - 1989**

Causas	Total	%
Accidentes de tránsito	13	38
Caída de altura	15	43
Arrollamiento	1	3
Trauma directo por objeto	3	8
Aprisionamiento	3	8
Total	35	100

La mayor cantidad de fracturas se produjeron en el área tóraco-lumbar (T11-L2) con 8 casos (23%) y por último la lumbar con 4 casos (11%). (Cuadro N°3)

CUADRO N° 3

**FRACTURAS DE COLUMNA TORACICA
Y LUMBAR SEGUN EL NIVEL DE LA LESION
H.C.V. 1985 - 1989**

Nivel de la Lesión Vertebral	Total	%
Torácica T1 - T10	8	23
Tóracolumbar T11 - L ₂	23	66
Lumbar L ₃ - L ₅	4	11
Total	35	100

Los mecanismos de lesión observados fueron por orden de frecuencia:

Compresión (11 Casos), Flexión (10 Casos), Flexo-rotación (7 Casos), Translación (3 Casos) e inclinación lateral (1 Caso). (Cuadro N°4)

CUADRO N° 4

**LESIONES DE COLUMNA TORACICA Y
LUMBAR SEGUN MECANISMO DE LESION
H.C.V. 1985 - 1989**

Mecanismos de Lesión	Nivel Vertebral			Total %
	Torácico	Tóraco Lumbar	Lumbar	
Flexión	2	8		10-30
Extensión	-	-	-	-
Inclinación Lateral			1	1-3
Compresión		9	2	11-31
Traslación		2	1	3-9
Flexo Rotación	5	2		7-18
Flexo Distracción	1	2		3-9
Total	8	23	4	35-100

El 51% de los casos (20 pacientes) se presentaron con lesión neurológica de los cuales 9 pacientes tuvieron lesión completa y 11 lesión incompleta.

Todas las fracturas que se presentaron a nivel torácico produjeron lesión neurológica (5 completas y 3 incompletas) mientras que ninguna fractura lumbar produjo daño nervioso.

En el nivel tóraco-lumbar la relación entre pacientes normales y con lesión Neurológica se presentó equilibrada (11 contra 12) (Cuadro N°5).

CUADRO N° 5

ESTADO NEUROLOGICO. SEGUN EL NIVEL DE LA LESION VERTEBRAL H.C.V. 1985 - 1989

Estado Neurológico	Estado			Total	%
	Torácico	Tóraco	Lumbar		
Lesión Completa	5	4	-	9	26
Lesión Incompleta	3	8	-	11	31
Normal		11	4	15	43
Total	8	23	4	35	100

Las fracturas lujaciones fueron responsables del 89% de las lesiones completas (8 casos) siendo el caso restante ocasionado por una fractura por explosión.

Las fracturas por explosión por lo general provocaron lesión neurológica del tipo incompleto (55%).

Las fracturas tipo Cinturón de Seguridad provocaron un caso de lesión incompleta.

Las fracturas por acuñaamiento no fueron responsables de ningún caso neurológico. (Cuadro N°6)

CUADRO N° 6

ESTADO NEUROLOGICO DE ACUERDO AL TIPO DE FRACTURA DE COLUMNA TORACICA LUMBAR. H.C.V. 1985 - 1989

Tipo de Fractura	Estado Neurológico		Normal	Total	%
	Lesión Completa	Lesión Incompleta			
Acuñaamiento			9	9	26
Explosión	1	6	4	11	31
Tipo Cinturón de Seguridad		1	1	2	6
Fractura Luxaciones	8	4	1	13	37
Total	9	11	15	35	100

El tratamiento quirúrgico se usó en 18 casos con lesión neurológica (9 completas y 9 incompletas) y en sólo 3 casos normales neurológicos.

En el orden contrario, el tratamiento conservador se utilizó en 12 casos sin compromiso neurológico. (Cuadro N°7)

CUADRO N° 7

TIPO DE TRATAMIENTO DE FRACTURAS DE COLUMNA TORACICA Y LUMBAR. SEGUN EL ESTADO NEUROLOGICO. H.C.V. 1985 - 1989

Estado Neurológico	Tipo de Tratamiento		Total	%
	Quirúrgico	Conservador		
Lesión Completa	9	-	9	26
Lesión Incompleta	9	2	11	31
Normal	3	12	15	43
Total	21	14	35	100
%	60	40	100	

Del total de 21 pacientes intervenidos quirúrgicamente, 13 correspondieron a Fracturas Lujaciones, 5 Explosiones, 2 Acuñaamientos y 1 caso de Fractura tipo Cinturón de Seguridad.

Los 14 casos tratados conservadoramente se distribuyeron: 7 casos a lesiones tipo acuñaamiento, 6 tipo explosión y 1 caso tipo cinturón de seguridad. (Cuadro N°8)

CUADRO N° 8

TRATAMIENTO UTILIZADO SEGUN EL TIPO DE FRACTURA DE COLUMNA TORACICA Y LUMBAR. H.C.V. 1985 - 1989

Tipo de Fracturas	Tratamiento Utilizado		Total	%
	Quirúrgico	Conservador		
Acuñaamiento	2	7	9	26
Explosión	5	6	11	31
Cinturón de Seguridad	1	1	2	6
Fracturas Luxaciones	13	-	13	37
Total	21	14	35	100
%	60	40	100	

Ningún paciente con lesión neurológica completa mejoró. Ningún paciente que ingresó normal deterioró su estado neurológico.

De los 11 pacientes con afectación neurológica incompleta al ingreso, 8 mejoraron por lo menos 1 grado en la escala de Frankel al momento del egreso y sólo 3 permanecieron en igual estado (Cuadro N°9).

CUADRO N° 9

**EVALUACION NEUROLOGICA
SEGUN LA ESCALA DE FRANKEL
H.C.V. 1985 - 1989**

Estado Neurológico al Ingreso	Estado Neurológico al Egreso					Total	%
	A	B	C	D	E		
A	9					9	26
B			2			2	6
C			2	1	2	5	14
D				1	3	4	11
E					15	15	43
Total	9		4	2	20	35	100
%	26		11	6	57	100	

Análisis de la Información

El grupo etario más frecuente resultó el de mayor productividad de la vida (20-39 años) y por lo tanto más expuesto a riesgos, por la misma causa, el sexo masculino fue el más frecuente (87%).

Las caídas de altura representaron la causa más frecuente de lesión. Esto podría explicarse al analizar el tipo de pacientes (población rural, agricultores, vaqueros) y los riesgos a que están sometidos.

El predominio de lesiones en la región tóraco-lumbar (T11 - L2) se explica por ser una zona de transición con una relativa mayor movilidad rotacional en comparación a las zonas adyacentes. Este hecho predispone este segmento al trauma.

La presencia y gravedad de la lesión neurológica se asoció en primer lugar al segmento topo-

gráfico afecto, y en segundo puesto, al tipo de fractura vertebral.

El segmento topográfico de la columna influencia por la presencia de médula o cola de caballo, presencia de costillas o masa para vertebral muscular y por lo tanto mayor rigidez o por lo contrario mayor movilidad (segmento tóraco-lumbar lo cual da más aceptabilidad al trauma).

En cuanto al factor del tipo de fractura implicados, mientras más grave es la inestabilidad mayor lesión neurológica (Fracturas Lujaciones).

Cuando se analiza la relación entre tipo de fractura y lesión neurológica resultante intervinieron factores característicos de cada fractura en particular, así el gran desplazamiento vertebral que ocurre en las fracturas lujaciones con la estrechez consiguiente del canal por lo general produce lesión neurológica completa. Mientras que en las fracturas por explosión en donde existen fragmentos en canal propios del pilar medio fracturado, las lesiones neurológicas tienden a ser más del tipo incompleto probablemente por el aumento del diámetro lateral del canal propio de las fracturas por explosión.

El tipo de tratamiento administrado a nuestros pacientes dependió del compromiso neurológico inicial y luego del tipo de fractura (inestabilidad).

Todos nuestros pacientes con lesión neurológica completa a intervención quirúrgica con la idea de estabilizar la lesión vertebral y facilitar la rehabilitación, generalmente se trataba de fracturas lujaciones o de explosión inestables.

Los pacientes con lesión neurológica incompleta en su mayoría fueron intervenidos quirúrgicamente con un sentido de urgencia con la idea de reducir la fractura, descomprimir los elementos nerviosos y mejorar el estado neurológico.

En los pacientes sin lesión neurológica a su ingreso, se utilizó de común el tratamiento conservador, ya que por lo general se trataba de lesiones vertebrales estables por acúñamiento.

La revisión de nuestros casos utilizando la Escala de Frankel confirma varios hechos bien establecidos en la literatura mundial:

- 1.- Las lesiones neurológicas completas permanecen en igual Status independientemente del tratamiento utilizado.

- 2.- Los pacientes sin lesión neurológica al ingreso, manejados apropiadamente deben permanecer indemnes.
- 3.- Los pacientes con lesión nerviosa incompleta (Frankel C-D) pueden evolucionar hacia la mejoría parcial o recuperación total.

Hay que hacer notar la posibilidad de confundir un paciente Frankel B o C con un tipo A debido a un examen neurológico inicial deficiente o apresurado, lo cual restaría la posibilidad cierta de recuperación si se le aplicara un tratamiento quirúrgico presto y adecuado.

Conclusiones y Recomendaciones

- 1.- El segmento tóraco-lumbar (T11 - L2) es el más expuesto a lesión (66%).
- 2.- La fractura más frecuente es la fractura lujación (37%) seguida por las explosiones (31%).
- 3.- Las fracturas lujaciones representan lesiones graves por su alta asociación a lesión neurológica.
- 4.- Los acúñamientos vertebrales no se asocian a lesión neurológica.
- 5.- Las lesiones neurológicas incompletas son susceptibles de recuperación.
- 6.- El tratamiento mediante reducción quirúrgica y estabilización por instrumental de Harrington se mostró efectivo en la recuperación neurológica de los pacientes con lesiones incompletas.
- 7.- Recomendamos realizar un examen neurológico inicial mínimo a fin de diagnosticar correctamente a los pacientes con lesiones neurológicas incompletas.
- 8.- Recomendamos la utilización del lecho de yeso para el manejo inicial de estos pacientes.
- 9.- Consideramos necesaria la referencia oportuna de aquellos pacientes cuya gravedad amerita de la atención en centros con recursos apropiados.
- 10.- Recomendamos la creación de un sistema adecuado para la referencia de los pacientes con lesiones vertebrales mediante el transporte terrestre o aéreo.

Bibliografía

- 1.- Guttman, L.: Lesiones Medulares, Tratamiento Global e Investigación. Editorial Jims. Barcelona.
- 2.- Gonza, Harrington: Biomechanics of Musculoskeletal Injury W.B. Saunders Company. Philadelphia. 1982.
- 3.- Rollin, M.J. Wayne, O.S.: Surgical Approaches to the Spine.
- 4.- Bohlmann, H.H.; Ducker, T.B.; Lucas, K.J. Spine and Spinal cord injuries. The Spine W.B. Saunders Philadelphia 1982.
- 5.- Epstein. Afecciones de la Columna Vertebral y de la Médula Espinal. Editorial Jims. Barcelona.
- 6.- Bucholz, Gill: Classification Spine Injuries to the thoracolumbar. Spine The Orthopedic Clinic of N.A. Enero 1986. Saunders.
- 7.- Cotler, Vernace, Michalski: The use of Harrington Rods in Thoracolumbar Fractures. The Orthopedic Clinic of N.A. Enero 1986. Saunders.
- 8.- Krompinger, Fredrickson, Mino, Yuan: Conservative Treatment of Fractures of the thoracic and lumbar spine. The Orthopedic Clinic of N.A. Enero 1986. Saunders.
- 9.- Levine, Edward: Complications in the Treatment of Acute Spinal Injury. The Orthopedic Clinic of N.A. Enero 1986 Saunders.
- 10.- Ogilvic: Thoracolumbar Fractures Decision Making. Controversies in Spinal Surgery. Minneapolis. Minnesota. Junio 1989.
- 11.- Weinstein: Lumbar Fractures. Natural History and Non operative treatment. Controversies in Spinal Surgery Minneapolis. Minnesota. Julio 1989.
- 12.- Bridwell: Thoraco Lumbar Fractures Posterior instrumentation. Controversies in Spinal Surgery. Minneapolis. Minnesota. Junio 1989.