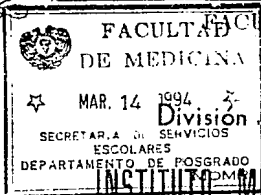


11245
12
2eJ



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.



FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE POSGRADO
Division de Estudios de Postgrado.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL CONJUNTO HOSPITALARIO "MAGDALENA DE LAS SALINAS"

" TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LAS FRACTURAS POR ESTALLAMIENTO CON EL FIJADOR INTERNO DE DICK.

T E S I S QUE PARA OBTENER EL TITULO DE: POSTGRADO EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA.

P R E S E N T A :

Dr. Patricio Campo Chávez.



ASESOR DE TESIS: Dr. Sergio Anaya V.

IMSS

MEXICO, D. F.

1994

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

PROFESOR TITULAR


: DR JORGE AVIÑA VALENCIA

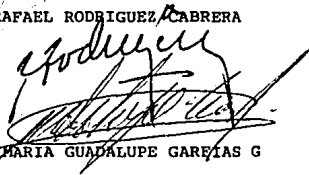
PROFESORES ADJUNTOS Y JEFES

DE DIVISION DE ENSEÑANZA : DR ENRIQUE ESPINOZA URRUTIA

: DR RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA

JEFES DE ENSEÑANZA E INVE

TIGACION

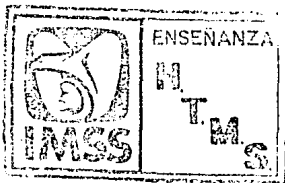

: DRA MARIA GUADALUPE GARZIAS G

DR LUIS GOMEZ VELAZQUEZ


ASESOR DE TESIS


: DR SERGIO ANAYA V

MEDICO JEFE DEL SERVICIO DE
COLUMNA TRAUMATICA DEL HOSPI
TAL DE TRAUMATOLOGIA MAGDALE
NA DE LAS SALINAS



PRESENTA


: DR PATRICIO CAMPO CHAVEZ



DR. JORGE AVINA VALENCIA

PROFESOR TITULAR



DR. ENRIQUE ESPINOZA UROTIA



DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA

PROFESORES ADJUNTOS Y JEFES DE DIVISION

DE ENSEÑANZA

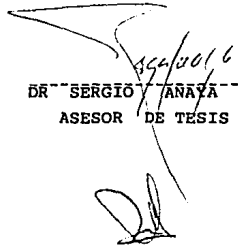


DR. MARIA GUADALUPE GARFIAS G




DR. LUIS GOMEZ VELAZQUEZ

JEFES DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

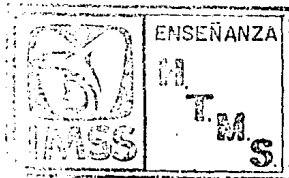


DR. SERGIO ANAYA
ASESOR DE TESIS



DR. PATRICIO CAMPO CHAVEZ

PRESENTA



A MI MADRE Y HERMANOS POR SU
INFINITA AYUDA A TRAVES DEL
TIEMPO Y LA DISTANCIA

INDICE

ANTECEDENTES CIENTIFICOS -----	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA -----	5
OBJETIVOS -----	6
HIPOTESIS -----	7
PROGRAMA DE TRABAJO -----	8
CRITERIOS DE ELIMINACION -----	9
TECNICA QUIRURGICA -----	12
RESULTADOS-----	17
DISCUSION-----	24
CONCLUSIONES -----	26
BIBLIOGRAFIA -----	28
ANEXOS -----	30

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

Durante las dos últimas dos décadas, el desarrollo de la cirugía espinal ha sido influenciado especialmente por la nueva instrumentación ,para los diferentes problemas de columna existentes (8,9,10,11). En Europa, la cirugía traumática específicamente, inició nuevos desarrollos en la instrumentación vertebral⁽⁹⁾. En muchos centros Europeos, el tratamiento Standard de las fracturas toracolumbares vertebrales comprendía la utilización de la instrumentación de Harrington , el cual continua siendo ampliamente utilizado en la actualidad⁽¹¹⁾. Sin embargo, el sistema de Harrington y sus modificaciones fueron hechas para la corrección de escoliosis, en los cuales una fijación y fusión largas son mandatorias , no siendo diseñado para las lesiones simples o bisegmentarias de la columna.

Los objetivos del tratamiento de cualquier lesión de la Columna incluye :1.) Descompresión efectiva del canal vertebral , obteniendo básicamente una reducción adecuada . 2.)La consolidación de la fractura sin deformidad, ni limitación de la movilidad, como tampoco inestabilidad o dolor.3.)La movilización temprana y los simples cuidados de enfermería.

El sistema distractor de Harrington presenta algunas des

ventajas. Muchos segmentos funcionales de la columna son incluidos en la fijación, resultando en déficits funcionales de la columna lumbar⁽¹²⁾. Aún mas, la falla de la instrumentación y la pérdida de la corrección han sido otros problemas.⁽¹³⁾

Las fracturas por estallamiento de la columna toracolumbar son las lesiones mas comunes de la columna vertebral.

Sus indicaciones para cirugía y la selección del implante mas apropiado, son factores de gran debate⁽¹⁾.

HOLDSWORTH⁽²⁾ creían que ésta lesión ocurría cuando la columna torácica se colocaba en una relación lineal con la columna cervical y lumbar. Las fuerzas axiales de carga eran aplicadas a los pies o glúteos permitiendo fuerzas compresivas a nivel de la vértebra afectada.

Las fuerzas de compresión axial aplicadas al cuerpo en una forma similar causa la fractura y expansión del cuerpo vertebral . La altura del cuerpo vertebral disminuye conforme la pared anterior , posterior y lateral se van lesionando .

Los ligamentos longitudinal anterior y posterior se ven acortados en longitud y se arquean al rededor del hueso expandido. Estos fragmentos de hueso son desplazados circunferencialmente pudiendo presentar una invasión del canal

medular y compresión de la médula espinal^(3,4,5,6).

Las fracturas por estallamiento como grupo se asocian con deformidad cifótica en grado leve a moderado.

La incidencia de cifosis progresiva en las fracturas por estallamiento dependen de la localización de la fractura⁽⁷⁾. La lesión es rara en la columna torácica. Las fracturas por estallamiento ocurren mas frecuentemente en la unión toracolumbar o en la columna lumbar alta(L1-L3) y mas frecuentemente comprenden unicamente la plataforma superior de la vertebra afectada⁽⁷⁾. Las fracturas en la columna lumbar alta están asociadas con una mayor frecuencia de cifos por su tendencia normal a la flexión.

El alambrado sublaminar de Luque tambien requiere una gran fijacion y la cantidad de reducción y corrección es minima , ya que no es posible realizar la distracción⁽¹⁴⁾.

La combinación de Harrington y el alambrado sublaminar posteriormente se hicieron valiosos en el manejo del trauma espinal⁽¹⁶⁾ pero el problema de la fijación sigue continuo.

La fijación con placas a la columna, probada por investigadores franceses, es un sistema muy rigido⁽¹⁶⁾, el anclaje de los tornillos en los pedículos introdujo un nuevo acercamiento a la fijación de la columna.Usualmente sin embargo las placas tambien requieren fijación de dos vertebbras por arriba y dos por abajo del nivel vertebral le

lesionado y una instrumentación adicional es requerida para la reducción de la fractura.

MAGERL inició una nueva dimensión en la instrumentación de la columna vertebral con el sistema de fijación esquelética externa. El intentaba desarrollar un sistema que requiera solo una fijación y fusión corta del segmento lesionado. Esta debería además proveer una estabilidad óptima y permitir la movilización temprana del paciente⁽¹⁵⁾. Esto dió inicio a nuevos desarrollos y a final de 1982, DICK⁽⁹⁾ y colaboradores desarrollaron el sistema de fijación interna, el cual elimina alguna de las desventajas del fijador externo. El fijador interno, requiere una fijación corta del segmento lesionado, permitiendo la reducción y fijación con el mismo sistema y es tan estable que la movilización puede iniciarse en los primeros días de postquirúrgicos sin soporte externo adicional.

MAGERL Y DICK basaron sus sistemas en la experiencia de los investigadores Franceses con la fijación con placas, quienes mostraron que los tornillos pueden anclarse con seguridad a través de los pedículos en el cuerpo vertebral^(15,9). Los tornillos firmemente anclados proveen la suficiente estabilidad con un sistema de barras conectadas las cuales son puestas bajo fuerzas de Stress distractoras .

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿El tratamiento quirúrgico de las Fracturas toracolumbares por estallamiento con los fijadores internos de Dick tienen mas ventajas para nuestros pacientes ?

OBJETIVOS**GENERAL :**

- 1) Evaluar el tratamiento de las fracturas toracolumbares por estallamiento con el fijador interno de DICK.

ESPECIFICOS :

- 1) Correlacionar la evolución clínica con la radiológica en los pacientes tratados con esta instrumentación.
- 2) Analizar el costo beneficio recibido por estos pacientes.

HIPOTESIS

GENERAL

- 1) La instrumentación con los fijadores de Dick nos dan mejores resultados Clínico-Radiológicos en los pacientes con fracturas Toracolumbares por estallamiento.

ESPECIFICO

- 1) La corrección clínico y Radiológico del cifos favorece la estabilización de la columna.
- 2) Con la fijación interna de Dick disminuye el tiempo quirúrgico y de rehabilitación de los pacientes manejados con esta instrumentación.

PROGRAMA DE TRABAJO

MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, observacional, longitudinal en pacientes con fracturas toracolumbares por estallamiento, manejados quirúrgicamente por el servicio de columna, del Hospital de Traumatología Magdalena de las salinas.

El tamaño de la muestra se tomó al azar y fué de 30 pacientes.

El inicio del estudio fué desde agosto de 1.992 y el término del estudio fué en agosto de 1.993.

CRITERIOS DE INCLUSION

Se incluyeron todos los pacientes con fracturas toracolumbares por estallamiento intervenidos quirúrgicamente, de ambos sexos, con edades comprendidas de los 18 a los 62 años.

CRITERIOS DE EXCLUSION

Se excluyeron pacientes con otro tipo de fracturas toracolumbar, manejados conservadoramente, con otra clase de instrumentación o niveles defractura por encima de T8 y por debajo de L5.

CRITERIOS DE ELIMINACION

Se eliminaron pacientes quienes se perdieron en el seguimiento, defunciones o con un seguimiento menor de tres meses.

Una vez seleccionados los pacientes se realizó un examen neurológico completo, basados en la clasificación de FRANKEL.

A: Lesión medular completa, pérdida de la función motora y sensitiva por debajo de la lesión.

B: Pérdida completa de la función motora, pero conserva la sensibilidad en cualquiera de sus formas por debajo de la lesión.

C: Conserva sensibilidad con mínima o nula afección por debajo del nivel de la lesión ; función motora incapaz para desarrollar cualquier actividad, rangos de movilidad afectados o limitados.

D: Función motora capaz de desarrollar movimientos, pero incapaz de desarrollar actividades físicas, sensibilidad conservada o con mínima afección.

E: Función motora y sensitiva completa sin datos de afección por debajo del nivel de la lesión .

a todos los pacientes se les tomó estudios radiográficos simples A.P, Lat. simples, TAC pre, post - quirúrgicos, así como a los 3, 6 y 9 meses posteriores.

Se valoró el porcentaje de invasión a canal medular en su etapa pre, post-quirúrgica y de seguimiento.

También se valoró la disminución del cifos en el post-operatorio y en el seguimiento, así como la restitución de la altura del cuerpo vertebral.

Se valoró también el tiempo quirúrgico y sangrado transoperatorio.

Todos los pacientes fueron clasificados en su tipo de lesión por la clasificación descrita por Dennis F. (Fig. 1).

Se realizó un seguimiento y valoración clínica con respecto al dolor referido, utilizándose la siguiente escala:

- 1.) No dolor
- 2.) Dolor leve que cede analgesicos
- 3.) Dolor moderado-dolor ocasional el cual ocasiona cambios de la vida diaria
- 4.) Dolor severo. con necesidad de medicación frecuente y cambios significativos en las actividades de la vida diaria.

El sistema de fijación interna es segmentario corto diseñado para el tratamiento del trauma de la columna vertebral.

TECNICA QUIRURGICA

FIJADOR INTERNO

El paciente es colocado en posición de decúbito prono (ventral), una incisión longitudinal medial es hecha, siguiendo los procesos espinosos, los músculos paraespinales son disecados subperiosticamente los mas lateral posible hasta descubrir las carillas articulares .

El punto de entrada de los tornillos pediculares son identificados en las vértebras adyacentes a la lesionada.

A nivel torácico ,el punto de entrada es justo debajo de la faceta articular, 3mms lateral al centro de la misma (fig 2A).

El punto de entrada a nivel lumbar es situado trazando una línea horizontal por la mitad de los procesos transversos y otra vertical lateral a la carilla articular superior en la intersección de estas dos. (fig 2A).

En el Sacro , el punto de entrada es entre el espacio articular de L5 S1 y el primer forámen sacro , en el mismo punto lateral de la región lumbar baja.

Una vez que los puntos de entrada han sido determinados, unos clavillos de Kirschner de 2mm son introducidos a manera de guías, convergentes 10 a 15 grados hacia la línea media a una profundidad de 3 a 4 cms y paralelos a las

plataformas.

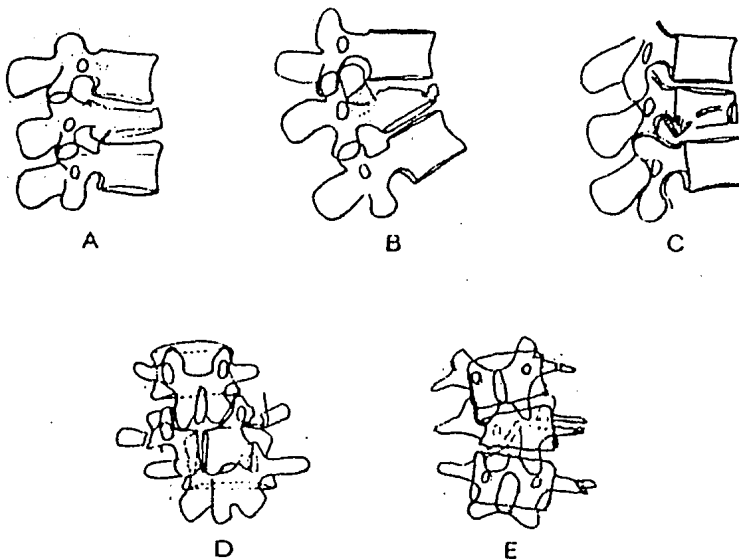
La posición y ubicación de las guías seguida con el intensificador de imágenes para ver la dirección correcta y profundidad en el cuerpo vertebral con proyección lateral, y la ubicación dentro de los pedículos en proyección A.P. Cuando los clavillos guías son correctamente situados, son reemplazados por tornillos de Schanz de 5.0mms, rosca 50, en la misma dirección, los cuales son introducidos 4cms aproximadamente en los adultos, excepto en el sacro, por ser menos ancho en el plano sagital.

La punta del tornillo debe de quedar lo mas cerca posible de la cortical anterior sin atravesar ésta por el peligro de ocasionar lesión vascular.

Una vez colocados los 4 tornillos de Schanz, se procede a la reducción manual de la fractura, inicialmente se realiza la corrección de la altura del cuerpo proporcionando distracción al sistema dado con las tuercas proximales a los candados y apretando las tuercas distales, manteniendo la distracción, restauración de la altura del cuerpo vertebral y por medio de ligamentotaxis la descompresión del canal medular; brindándose además estabilidad rotacional. Seguidamente se procede a la corrección de la deformidad en cifos, acercando los extremos proximales de los tornillos de Schanz y apretando las tuercas laterales manteniendo la estabilidad angular.

Los cuerpos vertebrales muy comprimidos y angulados son sometidos a la aplicación de injerto óseo autólogo de esponjosa de cresta ilíaca a través del pedículo de la vertebra lesionada .

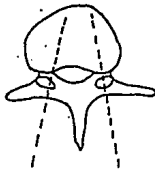
En todos los casos ,se les realizó fusión posterolateral una vez realizada la colocación del implante .



16:
Fijador interno. Puntos de entrada de tornillos Schanz



COLUMNA LUMBAR



COLUMNA TORÁCICA

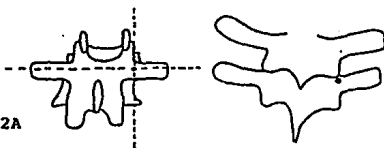


fig 2A

FIJADOR INTERNO

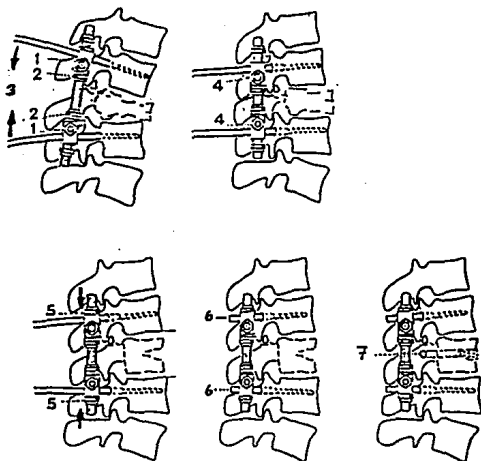


fig 2B. Fijador interno de Dick.

RESULTADOS

Edad : se revisaron 30 pacientes, con edades comprendidas entre los 18 y 62 años, con un rango promedio de 43.2 años .

Sexo : 24 pacientes correspondieron al sexo masculino(80%)
6 pacientes correspondieron al sexo femenino(20%)

Mecanismo : Se encontraron 20 pacientes con caída de altura(66%), 7 arrollados por vehículo automotor en movimiento(23.3%), 1 paciente recibe trauma a nivel de columna toracolumbar al caerle carga pesada (3.3%).

Clasificación : De acuerdo a la Clasificación descrita por Dennis F ,encontramos los siguientes subtipos:

TIPO A -----	2 pacientes
TIPO B -----	22 pacientes
TIPO C -----	2 pacientes
TIPO D -----	2 pacientes
TIPO E -----	2 pacientes

Seguimiento : Los 30 pacientes tuvieron un seguimiento entre 3 y 13 meses, con un promedio de 8 meses.

TIEMPO QUIRURGICO

Se encontró un mínimo de hora y media y un máximo de de 4 horas y media, con un promedio de dos horas y 40 minutos.

SANGRADO TRANSOPERATORIO: El sangrado mínimo fué de 120cc. y el máximo de 2.000 cc, con un promedio de 540 cc.

NIVELES LESIONADOS: Los niveles lesionados encontrados , fueron entre T11 hasta L5, distribuidos de la siguiente manera.

T11	-----	2	pacientes
T12	-----	6	pacientes
L1	-----	11	pacientes
L2	-----	3	pacientes
L3	-----	3	pacientes
L4	-----	3	pacientes
L5	-----	2	pacientes

ESCALA DEL DOLOR : Siguiendo la escala del dolor, utilizada por Dick, se encontró:

1.)	No dolor	-----	10	pacientes
2.)	Dolor leve	-----	7	pacientes
3.)	Dolor moderado	----	7	pacientes

4.) Dolor severo ----- 6 pacientes

VALORACION SEGUN ESCALA DE FRANKEL : Se encontraron 25 pa-
cientes con Frankel E(83.3%), 3 con Frankel D(10%),
1 paciente con Frankel C(3.3%) y 1 con Frankel B
(3.3%).

LESIONES ASOCIADAS :

Traumatismo Cráneo encefálico : Dos pacientes presentaron
TCE, uno de ellos requirió manejo Quirúrgico, el otro mane-
jo conservador , evolucionando favorablemente.

Fracturas de otros huesos : Tres pacientes presentaron le-
siones de otros huesos así: uno presentaba fractura de a-
cetábulo izquierdo, otro fractura por compresión de tobillo
izquierdo; también otro presentaba fractura de calcáneo iz-
quierdo y finalmente otro presentaba fractura expuesta
de calcáneo derecho; dos pacientes mas, presentaban fractu-
ras en la columna toracolumbar por flexodistracción.

Otras patologías presentadas : un paciente presentaba sal-
monellosis.

CIFOSIS PRE Y POSTQUIRURGICA : La cifosis prequirúrgica en
contraída varió entre 5 a 30 grados con un rango promedio
de 17.5 grados.

El promedio de ganancia de la corrección postquirúrgica in-
mediata fue de 1 a 22 grados, con un promedio de 11.5 gra-
dos.

El promedio de la corrección obtenida desde el preoperatorio hasta los 3 meses de postoperado fue de 6.1 grados (rango de 0 a 30 grados), a los seis meses fue de 10.2 grados (rango de 0 a 25 grados) y a los 9 meses fué de 13.5 grados (rango de 0 a 17 grados).

Un paciente aumentó su cifos prequirúrgico de 25 grados a 34 grados en el postoperatorio inmediato.

La recuperación neurológica de los pacientes que padecían déficit neurológico previa a la cirugía fué cuando menos un grado en la escala de Frankel.

No se encontraron complicaciones neurológicas, infecciones ni otras complicaciones mayores .

Se presentaron algunos errores técnicos, como quedar fuera del pedículo un tornillo Schanz , encontrándose uno de ellos a nivel de la plataforma superior , sin embargo no se han encontrado datos de inestabilidad , y obteniéndose consolidación adecuada de dichas lesiones y reportándose en la actualidad asintomáticos .

Hubo un caso de no corrección de la cifosis , por el contrario esta aumentó , debido a un error técnico al instrumentarse.

a un paciente se le rompió uno de los clavos de schanz a los seis meses de postoperado, retirandose dicho fijador el día 12 de noviembre de 1.993.

PORCENTAJE DE ESTALLAMIENTO: El máximo porcentaje de estallamiento fué del 60% y el mínimo del 10%, con un promedio del 33%.

PORCENTAJE DE INVASION A CANAL MEDULAR: El máximo porcentaje de invasión medular fué de 62% y el mínimo de 5% , para un promedio de 28.9%.

Durante el seguimiento a 3,6 y 9 meses, se observó un máximo de 55%, 40% y 35% respectivamente, con un mínimo de 8%, 3% y 2% también respectivamente, con un promedio de 24.1% para el de 3 meses, 11.7% para el de 6 meses y de 10% para el de 9 meses.

LESION MEDULAR: Presentaron lesión medular incompleta 5 pacientes (20%), 25 pacientes sin lesión medular (80%) y ningún paciente presentó lesión medular completa.

VERTEBRA MAS LESIONADA:

T12 -----	6	pacientes
L1 -----	12	pacientes
L2 -----	4	pacientes

L3 ----- 3 pacientes
 L4 ----- 3 pacientes
 L5 ----- 2 pacientes

SEGUIMIENTO DEL DOLOR : Los pacientes presentaban a los 3 meses de postoperados , un máximo de 4 puntos (según la escala del dolor de Dick) y un mínimo de 2 puntos; a los 6 meses , un máximo de 3 puntos y un mínimo de 1 punto; a los 9 meses presentaban un máximo de 2 puntos y un mínimo de 1 punto.

NIVEL VERTEBRAL PARA LA FIJACION :El nivel de fijación fué de T12 hasta L2, a quién correspondió un número de 6 pacientes (60 %).

De L1 a L3 correspondieron un número de 6 pacientes(23%)
 De L4 a L5,correspondieron un número de 4 pacientes(5.7%)
 De L2 a L4,correspondieron un número de 4 pacientes(5.7%)
 De T11 a L1,correspondieron un número de 4 pacientes(5.7%)

RESTITUCION DE LA ALTURA DEL CUERPO : Se midieron las alturas de los cuerpos estallados, siendo el mínimo de 5mms y el de máxima altura de 32 mms , para un promedio de 18.5 mms de altura del cuerpo estallado.

En el seguimiento se observó una recuperación de la altura del cuerpo estallado , mínima de 3 mms y una máxima de 20 mms, para un promedio de 11.5 mms.

DISCUSION

Las fracturas por estallamiento resultan de una falla del cuerpo vertebral bajo carga axial , afectando la columna anterior y media , ambas bajo compresión .

La diferencia entre una fractura por estallamiento de una fractura por compresión es la integridad del anillo vertebral en la de compresión.

No se puede establecer una relación directa entre el grado de obstrucción del canal y el déficit neurológico , lo cual corresponde a los hallazgos encontrados en este estudio.

La meta del tratamiento es obtener la fusión ósea , usando una banda de tensión posterior , para reducir , estabilizar la fractura previniendo la flexión y el desplazamiento .

En este estudio se documenta la efectividad de la instrumentación compresora (Fijador interno) para restaurar la alineación anatómica , corregir y evitar deformidades .

Este nuevo sistema de fijación interna de la columna ,

no solo permite la estabilización en un corto segmento , sino la reducción de la columna lesionada con la misma instrumentación .

No es necesario incluir mas de un segmento sano de la columna en la fijación o fusión.

En el presente estudio seguimos la clasificación de Dennis⁽⁷⁾ por ser la mas practica y sencilla , encontrándose resultados similares en cuanto a los subtipos mas frecuentes .

CONCLUSIONES

Para el tratamiento de las fracturas por estallamiento es esencial el conocimiento de la Biomecánica , patogénesis y clasificación de la lesión .

El manejo Quirúrgico con instrumentación compresora (fijador interno) es el tratamiento ideal en estas lesiones por estallamiento .

Este sistema requiere de un mínimo de instrumental y fija no mas de dos segmentos vertebrales.

Es un sistema versátil que puede ser utilizado en otros tipos de fracturas vertebrales y no requiere de fijadores externos adicionales como el corset.

Una ventaja del sistema de fijador interno aparte de su reducido tamaño, son los grandes brazos de los tornillos de schanz. Estas manivelas proporcionan un ajuste directo de una vértebra en cualquier dirección , siendo posible la reducción de grandes luxaciones vertebrales con las manos inicialmente , fijándose posteriormente con las barras conectoras . Con estas maniobras pueden reducirse deformidades cifóticas , recobrase la altura original

del cuerpo vertebral y lograr la reducción de la pared posterior del cuerpo vertebral por ligamentotaxis.

Con este sistema existe la posibilidad de colocar injerto directamente junto con la instrumentación, a través del mismo abordaje posterior, a través de uno o ambos pedículos con fragmentos de hueso esponjoso autólogo.

La técnica quirúrgica con el fijador interno es sencilla y el tiempo quirúrgico es menor, al igual que el sangrado, el dolor y menos pérdida de la corrección obtenida.

Los resultados de este estudio muestran una reducción adecuada de la lesión, buena estabilidad, no deformidades, restitución en un gran porcentaje de la altura del cuerpo estallado y disminución de la invasión al canal medular.

BIBLIOGRAFIA

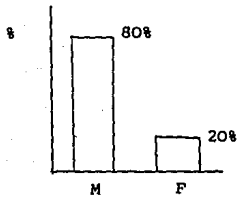
- 1.) DEWALD RL. Bust fractures of the thoracic and lumbar spine. Clinical ortho 189 : 150-161,1984.
- 2.) HOLSDWORTH F. Review article: Fractures, Dislocations and fracture-Dislocations of the spine. J Bone Joint Surgery (Am) 52:1534-1551,1970.
- 3.) ANGTUACO EJ, Binet EF. Radiology of thoracic and lumbar fracture Clinic Orthop 189:43-57,1984.
- 4.) BOHLMAN HH. Tratament of fractures and dislocations of the thoracic and lumbar spine. J Bone Joint Surg (Am) 67:165-169,1985.
- 5.) FERGUSON R L. A mechanistic clasifiacation of thoracolumbar spine fractures. Clin Orthop 189:77-78 , 1984.
- 6.) HARRIS JH. Radiographic evaluation of spinal trauma. Orthop clin North Am 17:75-86,1896.
- 7.) DENNIS F. The three Column spine and its significance in the classification of acute thoracolumbar spinal injuries .Spine 8:817-831 1983.
- 8.) ALLEN BL. The Galveston Technique for L Rod instrumentation of the Scoliotic Spine. Spine 7:276, 1982.
- 9.) DICK W. Magerl F. A new device for internal fixation of thoracolumbar and lumbar spine fractures, the "fi

- xateur interne ",paraplegia 23:225,1985.
- 10.) GAINES RW : Stabilization of thoracic and thoracolumbar fracture dislocations with Harringtons rods and Sublaminar wires . Clin Orthop 189-195, 1984.
 - 11.) JACOBS RR , and Casey. Surgical mangment of thoracolumbar spinal injuries:General principles and controversial considerations . Clin Orthop: 189-22 1984.
 - 13.) GERTBEINZ S.D.Adn Tile ,M. Harrington instrumentation as a methodo of fixation in fractures of the spine. J.Bone Joint. Surg 64B:526 1982.
 - 14.) LUQUE E.,Casiss,N. Segmental spinal instrumentation in the tratament of fractures of the thoracolumbar spine . Spine 7:312,1982.
 - 15.) MAGERL F.P Stabilizacion of the lower thoracic and lumbar spine with external fixation system. Clinic orthop .189:125,1984.
 - 16.) ROY CAMILLE ,Saillant G,Berteaux D,Salgado V,. Ostosynthesis screwed through the vertebral pedicles. Reconstr sug Traumatolog 1976:15:2 .

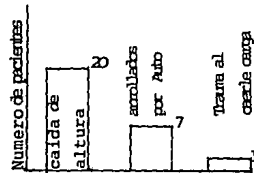
ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

RESULTADOS

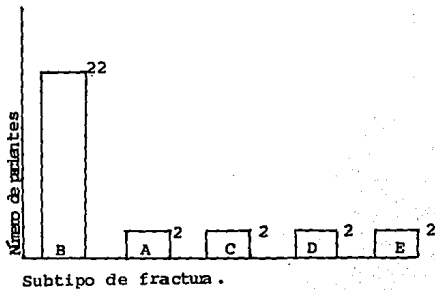
SEXO



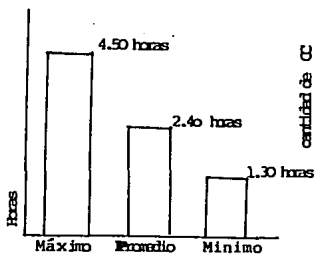
MECANISMO LESION



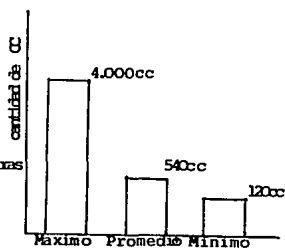
CLASIFICACION



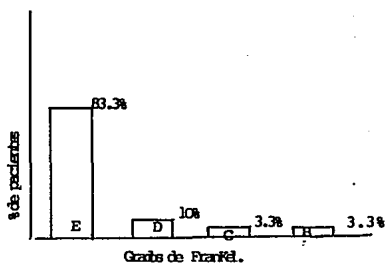
Tiempo Quirúrgico



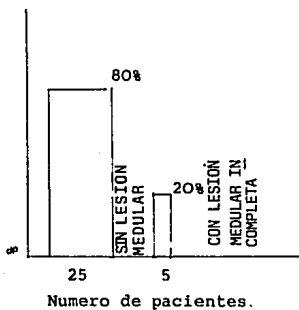
Sangrado Transoperatorio



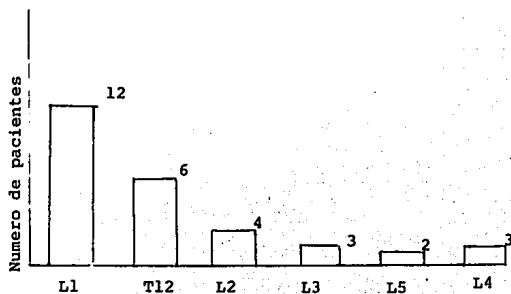
FRANJEL



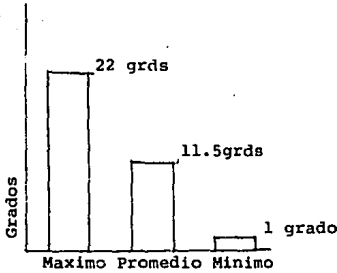
LESION MEDULAR



VERTEBRA MAS LESIONADA

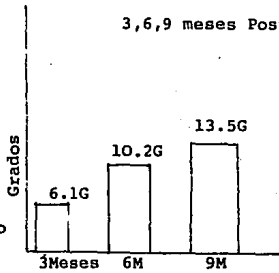


Ganancia corrección PostQuirurgica

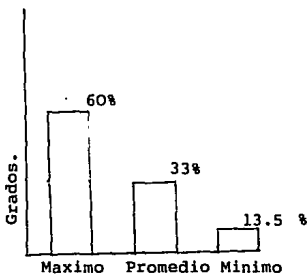


Corrección Cifos

3,6,9 meses PostQx



Porcentaje de estallamiento



Porcentaje de invasion a canal Medular

