

11245

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

39
2ej



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia DE
"LOMAS VERDES"

RESULTADO NEUROLOGICO INMEDIATO DE LOS
PACIENTES CON FRACTURA POR ESTALLIDO DE
LA COLUMNA TORACO LUMBAR, TRATADOS CON
ESTABILIZACION INTERNA Y ESTABILIZACION
EXTERNA.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGIA Y
O R T O P E D I A
P R E S E N T A

DR. HERIBERTO DE LA LUZ MORA

Heriberto de la Luz Mora

REGISTRACION DEL EDO. DE MEXICO
SUBDELEGACION NAUCALPAN
HOSP. D. TRAUMAT. "LOMAS VERDES"
ASESOR: DR. FEDERICO CISNEROS DREINHOFFER



IMSS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

259642



1998

DEPTO. DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACION



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 esta 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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION 15 EN EL ESTADO DE MEXICO
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia DE "LOMAS VERDES"
TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia

TITULO

RESULTADO NEUROLOGICO INMEDIATO DE LOS PACIENTES CON FRACTURA
POR ESTALLIDO DE LA COLUMNA TORACO LUMBAR , TRATADOS CON
ESTABILIZACION INTERNA Y ESTABILIZACION EXTERNA.

NOMBRE DE LOS PARTICIPANTES

Dr. Federico Cisneros Dreinhofer.*

Dr. Heriberto de la Luz Mora. **

*Medico no familiar

Especialista en Traumatología y Ortopedia

Adscrito al servicio de Polifracturados en el Hospital de Traumatología y Ortopedia de
" Lomas Verdes"

**Médico Residente de Cuarto año en la especialidad de Traumatología y Ortopedia,

Adscrito al Hospital de Traumatología y Ortopedia de " Lomas Verdes "

Domicilio de la institución donde se realizo la investigación

Servicio de Columna del Hospital de Traumatología y Ortopedia de "Lomas Verdes"
ubicado en Boulevard Manuel Avila Camacho esquina con Avenida Lomas Verdes
sin número, En Naucalpan de Juárez . Estado de México .

DR. FEDERICO CISNEROS DREINHOFFER

MEDICO DE BASE DEL SERVICIO DE POLIFRACTURADOS

ASESOR DE TESIS

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DR. MARIO ALBERTO CIENEGA RAMOS

JEFE DE LA DIVISION DE TRAUMATOLOGIA

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA "LOMAS VERDES"

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DR. JUAN VICENTE MENDEZ HUERTA

PROFESOR TITULAR DEL CURSO

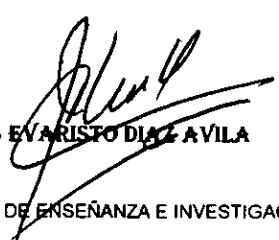
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA "LOMAS VERDES"

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DELEGACION DEL EDO. DE MEXICO
SECRETARIA DE EDUCACION NAUCALPAN
HOSPITAL DE UNAT. "LOMAS VERDES"



DEPTO. DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACION



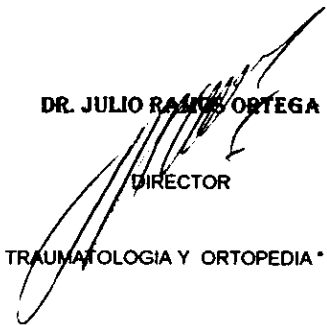
DR. CARLOS EVARISTO DÍAZ AVILA

JEFE DE LA DIVISION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia "LOMAS VERDES"

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



DR. JULIO RAMOS ORTEGA

DIRECTOR

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia "LOMAS VERDES"

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

AGRADECIMIENTOS

al recordar que al venir a este mundo se nos dio una tarea que realizar, nos motiva a seguir cada instante luchando, aprendiendo y mejorando toda nuestra existencia....

A mi padre eterno

que se encuentra en los cielos y que cada instante me recuerda la esencia a la que pertenezco

A mis padres amados, Feriberto y Concepcion

A mi esposa, amante de mi vida y amiga comprensiva. Te amo Yolanda.

A mi hijo, pilar de superación y coraje. Carlos Feriberto

A mis hermanos, modelos para enseñar, Miriam, Angélica y Cesar Augusto

A mis maestros, soles que iluminan, queman y dejan huella, en especial al Dr. Federico Cisneros que comprendió y no reprochó al tiempo.

A los

" GALACTICOS MAYORES " compañeros de batallas campales

Juan, Gerardo, Tomás Ulises y Julio Cesar

A la U. N. A. M. Y A L. J. M. S. S. centros de mi educación.

GRACIAS A TODOS USTEDES

FERIBERTO DE LA LUZ MORA

MEDICO ORTOPEDISTA Y TRAUMATOLOGO

INDICE

AGRADECIMIENTOS	4
INTRODUCCION	5
MATERIAL Y METODOS	10
RESULTADOS	16
DISCUSION	20
CONCLUSIONES	23
BIBLIOGRAFIA	24
ANEXOS	26

INTRODUCCION

La lesi3n neurol3gica que se establece en los fracturados del raquis , es un verdadero reto para los cirujanos ortopedistas, el paciente y su familia, que con un deseo en com3n luchan para que la paraplejia 3 la cuadriplejia se pueda mejorar o al menos limitar con la terapias m3dicas y quir3rgicas existentes. Las cuales van encaminadas hacia la protecci3n de la m3dula espinal; en donde la lesi3n neurol3gica ocurre desde el momento del accidente.

Concepto clnico de inestabilidad en la columna vertebral:

Es la incapacidad de la columna bajo cargas fisiol3gicas de mantener su patr3n de desplazamiento, el cual no presenta en forma inicial con o sin un deficit neurol3gico adicional , sin mayor deformidad y sin dolor incapacitante. (1)

La columna como sistema 3seo, est3 influido por leyes mec3nicas y biol3gicas, entre los imperativos mec3nicos se encuentran la rigidez y la flexibilidad. Que dependen de los m3sculos y ligamentos para que su estructura se encuentre sostenida, que como un mastil de un navio tiene tensores que funcionan en forma similar a los m3sculos y ligamentos en el sistema 3seo . Esta particularidad es suficiente para que conserve su rigidez y asi mismo, su flexibilidad a trav3s de las m3ltiples articulaciones presentes (zigapofisarias y disco intervertebral) (2)

Fracturas por estallido de la columna toracolumbar.

Desde la década de los 50's, hasta el año de 1983 se maneja el concepto establecido por el Dr. Holdsworth, de subdividir la columna en dos sub-columnas , anterior y posterior para identificar la estabilidad estructural, y es con Francis Denis, en 1983-84 que el concepto de la estructura de la columna para su entendimiento se divide en tres sub-columnas, a saber : anterior , media y posterior. (esquema 1)

Basandose en este fundamento, se conocen fracturas para la columna toracolumbar de dos tipos : las menores que comprenden : fracturas de la apófisis espinosa, articulares, transversas y de la pars interarticularis; y las fracturas mayores en donde hay cuatro sub-grupos de lesiones, siendo estas: *Lesiones por compresión, estallido, en "cinturón de seguridad" y fracturas luxaciones.*

Las fracturas por estallido comprenden : lesiones de las columnas anterior , media y posterior, que tienen como componentes mecánicos la falla de la columna vertebral bajo compresión axial en combinación con alguno de estos mecanismos : flexión anterior , lateral ò rotación.

Estas fracturas se subdividen en cinco subgrupos a saber:

- A. Fracturas de ambas plataformas; con carga axial pura.**
- B. Fracturas de la plataforma superior; compresión axial y flexión.**
- C. Fracturas de la plataforma inferior; compresión axial y flexión.**
- D. Fracturas de estallido y rotación; compresión axial y rotación.**
- E. Fractura que ha provocado una cuña lateral en el cuerpo de la vértebra.**

La característica de las lesiones por estallido, es la disminución del volumen canal medular, por la invasión de fragmentos del cuerpo vertebral. Dentro de la fractura por estallido en los aspectos radiológicos y tomográficos, se deben observar siete puntos a conocer que son : **En la columna anterior** 1) Disminución de la altura del cuerpo

vertebral anterior. 2) Ruptura o pérdida de la continuidad del muro anterior .En la columna media : 3) Disminución de la altura del muro posterior . 4) Pérdida de la integridad del muro posterior. 5) Retropulsión de fragmentos óseos al canal medular 6) Apertura de la distancia interpedicular .En la columna posterior : 7) Fractura en rama verde de la lámina.

La inestabilidad mecánica en la columna vertebral, consiste en la pérdida de la capacidad funcional de la columna de soportar cargas, lo que puede provocar inestabilidad neurológica.

Francis Denis clasifica a la inestabilidad en tres tipos siendo:

- I. **Inestabilidad mecánica con riesgo de xifosis.**
- II. **Inestabilidad neurológica.**
- III. **Inestabilidad mecánica y neurológica. (Mixta) (3)**

Las lesiones medulares y radicales, son acompañantes de las lesiones traumáticas de la columna vertebral, las cuales pueden ser incompletas y completas. Las lesiones que sufre el saco medular y las raíces nerviosas son provocadas por la retropulsión de fragmentos al canal medular procedentes del muro posterior del cuerpo ó por las lesiones en rama verde de las láminas. con subsecuente compromiso neurológico y son el principal problema de los pacientes con una lesión vertebral traumática.(4) Existen clasificaciones para determinar la lesión neurológica como son la de Sunnybrook, Michaelis y Frankel.(5) La clasificación de Frankel por su facilidad es la que se emplea con mayor frecuencia teniendo cinco puntos para su utilización a saber:

A: **PERDIDA COMPLETA DE LA FUNCION MOTORA Y SENSITIVA POR DEBAJO DEL NIVEL DE LESION.**

B: CIERTA PRESERVACION SENSITIVA BAJO EL NIVEL DE LA LESION PERO AUSENCIA DE FUNCION MOTORA.

C: CIERTA PRESERVACION MOTORA BAJO EL NIVEL DE LA LESION SIN QUE SEA DE UTILIDAD PRACTICA PARA EL PACIENTE. MAYOR PRESERVACION SENSITIVA

D: POTENCIA MOTORA BAJO EL NIVEL DE LESION QUE ES DE UTILIDAD LIMITADA PARA EL PACIENTE. MAYOR PRESERVACION SENSITIVA Y FUNCIONES ESFINTERIANAS PARCIALES.

E: FUNCION MOTORA Y SENSITIVA NORMALES ARRIBA Y ABAJO DEL NIVEL DE LESION, INCLUYENDO NORMALIDAD EN LAS FUNCIONES DE LOS ESFINTERES.

El objetivo del tratamiento quirurgico de las lesiones de la columna tóracolumbar es proveer una estabilidad inmediata al sitio de la fractura, obtener consolidación adecuada, corregir las deformidades ocasionadas en el raquis y dar al paciente una rehabilitación temprana. lo que mejora el pronóstico en los casos neurológicos .(6)

Para lograr la estabilidad mecánica, existen numerosos sistemas de estabilización, desde los externos, como el corsè de yeso y el corsè doble ensamble.,(7) y los que son de estabilización interna ya sean por via posterior o via anterior. (8). Teniendo en las primeras a la instrumentación con Barras de Luque,(6) ò con la instrumentación con Barras roscadas de Harrington,(9) fijador externo de Magerl ,(10) fijador interno de Walter Dick, instrumentación de Cotrel-Dubousett, (11) y el sistema espinal universal AO.(12)

En la estancia de las segundas, para la via anterior también se han diseñado múltiples implantes como son las placas de titanio para columna AO(12) el uso del sistema de barras roscadas de Harrington y el sistema Kaneda.(6, 13, 14)

En los estudios biomecánicos realizados sobre la resistencia mecánica de los diferentes sistemas nos dan las posibles indicaciones para su utilización.

En los estudios biomecánicos de Abumi y Panjabi , establecen las siguientes observaciones de acuerdo a la resistencia del material :

RESISTENCIA EN :	Extensión	Flexión	Carga	Rotación
			<i>lateral</i>	<i>axial</i>
SISTEMA UTILIZADO				
<i>Barra de Luque</i>	<i>Buena</i>	<i>Buena</i>	<i>Buena</i>	<i>Buena</i>
<i>Barras de Harrington</i>	<i>Regular</i>	<i>Buena</i>	<i>Buena</i>	<i>Buena</i>
<i>Fijador interno</i>	<i>Buena</i>	<i>Buena</i>	<i>Buena</i>	<i>Excl-Bno</i>
<i>Fijador interno con injerto óseo</i>	<i>Excelente</i>	<i>Excelente</i>	<i>Excl</i>	<i>Excl- Bno</i>

(6)

De acuerdo a estos parámetros se tiene un criterio para la utilización de los sistemas de fijación .

He observado que los pacientes con fracturas por estallido en la columna toracolumbar con lesión neurológica, presentan diferente evolución clínica, aún al

utilizarse el mismo procedimiento de estabilización, los cuales están realizados por estabilización externa e interna, enfocados a la estabilización mecánica de la columna y a la protección neurológica de la médula espinal. Por lo tanto es posible. ¿Que los pacientes con fractura por estallido de la columna toracolumbar con compromiso neurológico , tuvieron una evolución funcional diferente al ser tratados mediante estabilización externa, que los que se trataron mediante estabilización interna ?

A lo largo de mi estancia por el Hospital de Traumatología y Ortopedia de "Lomas Verdes" , la evolución inmediata a los tratamientos de los pacientes con fractura por estallido de la columna tóraco-lumbar, fueron motivo de preocupación para el cirujano, ya que cada uno de los pacientes evolucionan en forma clínica diferente, aún al mismo tratamiento y con las mismas lesiones.

Por lo tanto el presente trabajo pretenderá informar al grupo de cirujanos jóvenes y con poca experiencia en el ámbito del tratamiento de este tipo de lesiones, los resultados clínicos esperados en cada uno de los tratamientos realizados por ellos, en base a la experiencia del servicio de columna de Hospital de Traumatología y Ortopedia de "Lomas Verdes".

MATERIAL Y METODOS

El objetivo principal de este estudio es pretender estructurar un criterio ortopédico para el tratamiento de los pacientes con lesión vertebral por estallido con lesión neuromecánica o sin ella. Para lo que se dieron objetivos específicos :

Determinar el tipo de lesión traumática ósea en las fracturas por estallido de acuerdo a la clasificación de Francis Denis. Establecer el grado de inestabilidad de cada paciente, de acuerdo a la clasificación de Francis Denis y de Frankel . Anotar el tipo de tratamiento seleccionado en el servicio de columna para cada paciente en especial según su lesión . Evaluar la evolución de la estabilidad neurológica y mecánica de los pacientes tratados en forma quirúrgica o conservadora, inmediatamente después de ser tratado.

Se realizaron actividades concretas y específicas de cada una de las consideraciones anteriores: De acuerdo a los hallazgos radiográficos y tomográficos, establecer el subgrupo de fracturas por estallido al que corresponde la lesión de cada uno de los pacientes, de acuerdo a la clasificación de Francis Denis. .-De acuerdo a la exploración física y neurológica ,valorar el compromiso neurológico de acuerdo a la escala de Frankel .y agrupar en A,B,C,D, Y E. Agrupar a los pacientes en grados de I, II Y III por datos de inestabilidad neuromecánica, dada por Francis Denis. Identificar el tratamiento realizado a cada paciente..-Numerar a los pacientes con tratamiento

conservador . Enlistar a los pacientes con corsè de yeso en hiperextensiòn Enlistar a los pacientes con tratamiento en reposo en cama . Enlistar a los pacientes tratados con corsè doble ensamble . Numerar a los pacientes tratados con tratamiento quirùrgico . Enlistar a los pacientes con abordaje posterior y estabilizaciòn con instrumentaciòn de Luque. Enlistar a los pacientes con acceso posterior con fijador interno ò USS.Enlistar a los pacientes con acceso anterior y estabilizaciòn mecànica con el tipo de implante. En base a la exploraciòn fisica dar el estado neurològico de cada uno de los pacientes despuès del tratamiento definitivo . Tomando y anotando cada uno de estos datos en esta hoja de captaciòn que reune los rubros:

Nombre

Edad

Sexo

Fecha de accidente

Fecha de tratamiento

PA

Lugar de accidente

Mecanismo de accidente

Frankel inicial en urgencias A,B,C,D y E.

Alteraciones neurològicas, nivel de lesiòn

RX

Cuerpos vertebrales lesionados

TAC

Nivel lesionado

conservador . Enlistar a los pacientes con corsè de yeso en hiperextensiòn Enlistar a los pacientes con tratamiento en reposo en cama . Enlistar a los pacientes tratados con corsè doble ensamble . Numerar a los pacientes tratados con tratamiento quirùrgico . Enlistar a los pacientes con abordaje posterior y estabilizaciòn con instrumentaciòn de Luque. Enlistar a los pacientes con acceso posterior con fijador interno ò USS. Enlistar a los pacientes con acceso anterior y estabilizaciòn mecànica con el tipo de implante. En base a la exploraciòn fisica dar el estado neurològico de cada uno de los pacientes despuès del tratamiento definitivo . Tomando y anotando cada uno de estos datos en esta hoja de captaciòn que reune los rubros:

Nombre

Edad

Sexo

Fecha de accidente

Fecha de tratamiento

PA

Lugar de accidente

Mecanismo de accidente

Frankel inicial en urgencias A,B,C,D y E.

Alteraciones neurològicas, nivel de lesiòn

RX

Cuerpos vertebrales lesionados

TAC

Nivel lesionado

Estructuras lesionadas

Porcentaje de retropulsión al canal

Diagnóstico definitivo

Tratamiento

Tratamiento propuesto

Tratamiento realizado

Resultados

Frankel postquirúrgico

Complicaciones del tratamiento

El estudio fue realizado bajo las siguientes características de investigación: Fue Retrospectivo , longitudinal , observacional y de confrontación de datos

El ambito geográfico fue en servicio de Columna del Hospital de Traumatología y Ortopedia de " Lomas Verdes" del Instituto Mexicano del Seguro Social, en Naucalpan de Juárez, Estado de México.

Nuestro universo de trabajo fue de pacientes con fracturas por estallido de la columna tóracolumbar , tratados en el Hospital de Traumatología y Ortopedia de " Lomas Verdes ", en el periodo de Marzo de 1994 a Febrero de 1995.

Nuestro grupo de estudio fuè de pacientes con el diagnòstico de Fractura por estallido de la columna Tòraco-lumbar , con inestabilidad tipo I, II y III de Francis Denis tratados mediante estabilizaciòn externa e interna . que cumplieron los criterios de inclusiòn.

Incluimos a los pacientes con las siguientes características: Pacientes atendidos en el mòdulo de columna de HTOLV, ambos sexos , edad de los 15 a los 65 años , que se atendieron en el periodo de Marzo de 1994 a Febrero de 1995, con fracturas por estallido de la columna tòraco lumbar con un tiempo no mayor de 15 días entre en accidente y su tratamiento definitivo.

E hicimos una exclusiòn de pacientes con fracturas por compresiòn, cinturòn de seguridad y fractura luxaciòn. Tambièn a los que no fueron atendidos en el mòdulo de columna del HTOLV, en los que no se demostrò fractura por estallido de la columna tòracolumbar, fracturas por estallido de màs de 15 días en transcurso de su día de lesiòn y su tratamiento definitivo, edades fuera de los 15 a los 65 años, los que se atendieron fuera del periodo de Marzo de 1994 a Febrero de 1995 y pacientes con lesiones no traumáticas como las oncològicas, tuberculosas , osteoporòticas e infecciosas agregadas a la fractura.

Encontramos las siguientes variables independientes:

- a) Pacientes que presentaron fracturas por estallido de la columna tòracolumbar tratadas mediante estabilizaciòn interna .
- b) Pacientes que presentaron fracturas por estallido de la columna tòracolumbar tratadas mediante estabilizaciòn externa

Y en las dependientes

a) Evaluaci3n neurol3gica inmediata de los pacientes con fracturas por estallido tratados en forma no quir3rgica despu3s de realizarse estabilizaci3n externa.

b) Evaluacion neurol3gica a inmediata de los pacientes con fracturas por estallido,despu3s de tratamiento quir3rgico.

RESULTADOS

En el presente estudio se contó con un total de treinta pacientes , que fueron atendidos en el Módulo de Columna del Hospital de Traumatología y Ortopedia de "Lomas Verdes" y que entraron dentro de los criterios de inclusión.

Se encontraron edades que van de los quince a los sesenta y cinco años, los cuales para su estudio se dividieron en diferentes grupos de edad, teniendo en cada uno de ellos las siguientes cifras: para los de quince a veinte años tres ; diez para los de veintuno a treinta; seis para el grupo de treinta y uno a cuarenta años ; siete para los de cuarenta y uno a cincuenta; dos para los de cincuenta y uno a sesenta ; y dos para el grupo de edad de sesenta y uno a sesenta y cuatro años .

Se encontró predominancia del grupo de sexo masculino en donde existió el número de veinticinco en contra de cinco femeninos. Con respecto al sitio de accidente se observó que el trabajo es el de mayor frecuencia, encontrando en este grupo en total de dieciseis pacientes, los cuales fueron seguidos por los accidentes automovilísticos con un número de nueve y por último los que ocurrieron en el hogar que sumó un total de cinco. En el mecanismo de lesión , la compresión axial con agregado de flexión sumaron catorce, el de axial puro fué de siete y el de flexión más rotación fué de nueve.

A cada paciente se enlistó en cinco grupos de acuerdo a la escala de Frankel , encontrando, que para la escala E se sumaron dieciseis; para la D fueron cinco : para la C dos; para la B ninguno ; y para los de la escala A fué de siete.

En la localización del cuerpo lesionado se encontró que para la segunda torácica, existieron dos, para sexta torácica uno, para la novena cuatro, para la primera lumbar quince, para la segunda lumbar dos y para la tercera lumbar cuatro.

Las fracturas se enlistaron en subgrupos de acuerdo a la clasificación de Francis Denis teniendo que existieron diecisiete para las del subgrupo A y trece para las del subgrupo B. La inestabilidad también fue valorada de acuerdo a la clasificación propuesta por Francis Denis teniendo que para la inestabilidad grado I, se encontraron tres, para la grado II, trece, y para la grado III catorce.

Los tratamientos propuestos para estos treinta pacientes fueron del modo siguiente : reposo en cama, estabilización interna mediante colocación de yeso en hiperextensión estabilización interna mediante sistema de fijador interno de Walter Dick, Sistema de fijación interna mediante Sistema Espinal Universal y sistema de barras de Luque.

Los números en que fueron utilizados en estos treinta pacientes, fue el siguiente : Para el reposo en cama uno , para el corsé de yeso once, para el fijador interno de Walter Dick cinco, para el Sistema Espinal Universal cinco y para el sistema de barras de Luque ocho.

Al realizar la correlación de los tratamientos propuestos y el tipo de lesión neurológica bajo la nomenclatura de Frankel encontramos el siguiente resultado:

Para la escala de Frankel tipo E, existe un paciente tratado con reposo en cama , diez tratados con corsé de yeso, y cinco tratados con instrumentación con fijador interno de Walter Dick y Sistema Universal Espinal. dándonos un total de dieciséis .

(Nota: Por utilizar el principio biológico de ligamentotaxis y utilizar el acceso quirúrgico posterior, se consideran juntos al sistema de Walter Dick y al USS.)

Para los pacientes de la escala de Frankel D, encontramos un paciente tratado con corsé de yeso , tres con sistema de Walter Dick y Sistema Espinal y uno tratado con sistema de barras de Luque, dándonos un total de cinco pacientes.

Para los pacientes con Frankel C, se tuvo dos tratados con sistema de fijador interno de Walter Dick y Sistema Espinal Universal

En la Escala de B, de Frankel no se encontraron pacientes.

Y para los pacientes con escala de Frankel A se encontraron siete pacientes tratados con sistema de barras de Luque.

Al realizarse los procedimientos en cada uno de los grupos neurológicos agrupados en las escalas de Frankel se obtuvieron los resultados inmediatos siguientes.

En la escala E, de Frankel, se sumo un paciente que fué tratado con USS, que evolucionò de Frankel D a E.

En la escala D, se sumaron dos pacientes que fueron tratados con fijación interna , uno con sistema de Walter Dick y otro con sistema USS, que evolucionaron del Frankel C al D, para damos un total de 6 pacientes.

En el Grupo de los pacientes con Frankel C, no se encontró a ningún paciente después de realizarse el tratamiento, ya que como comentamos los dos pacientes tratados evolucionaron hacia el frankel D.

En el grupos de escala de Frankel B, continuo sin ningún paciente.

Y desafortunadamente para los pacientes con Frankel A, tratados con Barras de Luque no hubo cambios, ya que continuaron en siete.

Los resultados obtenidos al realizar la medición de la retropulsión al canal en los estudios tomográficos preoperatorios, se encontró que existieron trece pacientes con mènus del cincuenta por ciento, nueve en el cincuenta por ciento y ocho con mäs del cincuenta por ciento. (Ver tablas de gráficas en el anexo)

DISCUSION

Los resultados obtenidos dentro de esta investigación están en acorde a los de la literatura mundial , en donde los pacientes que se encuentran con compromiso neurológico, secundario al evento traumático, recibieron un tratamiento quirúrgico, que consiste en tratar de devolver su estabilidad a la columna vertebral y con esto mejorar las condiciones en las que se encuentra. En este estudio los pacientes con fractura por estallido que presentaron evolución de mejoría en su escala de Frankel inmediatamente después de ser intervenidos quirúrgicamente, son el 10% de la población a la que se trató. por lo que en comparación con el estudio realizado por Abumi y Kaneda bajo métodos de descompresión anterior cerca del 40% presentó evolución hasta en dos grados hacia la mejoría neurológica en la escala de Frankel (14)

Es necesario mencionar que la población estudiada solamente es la muestra completa de un año, en donde existieron causas que pueden influir en los resultados, como son la falta de material dentro del Instituto Mexicano del Seguro Social en el periodo en que se desarrollo el estudio, lo que obliga a elegir otro método de tratamiento para los pacientes, ya que sistemas como son las barras roscadas de Harrington no se utilizaron durante este año, por lo tanto, esto nos hace difícil comparar nuestro estudio con los resultados obtenidos en la literatura mundial. además es necesario mencionar que es muy probable que los resultados obtenidos en este estudio difieran de los obtenidos por el módulo de columna en años anteriores.

Dentro de las observaciones realizadas en este estudio, tenemos que las estructuras que se ven involucradas en el deterioro neurológico , pueden ser tanto de la columna media como de la columna posterior , el cuerpo posterior, el muro posterior , la porción posterior del disco , el ligamento longitudinal posterior y las fracturas en rama verde de

las láminas. Cada una de estas estructuras participan dentro del estado neurológico, como puede ser una compresión mínima de el saco dural o del cono medular, la laceración de la duramadre con hemiación del contenido neural o en ocasiones la sección completa de la médula espinal. Francis Denis refiere los atrapamientos de duramadre en las fracturas en rama verde a nivel de las láminas con su consecuente compromiso neurológico en el nivel de la lesión, dentro del periodo de diagnóstico se nos da la oportunidad de pensar, que en cada una de las tomografías preoperatorias revisadas, (en donde además de encontrar invasión al canal medular por elementos anteriores), tenemos la imagen de lesiones en las láminas que están comprometiendo a los elementos neurales, lo que nos brinda la oportunidad de planear una cirugía en donde realizaremos una descompresión posterior mediante laminectomía y un sistema de instrumentación, abrigando la esperanza de mejorar un deterioro neurológico que sea de importancia vital en la recuperación de nuestro paciente (3).

El encontrar dentro de este estudio a tres pacientes (10 por ciento), que evolucionaron con recuperación neurológica (dos de C a D y uno de D a E en la escala de Frankel), nos hace pensar que si se hubiera hecho un plan de tratamiento en donde se integrara la descompresión anterior y estabilización con un sistema anterior el número de pacientes con mejoría neurológica podría haber sido en número mayor. Referente a esto en la revisión hecha por Abumi y Kaneda, se encontró que la evolución de recuperación de pacientes, aún con fracturas no recientes, contó con un porcentaje de cambios neurológicos a la mejoría del 70.3 por ciento, en donde los estados neurológicos de recuperación de Frankel C a D contó con el 3.7% (un paciente) y con un 66.6% (dieciocho pacientes) con evolución de Frankel D a E. El estudio contó con 27 pacientes. en donde se realizó descompresión por vía anterior

mediante corporectomía la utilización de injerto en bloque de cresta iliaca y el uso de un sistema de estabilización (Zielke)por vía anterior.

En el presente estudio no se realizó la revisión posquirúrgica mediante un estudio tomográfico ,en donde se nos podría haber brindado la oportunidad de valorar la eficacia de descompresión del canal medular en los tratamientos realizados , tal como nos lo hace referencia Francis Deniis (4). Dentro de este rubro, no en todas las ocasiones en que se encuentra retroposición al canal de elementos óseos o blandos, las lesiones neurológicas estaban presentes , tal como lo reportan Hashimoto y Kaneda(15)

Dentro de esta discusión es conveniente mencionar que todos los procedimientos quirúrgicos se realizaron por vía posterior y que ninguno, fué abordado por vía anterior . De acuerdo con la revisión bibliográfica realizada , es conveniente el uso de la cirugía por vía anterior en los casos en que el compromiso neurológico no cede al procedimiento posterior, a pesar de obtenerse una reducción adecuada de la fractura. Por lo tanto el someter a nuestro paciente a una segunda intervención nos daría la oportunidad para que mejoren sus condiciones neurológicas. Esto deberá de considerarse para el futuro de nuestros pacientes((4, 9, 14)

El implante utilizado para cada caso en particular es adecuado, de acuerdo a sus características de resistencia mecánica y funciones biomecánicas (6), dentro de esta revisión ninguno de los pacientes presentó complicaciones neurológicas postoperatorias inmediatas, aun que es necesario mencionar que este estudio es una muestra muy pequeña y que para poder ser de mayor trascendencia debe de ser continuado y mejorado en las indicaciones de cada sistema de estabilización en relación a una mayor experiencia en los pacientes y en los abordajes posteriores y anteriores.

CONCLUSIONES EN LAS LESIONES POR ESTALLIDO DE LA COLUMNA TORACO LUMBAR

- 1.- Los pacientes en edad productiva de 20 a 50 años son los más afectados.
- 2.- El sexo más afectado es el masculino
- 3.-El lugar de trabajo es el de mayor riesgo, seguido por los accidentes automovilísticos
- 4.- Las caídas de altura con mecanismo de compresión axial y flexión son los más comunes.
- 5.-La integridad neurológica puede estar presente en la mayoría de los pacientes, estando seguido de las lesiones medulares completas y siendo menos frecuentes las incompletas.
- 6.- El cuerpo vertebral más lesionado es L1
- 7.- La lesión de ambas plataformas del cuerpo vertebral, con carga axial pura son el patrón más frecuente de lesión , seguido por las de lesión de la plataforma superior, dejando como raras a las lesiones de la plataforma inferior, a las fracturas por estallido y rotación y a las fracturas que han provocado una cuña lateral en el cuerpo de la vértebra.
- 8.-la recuperación neurológica de los pacientes puede esperarse al ser tratados mediante un procedimiento quirúrgico, teniendo siempre más oportunidad aquellos pacientes en el que el deterioro es parcial, no siendo así para los que tienen una lesión total el cual se instala desde el momento mismo del accidente.
- 9.- Se corrobora que el grado de invasión al conducto medular por fragmentos óseos o blandos no se relaciona con el grado de lesión neurológica.

COLUMNAS

TAMIENTO SIN COMPROMISO

NEUROLOGICO

Tipo de lesion	Anterior	Media	Posterior
----------------	----------	-------	-----------

CONSERVADOR	ORTESIS
-------------	---------

Fractura por compresion			?
Fractura por estallido			?
Fractura en cinturon de seguridad	?		
Fractura luxación			

CORSE EN HIPEREXTENSION	CORSE DE JEWET
CORSE EN HIPEREXTESION	CORSE DE JEWET
CORSE ANTIGRA-VITACIONAL	FAJA LUMBO-SACRA
CORSE ANTIGRA-VITACIONAL	FAJALUMBO-SACRA

TRATAMIENTO CON LESION

NEUROLOGICA

QUIRURGICO

CON ESTABILIDA MECANICA SE BRINDA ESTABILIDAD NEUROLOGICA

Fractura por compresion			?	DISTRACCION MAS FIJADOR INTERNO	ACCESO ANTERIOR CORPORECTOMIA
Fractura por estallido			?	DISTRACCION MAS FIJADOR INTERNO	ACCESO ANTERIOR CORPORECTOMIA
Fractura en cinturon de seguridad	?			SISTEMA DE BARRAS DE HARRINGTON	
Fractura luxación				SISTEMA DE BARRAS DE LUQUE	CORPORECTOMIA MAS ARTRODESIS

BIBLIOGRAFIA

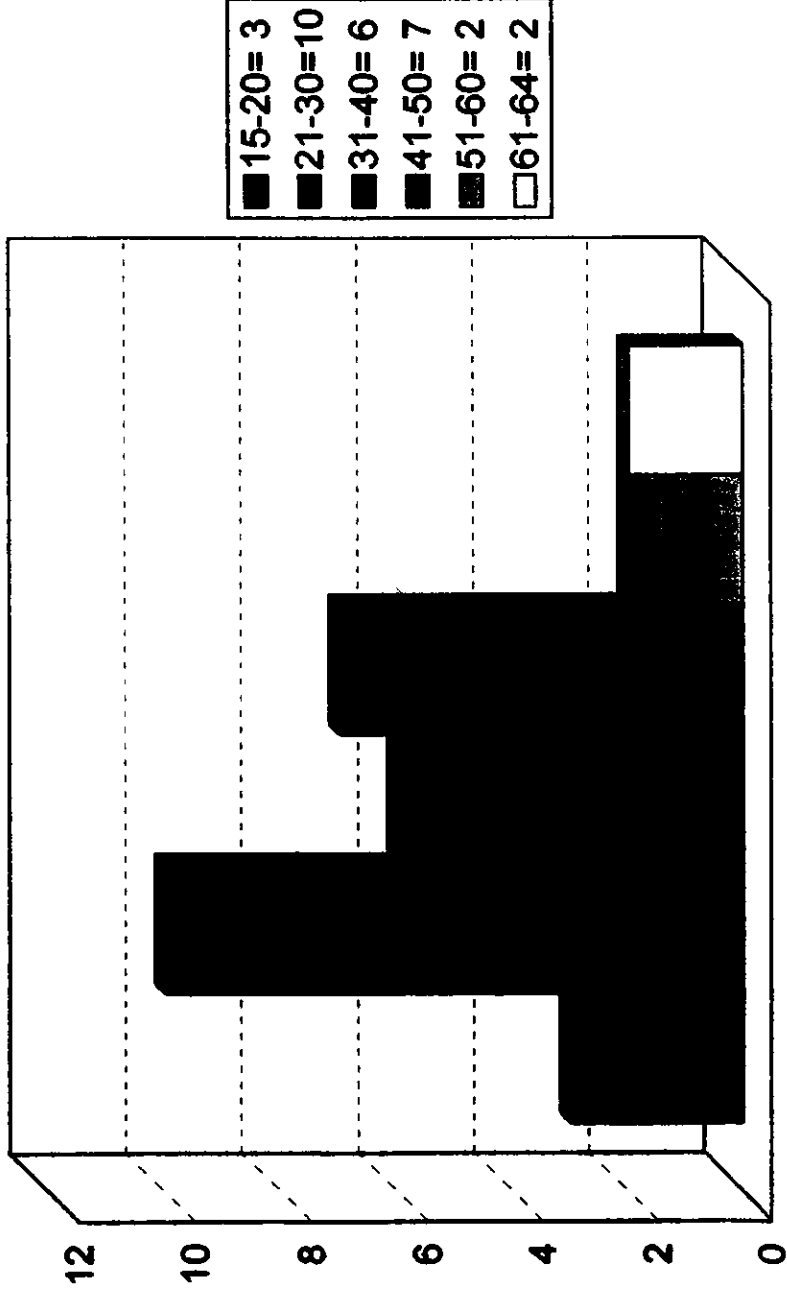
- 1.- Augustus A. White III, Manohar M.Panjabi. Clinical Biomechanics of the Spine. J.B.Lippincott Company, Second Edition. 1990. pp 278.
- 2.- I.A. Kapandji Cuadernos de Fisiologia Articular. Segunda Edición .Masson . 1985 .
- 3.- Denis F.-Spinal Instability as Defined by the Three Column Spine concept in Acute Spinal Trauma .Clin Orthop.and Rel. Res. Number 189 October 1984 p 65-76.
- 4.-Denis F. BurksJ Keneth,Diagnosis and Treatment of Cauda Equina Entrapment in the vertical Lamina Fracture of Lumbar Burst Fracture. Spine . Vol.16 Num. 8 Suppl. 1991.
- 5.-Davis L.A.Wqarwn S.A. Reid. D.C. Orbele K.Saboe L.A. Grace M.G. Incomplete Neural Deficits in Thoracolumbar and lumbarSpine Fractures ,Reliability of Frankel and Sunnybrook Scale. Spine vol. 18 Num2 pp 257-265
- 6.-Abumi K. Panjabi M.M. Duraceau.Joanne .Biomechanical Evaluation of Spinal fixation Devices Part III.Spine vol . 14 num 11 1989 pp 1249-1255.
- 7.-Westein .J.N. Collatto P.Lehmann T.R. Thoracolumbar Burst Fractures treated conservatively: A long term Follow-up .Spine Num 13 1988. pp 33-38
- 8.-Munford J. James N. Westein ,D.O. Spratt Kevin Goel -Vijay. Thoracolumbar Burst Fractures. Spine vol. 18 num. 8 pp 955-970.
- 9.-Esses S.I: Botsford and Kostuik.Evaluation of Surgical Treatment for Burst Fractures.Spine. Vol 15 num 7 1990 pp 667-673 .
- 10.-DickW. Kluger. Margel . Woersdörfer .Zäch.A new Device for internal Fixation of thoracolumbar Spine Fractures: The Fixateur Interne.Parapleja Num23 1985.pp 225-32.
- 11.-Cotrel. Dubousett. Guillaumat. New Universal Instrumentation in Spinal Surgery.Clin.Orthop. Num 227 February 1988. pp 10- 23.

- 12.- Müller.M.E. Technique of internal Fixation of Fractures .Berlin Springer-Verlag
1991
pp 750.
- 13.-Flesh .Leider.Erickson , Chou, Bradford. Harrington instrumentation and Spine
fusion for unstable fracture- dislocation of the thoracic and Lumbar Spine . J. Bone
Joint Sug 59 A 1977. 143-153.
- 14.- Abumi. Kaneda. . Fijiyu. Burst Fractures with Neurologic Deficits of the
thoracolumbar and lumbar Spine. Spine vol 9 num 8 1984 pp 788-795
- 15.-Hashimoto. Kaneda .Abumi. Relationship between Traumatic Spinal Canal Stenosis
and Neurologic Deficits in Thoracolumbar Burst Fractures.Spine Vol. 13 No. 11 1988
pp 1268-72.

ANEXO

RESULTADOS

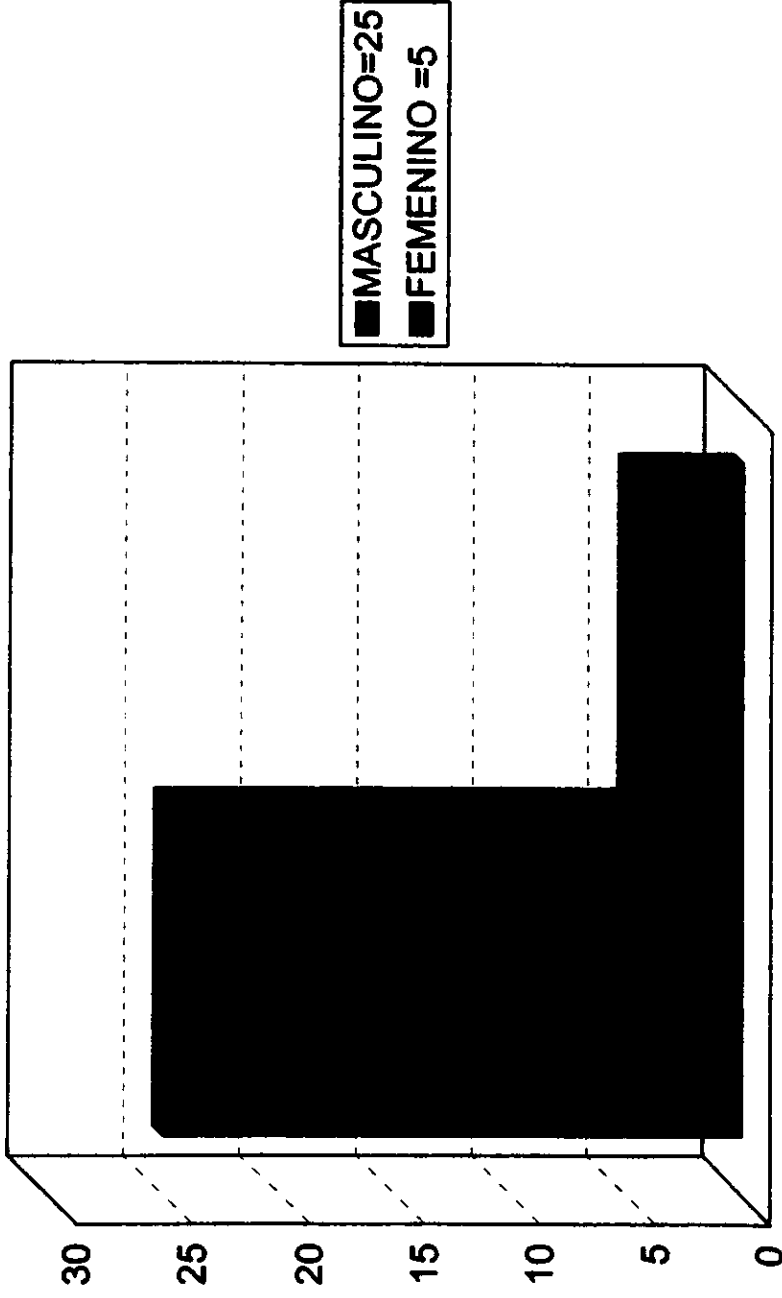
GRUPOS DE EDAD



TOTAL DE PACIENTES =30

RESULTADOS

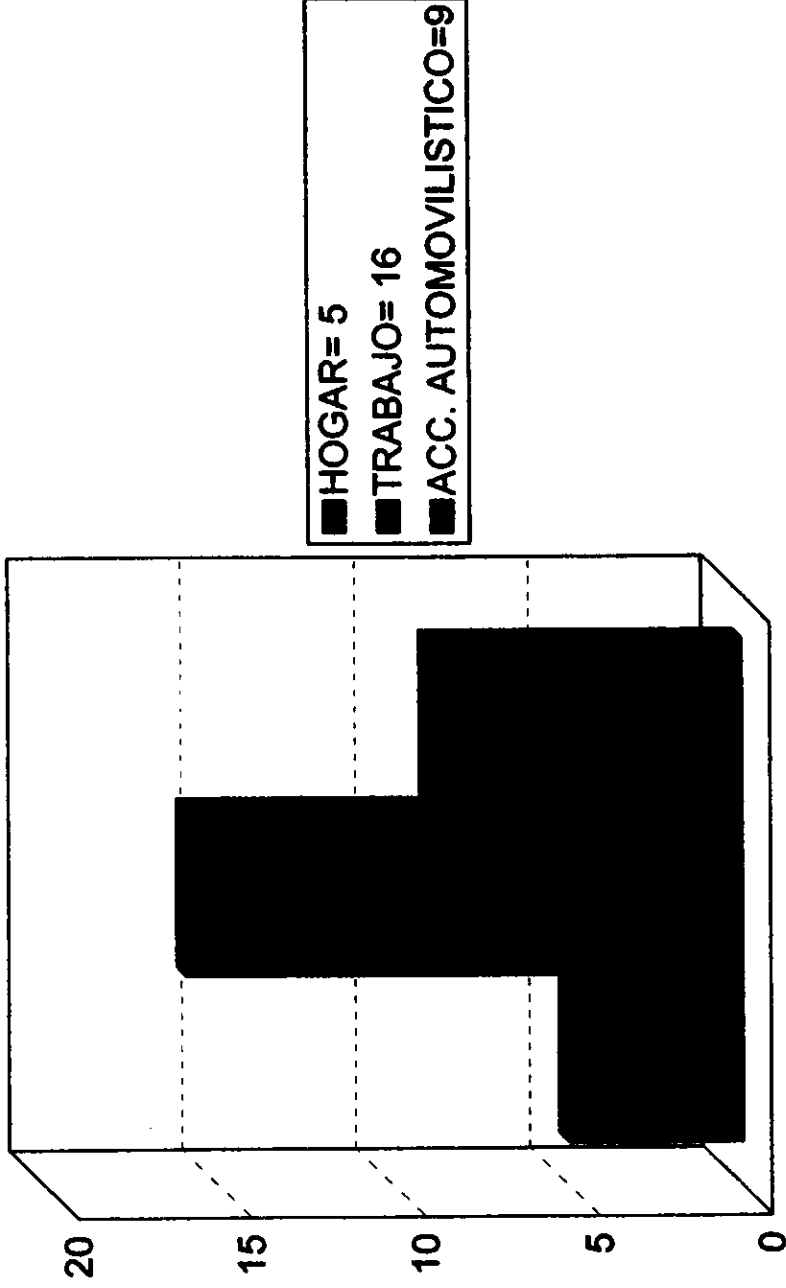
GRUPOS POR SEXO



EL MASCULINO SE CONSIDERA COMO GRUPO DE MAYOR RIESGO

RESULTADOS

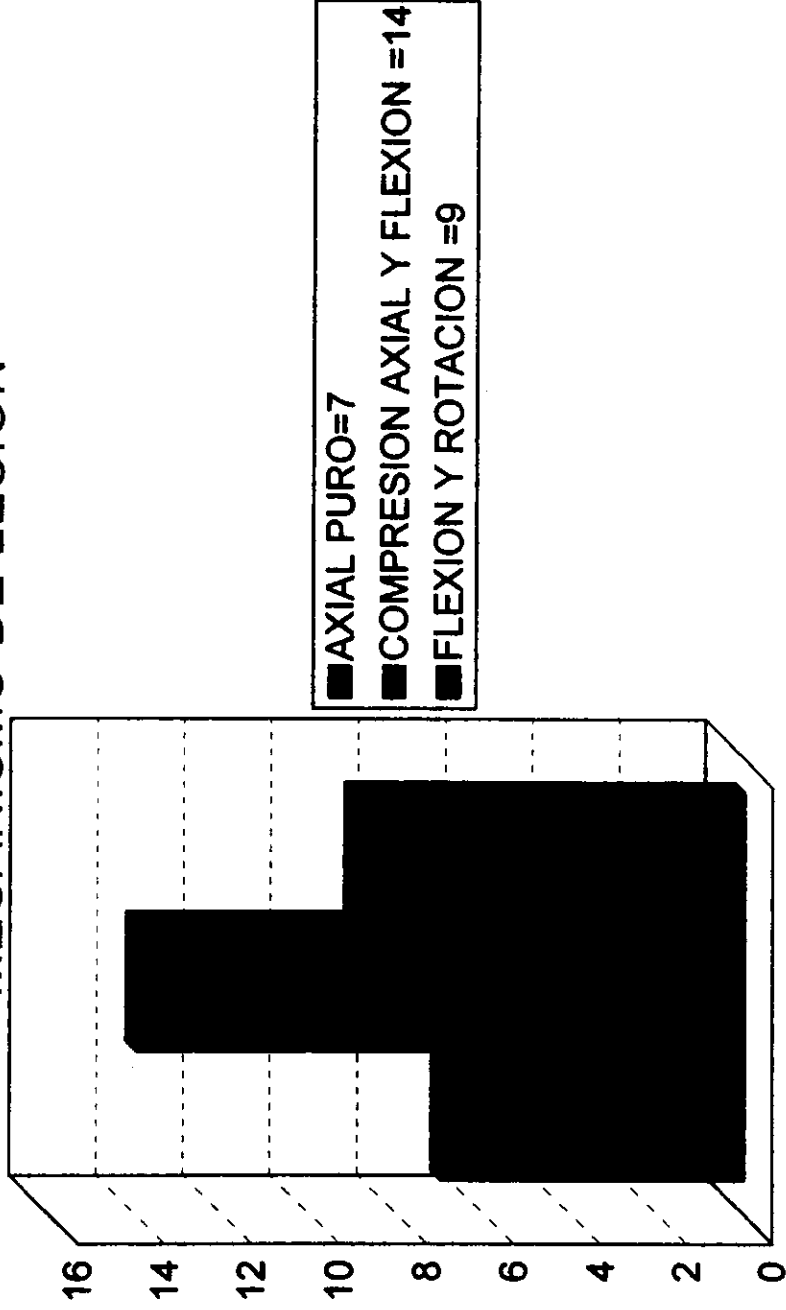
LUGAR DE ACCIDENTE



EL TRABAJO SE CONSIDERA COMO LUGAR DE MAYOR RIESGO PARA ESTOS ACCIDENTES

RESULTADOS

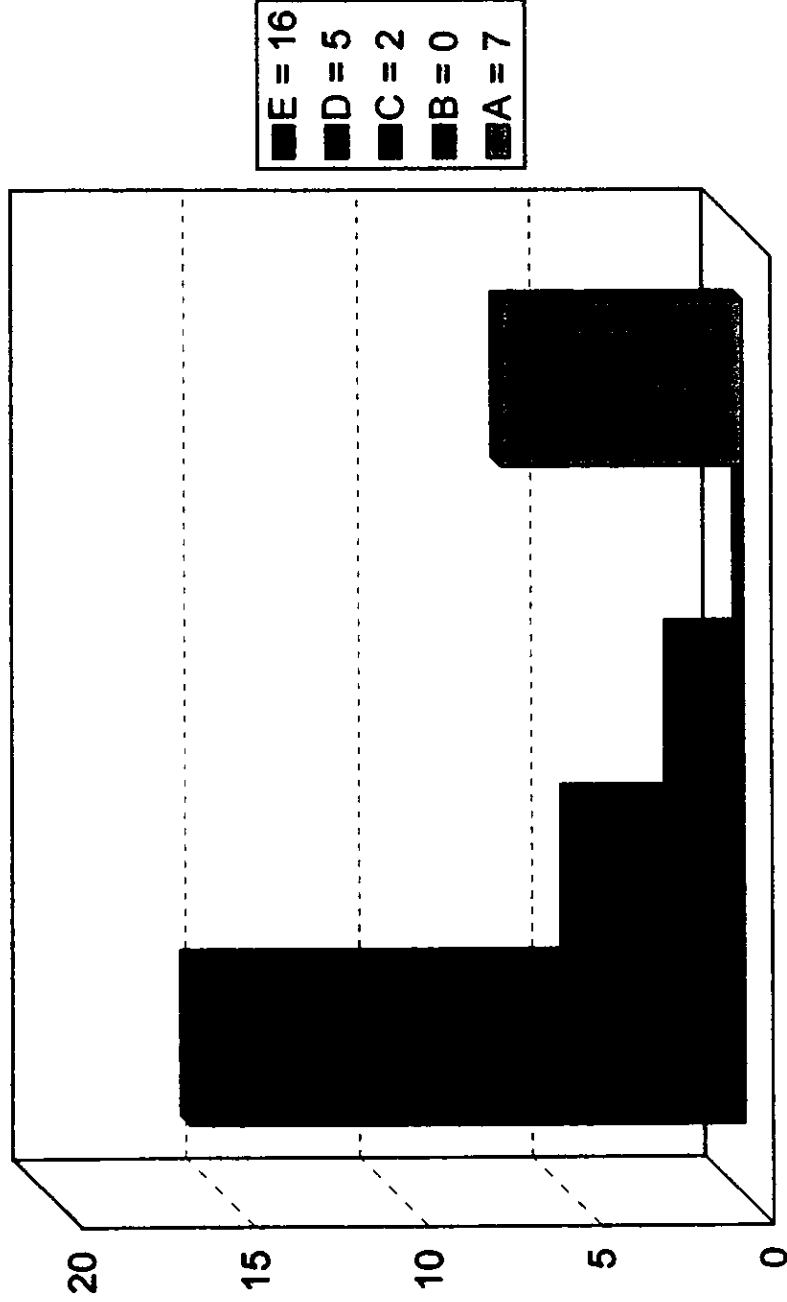
MECANISMO DE LESION



LAS CAIDAS DE ALTURA CON FLEXION Y COMPRESION AXIAL SON LAS FALLAS QUE ESTALLAN MAS A LA COLUMNA VERTEBRAL

RESULTADOS

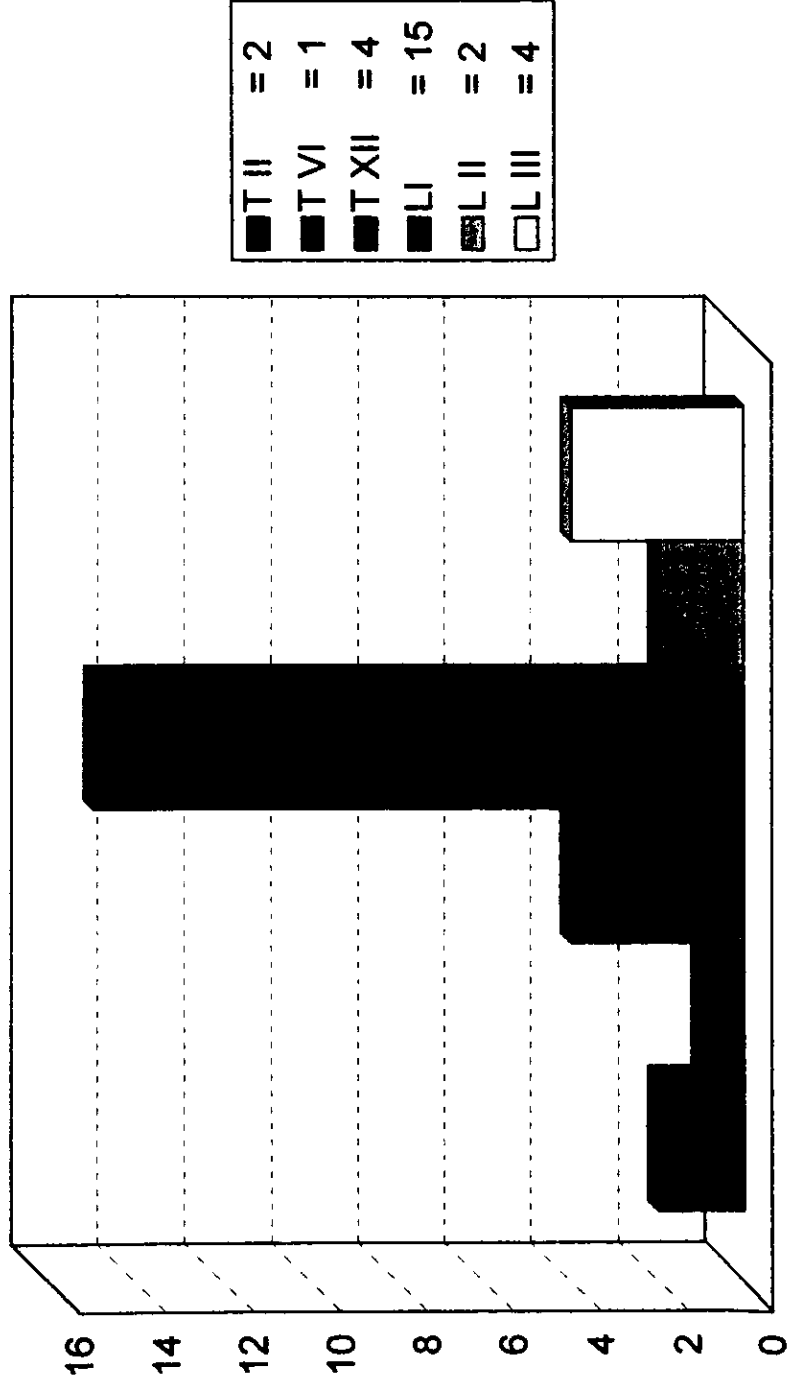
FRANKEL INICIAL A LA FRACTURA



PREDOMINAN LOS PACIENTES QUE PRESENTAN INTEGRIDAD NEUROLÓGICA

RESULTADOS

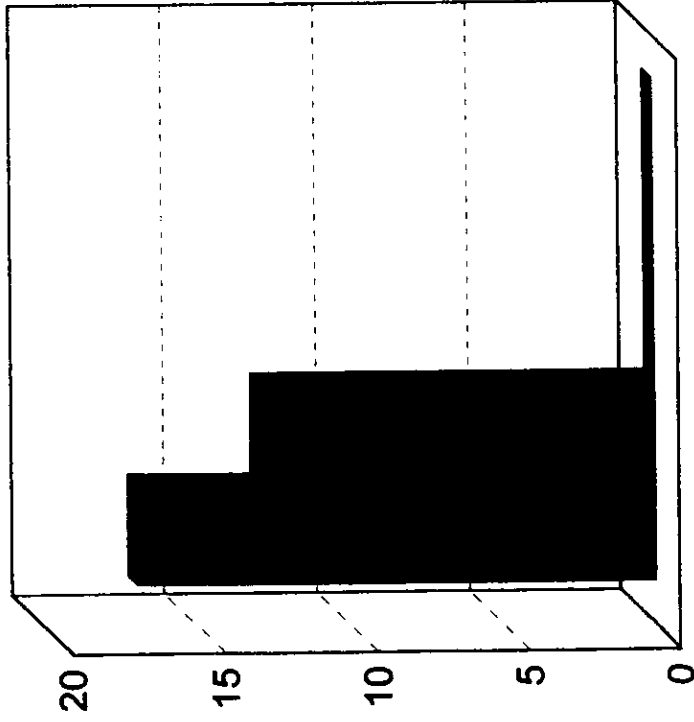
CUERPO VERTEBRAL LESIONADO



LA ZONA DE TRANSICION TORACOLUMBAR, LAS MAS AFECTADA

RESULTADOS

AGRUPAMIENTO DE FRACTURAS POR SUBGRUPOS DE FRANCIS DENIS

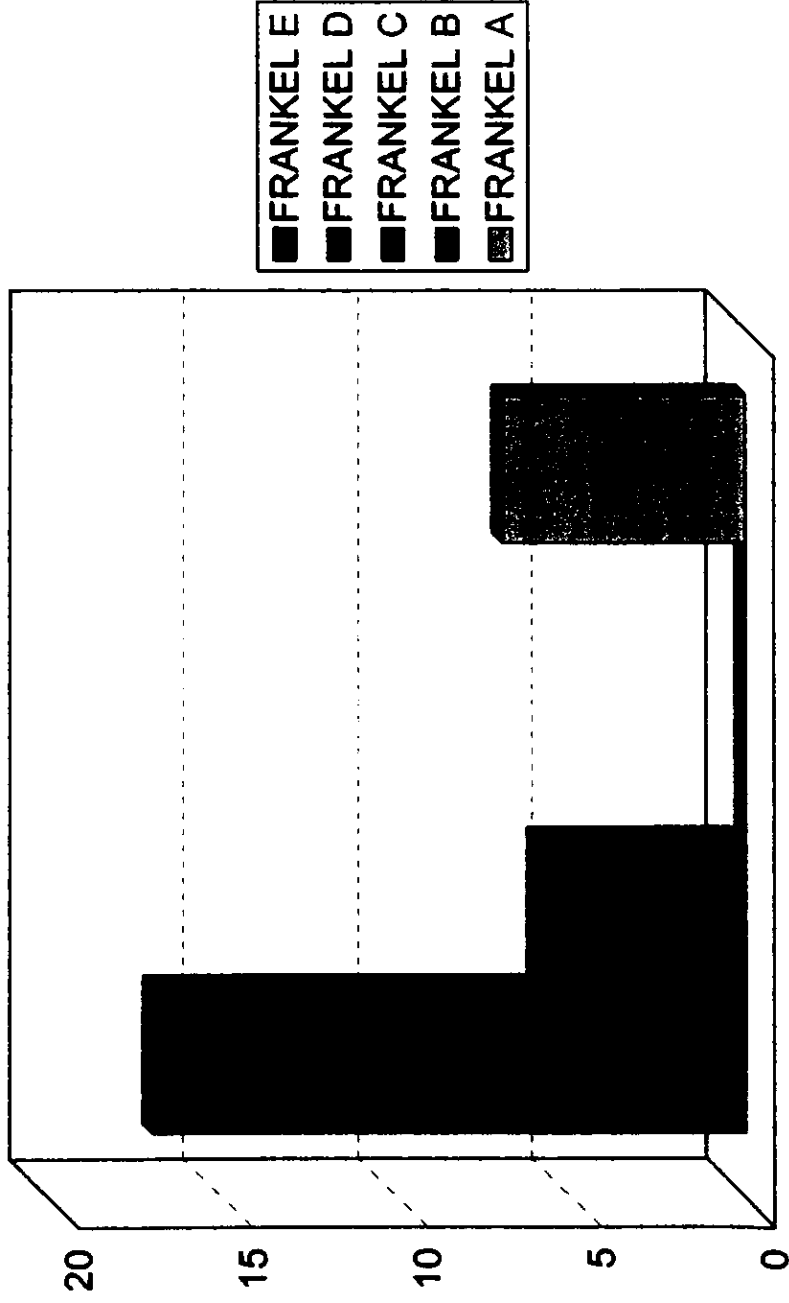


■	17 PACIENTES SUBGRUPO A
■	13 PACIENTES SUBGRUPO B
■	0 PACIENTES SUBGRUPO C
■	0 PACIENTES SUBGRUPO D
■	0 PACIENTES SUBGRUPO E

TOTAL DE PACIENTES 30

RESULTADOS

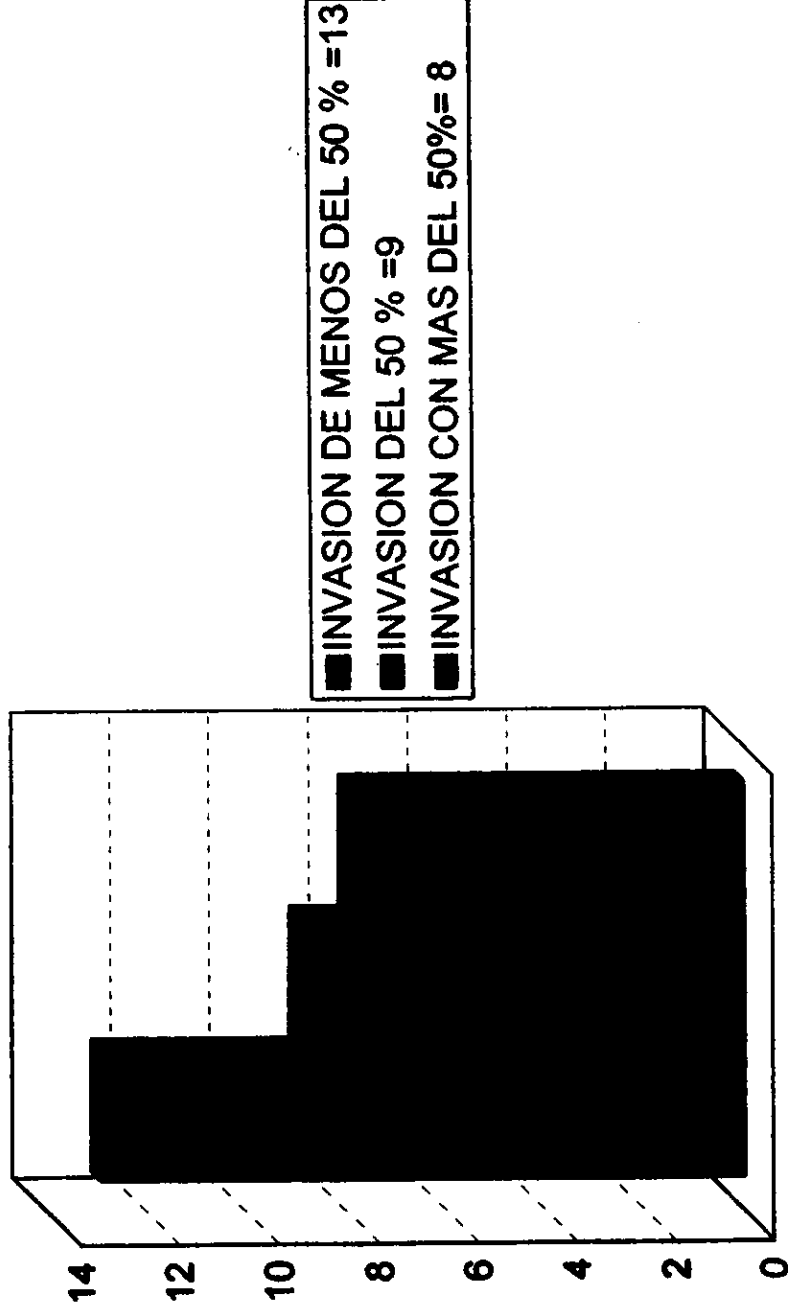
FRANKEL POSTRATAMIENTO



TRES PACIENTES CON EVOLUCION NEUROLOGICA DIFERENTE

RESULTADOS

INVASION OSEA AL CANAL



EL GRADO DE INVASION NO DECIDE LA LESION NEUROLOGICA

RESULTADOS

PACIENTES CON MEJORIA NEUROLOGICA

