



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

**División de Estudios de postgrado
e Investigación**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE
LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

**“COMPARACIÓN DEL ESTADO FUNCIONAL DE PACIENTES
POSOPERADOS DE FRACTURAS INESTABLES DE COLUMNA
TORACOLUMBAR TRATADOS CON INSTRUMENTACIÓN LARGA Y
CORTA”**

Trabajo de Investigación que presenta:

DR. ERICK CADENA CASTELLANOS

Para obtener el Diploma de la Especialidad en

ORTOPEDIA

Asesor de Tesis:

DR. FERNANDO RAMOS MORALES

No. De Registro de Protocolo:393-2012

2013





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.

DR. FÉLIX OCTAVIO MARTÍNEZ ALCALÁ
COORDINADOR DE CAPADESI

DR. GUILBALDO PATIÑO CARRANZA
JEFE DE ENSEÑANZA

DRA. MARTHA EUNICE RODRÍGUEZ ARELLANO
JEFE DE INVESTIGACIÓN

DR. JORGE NEGRETE CORONA
PROFESOR TITULAR

DR. FERNANDO RAMOS MORALES
ASESOR DE TESIS

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES, POR SER EL SUSTENTO BÁSICO PARA MI VIDA, POR ENSEÑARME QUE LA MEJOR HERENCIA QUE ME PUEDEN DEJAR ES LA EDUCACION.

A MI HERMANO, POR SER UNICO E INIGUALABLE, Y POR QUE SEGUIR SUS PASOS SON MI INSPIRACION.

A MI FAMILIA, EN QUIENES PIENSO EN TODO MOMENTO PARA SALIR ADELANTE.

A ZAIRA, POR SU CONSTANTE APOYO, Y POR QUE SIEMPRE ESTA CUANDO DISPONIBLE LA NECESITO.

A MIS MAESTROS: DRA CRUZ, DRA FONTAINE, DR JIMENEZ, DR RAMOS, DR RODRIGUEZ, DR QUIÑONES, DR MIRANDA, DR CEJA, DR GARCIA, DR PEREZ, DR VASQUEZ, DR CHAVEZ, QUE JUNTOS APORTARON MUCHAS ENSEÑANZAS EN TODOS LOS ASPECTOS PARA MI FORMACIÓN.

AL DR JORGE NEGRETE, POR DARME LA OPORTUNIDAD DE FORMAR PARTE DE SU GRUPO DE RESIDENTES Y POR SU CONSTANTE PREOCUPACION EN NUESTRA EDUCACION, GRACIAS POR SU AMISTAD.

AL DR JUAN CARLOS ALVARADO, POR BRINDARNOS SU APOYO CONSTANTE Y DESINTERESADO EN TODO MOMENTO, GRACIAS POR SU AMISTAD.

A MIS COMPAÑEROS: DANIEL, SERVANDO, ALEJANDRO, JAIME, CARLOS JAVIER, IVAN, LUIS DOMINGO, ANGEL ADRIAN, LUIS CARLOS, YAZMIN, CHRISTOPHER IVAN, RICARDO, ANA PAULA, SAUL, ALAN Y FEDERICO, POR COMPARTIR EL DIA A DIA Y APORTAR UN GRANO DE ARENA EN ESTA AVENTURA LLAMADA RESIDENCIA.

A MI TIA MINA (+) Y A TONATIUH (+), POR TODO LO RECIBIDO MIENTRAS ESTUVIERON CONMIGO.

ÍNDICE

SINTESIS	6
ABSTRACT	8
INTRODUCCIÓN	10
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	11
JUSTIFICACIÓN	11
MARCO TEÓRICO	12
HIPÓTESIS	12
OBJETIVO GENERAL	12
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
MATERIAL Y MÉTODOS	12
GRUPO DE ESTUDIO	12
GRUPO PROBLEMA	12
GRUPO TESTIGO	13
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	13
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	13
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	13
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO	13
RESULTADOS	14
TABLAS	15
GRAFICOS	17
DISCUSIÓN	21
CONCLUSIONES	22
BIBLIOGRAFÍA	23
ANEXOS	25

SÍNTESIS.

Antecedentes. En los últimos 20 años la evaluación y manejo de las fracturas vertebrales inestables de la columna toracolumbar ha cambiado drásticamente. El avance de las técnicas de imagen, tales como tomografía axial computarizada y la resonancia magnética nuclear, permiten una mejor comprensión de los patrones de fractura, afectación neurológica y valoración de la inestabilidad vertebral. La incidencia de las fracturas vertebrales toracolumbares no es alta pero tienen el inconveniente de que someten a la población que las padece, a una gran morbilidad y mortalidad. La causa más frecuente de lesiones de la columna son accidentes automovilísticos, seguido de caídas y otras relacionadas con el deporte.

Objetivo. Demostrar que la instrumentación corta ofrece mejores resultados funcionales que la instrumentación larga. Determinar que con la instrumentación corta se obtienen resultados favorables de acuerdo a la valoración de la escala de Oswestry que con la instrumentación larga.

Material y métodos. Se llevó a cabo un estudio observacional de tipo transversal, ambispectivo, analítico, comparativo, en el periodo comprendido del 01 de Junio del 2010 al 30 de noviembre del 2012. Con previa obtención de los datos personales a través de los censos de pacientes del servicio de ortopedia, se realizó una revisión de expedientes de todos los con fracturas inestables de la columna toracolumbar ingresados al servicio de Ortopedia del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE.

Se registró la información obtenida en una cédula de recolección de datos a la cual se adicionó la escala de valoración de Oswestry. Los criterios de inclusión, fueron pacientes pos-operados con instrumentación corta o instrumentación larga con un tiempo de evolución posquirúrgica de entre uno y seis meses, los criterios de exclusión pacientes que no acepten participar en el estudio. Una vez obtenido los datos de los pacientes, se les contacto vía telefónica y se les explico que el motivo de la llamada era para hacer preguntas con respecto a su patología con la finalidad de hacer un estudio de investigación, solicitando su autorización verbal para participar en el mismo, obteniendo la siguiente información: Edad, género y evaluar la funcionalidad en el posquirúrgico, al mes y a los 6 meses de evolución posterior a haber sido realizada la intervención quirúrgica.

El análisis de dichas variables se realizó con programas de análisis estadístico sigma stat, hoja de Excel, chi cuadrada, U de ManWhitney, razón de momios y se expresarán mediante gráficas y tablas para facilitar su comprensión visual.

Finalmente, se evaluará todo el estudio con los datos obtenidos con el fin de definir que la instrumentación corta ofrece mejoría sustancial de la funcionalidad de los pacientes.

Resultados. El estudio se realizó con una muestra de 8 pacientes por cada grupo, el primer grupo formado por aquellos pacientes intervenidos con técnica quirúrgica con instrumentación corta (grupo A) estuvo conformado por 5 hombres (62.5%) y 3 mujeres (37.5%) mientras el segundo grupo intervenidos con técnica quirúrgica con instrumentación larga (grupo B) estuvo conformado por 2 (25%) hombres y 6 (75%) mujeres. El grupo "A" con un promedio de edad de 44.87 con desviación estándar (DE) ± 10.30 años, el grupo "B" con un promedio de edad de 47.87 (DE ± 9.05) años, previo a la intervención los pacientes del grupo "A" tuvieron un promedio porcentual de limitación funcional de acuerdo a la escala de Oswestry del 78.75% (DE ± 14.26) y el grupo "B" de 84% (DE ± 9.91) sin presentar diferencias estadísticamente significativas; en el grupo "A" se presentaron 6 (75%) pacientes clasificados con limitación funcional de discapacidad y 2 (25%) clasificados con limitación funcional máxima, en el grupo "B" se muestran 4 (50%) pacientes con limitación funcional de discapacidad y 4 (50%) pacientes clasificados con limitación funcional máxima sin diferencia estadísticamente significativa. Posterior a la intervención quirúrgica en el grupo "A" se presentaron 2 (25%) pacientes clasificados con limitación funcional discapacidad, 1 (12.5%) paciente con limitación funcional intensa, 4 (50%) clasificados con limitación funcional moderada, 1 (12.5%) paciente con limitación funcional mínima, en el grupo "B" se muestran 3 (37.5%) pacientes con limitación funcional de discapacidad y 3 (37.5%) pacientes con limitación funcional intensa y 2 (25%) pacientes clasificados con limitación funcional moderada, sin presentar diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos. El grupo "A" presenta mejoría de acuerdo a la disminución en la escala de limitación funcional en 75% de los pacientes mientras el grupo "B" hubo una mejoría en 87.5% de los pacientes. Al realizar una comparación entre el estado inicial y final de los pacientes del grupo "A" basado en los puntos de Oswestry, existe una diferencia de mejoría significativa con valor de $p = 0.0005$; el grupo "B" también muestra diferencia estadísticamente significativa con valor de $p = 0.001$. Al comparar la mejoría de los pacientes con respecto a la limitación funcional el grupo "A" presenta una diferencia significativa con valor de $p = 0.04$, mientras el grupo "B" presenta una mejoría estadísticamente significativa con valor de $p = 0.01$. Los días de estancia intrahospitalaria en los pacientes del grupo "A" fueron 4.75 (DE ± 2.91), y en los pacientes del grupo "B" 5.75 (DE ± 4.09) sin presentar diferencias significativas.

Conclusiones. Dentro de nuestro estudio, los grupos comparados resultaron similares en las variables de sexo y edad, por lo cual, podemos descartar que los resultados obtenidos sean sesgados por estas variables. Existe una mejora significativa posquirúrgica en la escala de Oswestry con ambas técnicas quirúrgicas. No existe evidencia en nuestro estudio que permita dictaminar una ventaja para el paciente al aplicar técnica quirúrgica de instrumentación corta o larga con respecto a resultados funcionales. Aunque de forma estadística no existe una diferencia con respecto a la mejora de los pacientes en su limitación funcional aplicando cualquiera de las dos

técnicas quirúrgicas estudiadas, existe una tendencia que favorece a la instrumentación corta, que probablemente resultara significativa al aumentar el tamaño de muestra. Este estudio nos permite contrastar las técnicas quirúrgicas con instrumentación corta y larga con respecto a la literatura, dando pie a que al retomar la línea de investigación en un siguiente trabajo pudiendo tomar en cuenta las complicaciones de la cirugía, eventos adversos, seguimiento por más tiempo para verificar la funcionalidad a largo plazo y prevalencia de la patología en un periodo de tiempo, por mencionar algunos puntos adicionales que valdría la pena investigar para tener criterios adicionales que complementen el proceso posquirúrgico a corto plazo y podamos demostrar la conveniencia de ofrecer a nuestros pacientes la mejor opción.

Palabras clave. *Fractura, toracolumbar, inestable, instrumentación, funcionalidad, Oswestry.*

ABSTRACT

Background. In the past 20 years the evaluation and management of unstable vertebral fractures of the thoracolumbar spine has changed drastically. The advances in the techniques of image, such as computed tomography and magnetic resonance, allow a better understanding of the fracture patterns, neurological damage and valuation of spinal instability. The incidence of the thoracolumbar vertebral fractures is not high but have the disadvantage that submitted to the population that suffers, to a high morbidity. The most frequent cause of lesions of the spine are motor vehicle accidents, followed by falls and other related to the sport.

Objective. Demonstrate that the instrumentation short offers better functional outcomes than the instrumentation long. Determine that the instrumentation with short will have favorable outcomes according to the evaluation of the Oswestry scale than long with the instrumentation.

Material and methods. An observational study was conducted in a cross-sectional ambispective, analytical, comparative, in the period from June 01 2010 to November 30 of 2012. With prior achievement of the personal data through the census of patients of the department of orthopedics, was carried out a review of records of all unstable fractures of the thoracolumbar spine entered to the service of the Hospital Regional Orthopedics Adolfo Lopez Mateos the ISSSTE.

Registration information is obtained in a ballot of data collection to which was added the rating scale of Oswestry. The inclusion criteria were patients post-operated instrumentation with short or long instrumentation with a time of evolution postop of between one and six months, the exclusion criteria patients who do not agree to participate in the study.

The analysis of these variables was performed with statistical analysis programs sigma stat, Excel sheet, chi square, U ManWhitney, odds ratio and are expressed through graphs and tables to facilitate its visual understanding.

Results. The study was conducted with a sample of 8 patients for each group, the first group formed by those patients who underwent surgery with surgical technique with short instrumentation (group A) was composed of 5 men (62.5 %) and 3 women (37.5 %) while these second group underwent surgery with surgical technique with instrumentation long (group B) was composed of 2 (25 %) men and 6 (75 %) women. The group "A" with an average age of 44.87 with a standard deviation (SD) ± 10.30 years, the group "B" with an average age of 47.87 (OF ± 9.05) years, prior to the intervention patients of group "A" average percentage of function a limitation according to the scale of the Oswestry 78.75 % (OF ± 14.26) And the group "B" of 84% (9.91 %) OF \pm without presenting differences statistically significant; in the group "A" were presented 6 (75 %) patients classified with function a limitation of disability and 2 (25 %) classified with functional limitation maximum, in the group "B" are shown 4 (50 %) patients with functional limitation of disability and 4 (50 %) patients classified with maximum functional limitation no statistically significant difference. The group "A" presents improvement due to the decrease in the scale of functional limitation in 75% of the patients while the group "B" there was an improvement in 87.5 % of the patients. When performing a comparison between the initial and final state of the patients of the group "A" based on the points of Oswestry, there is a difference of significant improvement with a value of $p = 0.0005$; the group "B" also shows difference statistically significant with $p\text{-value} = 0.001$. When comparing the improvement of the patients with respect to the functional limitation the group "A" presents a significant difference with $p\text{-value} = 0.04$, while the group "B" presents a statistically significant improvement with $p\text{-value} = 0.01$. The days of hospital stay for patients in the group "A" were 4.75 (OF ± 2.91), and in the patients of the group "B" 5.75 (OF ± 4.09) without significant differences.

Conclusions. Within our study, the comparison groups were similar in the variables of sex and age, by which, we cannot rule out that the results may be biased by these variables. There is a significant improvement in the postsurgical Oswestry scale with both surgical techniques. There is no evidence in our study, that enables it to issue opinions an advantage for the patient to apply technical surgical instrumentation of short or long with respect to functional outcomes. This study lets us compare the surgical techniques with instrumentation short and long with respect to the literature, giving rise to that by returning to the line of research in a next job may be taken in to account the complications of the surgery, adverse events, follow by more time to verify the functionality and long-term prevalence of the disease in a period of time.

KEYWORDS: fracture, unstable, toracolumbar, Oswestry, instrumentation, functionality

INTRODUCCIÓN

En los últimos 20 años la evaluación y manejo de las fracturas vertebrales inestables de la columna toracolumbar ha cambiado drásticamente. El avance de las técnicas de imagen, tales como tomografía axial computarizada y la resonancia magnética nuclear, permiten una mejor comprensión de los patrones de fractura, afectación neurológica y valoración de la inestabilidad vertebral. La incidencia de las fracturas vertebrales toracolumbares no es alta pero tienen el inconveniente de que someten a la población que las padece, a una gran morbimortalidad. La causa más frecuente de lesiones de la columna son accidentes automovilísticos, seguido de caídas y otras relacionadas con el deporte¹. Las tasas de mortalidad en el primer año por las lesiones de alta energía asociadas con paraplejía llegan al 7%. La incidencia de fractura por estallido de la unión toracolumbar es de aproximadamente un 62%². Se observa una tendencia en mujeres, jóvenes y La fusión temprana con instrumentación es un método de tratamiento aceptado para los pacientes con lesiones inestables y déficit neurológico, cuya finalidad es prevenir y limitar lesiones neurológicas, restaurar la estabilidad de la columna, corregir las deformidades, preservar el mayor número de segmentos móviles, facilitar la movilización precoz del paciente, prevenir el dolor y las deformidades residuales a largo plazo, y obtener una menor incidencia de complicaciones debidas al reposo prolongado³. Las curvas fisiológicas que presenta la columna en el plano sagital permiten el desarrollo armónico de sus funciones. La mayor incidencia de estas lesiones del raquis se localizan alrededor de la unión toracolumbar, en el segmento transicional o charnela (T11 – L1)⁴. Cuando se produce una fractura a nivel vertebral con deformidad y alteración de dicho perfil, se provoca alteración de dichas funcionales. A lo largo de la historia, se han indicado condiciones para cada tipo de tratamiento, dependiendo fundamentalmente del tipo de lesión anatomopatológica con sus criterios de estabilidad (mecánica/neurológica)⁵. En los últimos años se han venido realizando instrumentaciones con montajes de fijaciones cortas, el resto de los estudios quirúrgicos, se basan en este tipo de montajes, ya sea utilizando la vía anterior o posterior. La fractura por compresión es el mecanismo de lesión más frecuente, y dentro de las fracturas inestables más frecuentes encontramos la fractura por estallido, las cuales son consecuencia de cargas axiales aplicadas sobre la columna vertebral⁵. Los conceptos de inestabilidad descritos en 1978, por White y Panjabi, definieron como inestabilidad “la pérdida de la capacidad de la columna sometida a sollicitaciones fisiológicas, para mantener las relaciones entre las vértebras de manera que no exista lesión inicial ni tardía de la médula espinal ni de las raíces nerviosas, y además, no se desarrolle una deformidad incapacitante ni dolor debido a los cambios estructurales”. Denis en 1984 estableció 3 grados de inestabilidad: 1) primer grado: inestabilidad mecánica, 2) segundo grado: inestabilidad neurológica y 3) tercer grados: inestabilidad mecano-neurológica⁶. Los criterios de inestabilidad adjudicados por el grupo de estudio de la Sociedad Americana de Ortopedia OKU (Orthopaedics Knowledge Update) en el 2002 son: 1.- pérdida de altura de la columna anterior mayor a 45%, 2.- índice sagital de Farcy mayor a 15° o angulación regional traumática mayor a 20°, 3.- ocupación del

canal medular mayor a 40%, 4.- cifosis segmentaria significativa (toracolumbar mayor a 30° y lumbar mayor a 10°), 5.- déficit neurológico, 6.- otros: afectación disco-ligamentaria en más de un nivel, gran defecto óseo. DeWald en 1984, expreso como más oportuno el tratamiento con osteosíntesis a más de dos niveles para así recuperar la altura del cuerpo vertebral y la alineación de los planos sagital y coronal, recalcando el hecho fundamental de conseguir una lordosis lumbar fisiológica⁷. Otros autores, con el fin de ahorrar niveles instrumentados y artrodesados, empiezan con montajes cortos transpediculares, pero sin osteosíntesis de la vértebra fracturada. En este momento, la osteosíntesis transpedicular corta con fusión de dos segmentos funcionales sin osteosíntesis de la vértebra fracturada es una práctica habitual en el tratamiento quirúrgico de las fracturas vertebrales inestables⁸. Las ventajas, a priori, tanto biomecánicas como funcionales de las instrumentación cortas, frente a las largas que incluyan dos o más espacios artrodesados, tanto por arriba como por debajo de la vértebra fracturada, son evidentes, ya que la disminución de la morbilidad a corto y largo plazo es notoria, al emplear un montaje corto, porque se preservan segmentos móviles no afectados, limitando la fijación a escasos niveles de la lesión⁹. Este mismo concepto es avalado por otros autores que publican sus buenos resultados con esta técnica quirúrgica, reflejando un total convencimiento de la fiabilidad de este método. McLain muestra un 92% de fusiones sólidas, un 90% de buen balance sagital, sin fallos ni roturas de material, en algunos casos asociados a ganchos laminares¹⁰

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.

¿Es la instrumentación corta de las fracturas toracolumbares inestables la técnica quirúrgica que ofrece mejores resultados funcionales comparados con la instrumentación larga?

JUSTIFICACIÓN.

La fractura de la columna toracolumbar se relativamente poco frecuentes, sin embargo determinan un grado importante de morbimortalidad en la población económicamente activa, ya que usualmente se presentan en los paciente en edades entre los 25-55 años, y como consecuencia de traumatismos de alta energía asociados con caídas de alturas considerables y con accidentes automovilísticos, entre otros. El presente estudio permitirá identificar cuál de los tratamientos quirúrgicos mencionados ofrece mejores resultados en cuanto a estado funcional de los pacientes. Actualmente la literatura describe a la instrumentación corta como el método que mejores resultados funcionales ofrece, debido a que se instrumentan una menor cantidad de segmentos vertebrales, permitiendo con ello una movilización adecuada de la columna vertebral. Los informes que existen en la literatura mundial acerca de los factores de riesgo que incrementan la morbimortalidad después de una fractura inestable de columna toracolumbar han sido muy variables y no existe un informe de este tipo en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos ISSSTE motivo por el que se realizó el presente estudio con el fin de determinar la mortalidad y

sus principales causas así como los principales factores de riesgo en nuestra población y así realizar una prevención para mejorar el pronóstico y calidad de vida de nuestra población adulta mayor.

MARCO TEÓRICO

HIPÓTESIS.

La instrumentación corta en las fracturas toracolumbares inestables es la técnica quirúrgica que ofrece mejores resultados funcionales que la instrumentación larga.

OBJETIVO GENERAL

Determinar que la instrumentación corta ofrece mejores resultados funcionales que la instrumentación larga en el tratamiento quirúrgico de las fracturas toracolumbares inestables.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Demostrar que la instrumentación corta ofrece mejores resultados funcionales que la instrumentación larga.

Determinar que con la instrumentación corta se obtienen resultados favorables de acuerdo a la valoración de la escala de Oswestry que con la instrumentación larga.

MATERIAL Y METODOS

DISEÑO

GRUPO DE ESTUDIO

Se llevó a cabo un estudio observacional de tipo transversal, ambiespectivo, analítico, comparativo, en el periodo comprendido del 01 de Junio del 2010 al 30 de noviembre del 2012. Con previa obtención de los datos personales a través de los censos de pacientes del servicio de ortopedia, se realizó una revisión de expedientes de todos los con fracturas inestables de la columna toracolumbar ingresados al servicio de Ortopedia del Hospital Regional Licenciado Adolfo López Mateos del ISSSTE.

GRUPO PROBLEMA

Pacientes de cualquier edad con diagnóstico de fracturas inestables toracolumbares ingresados al servicio de ortopedia del 01 de junio del 2010 al 30 de abril del 2013 en el HRLALM ISSSTE

GRUPO TESTIGO

Pacientes de cualquier edad sin diagnóstico de fracturas toracolumbares inestables del servicio de ortopedia de 01 de junio del 2010 al 30 de noviembre del 2012 en el HRLALM ISSSTE.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Los criterios de inclusión, fueron pacientes derechohabientes del hospital Licenciado Adolfo López Mateos del ISSSTE, pos-operados con instrumentación corta o instrumentación larga evaluados durante su estancia preoperatoria y hasta seis meses de pos-operados.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Los criterios de exclusión, son pacientes que decidieron no llenar el formato de escala de funcionalidad de Oswestry, por lo tanto, no participaron en el grupo de casos.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Pacientes en los que el expediente clínico se encuentra incompleto

Pacientes en los que se perdió contacto a los 6 meses de evolución de la fractura de columna toracolumbar inestable

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

En México D.F en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos ISSSTE en el periodo comprendido del 01 de febrero del 2012 al 31 de Julio del 2012, se llevará a cabo un estudio observacional de casos y controles, longitudinal, descriptivo y comparativo, en el que se identificarán las fracturas inestables de columna toracolumbar tratadas mediante instrumentación corta como principal técnica quirúrgica que ofrece los mejores resultados funcionales valorados con la escala de Oswestry en comparación con la instrumentación larga de las fracturas de columna toracolumbar.. En este estudio participarán 18 pacientes con diagnóstico de fractura de columna toracolumbar incluyendo las fracturas por estallido, por compresión de 2 o más columnas de Denis y otras fracturas inestables, tratados de forma quirúrgica con instrumentación corta o larga, todos ingresados al servicio de ortopedia del HRLALM en el periodo comprendido del 01 de Enero del 2010 al 30 de junio del 2012. Se consideraran los siguientes criterios de inclusión: Pacientes derechohabientes al ISSSTE en el HRLALM que cuenten con el expediente clínico completo y al cual se pudiera dar seguimiento completo al momento de terminar el estudio, pacientes mayores a 18 años de edad de ambos géneros, y pacientes con el diagnóstico de fractura toracolumbar inestable tratados mediante instrumentación corta o instrumentación larga. Los criterios de

exclusión serán pacientes con fracturas estables de columna toracolumbar tratados conservadoramente, pacientes que hayan fallecido por causas ajenas a las fracturas toracolumbares inestables y pacientes con fracturas toracolumbares en terreno patológico. Serán causa de eliminación del estudio, pacientes en los que el expediente clínico se encontrara incompleto y pacientes en los que se perdió contacto al año de evolución de la fractura. Ya seleccionado nuestro grupo de estudio se procederá a realizar la revisión de expedientes clínicos y en caso de que no se logre obtener la información deseada en el expediente se obtendrá mediante una entrevista vía telefónica. Con la información obtenida se realizara el llenado de la cédula de recolección de datos previamente estructurada en donde se buscara la siguiente información: Edad, genero, fecha de ingreso al servicio de ortopedia, evaluar si posterior al manejo quirúrgico, al mes y a los 6 meses los pacientes han presentado mejoría sustancial evaluada con la escala de Oswestry.

Una vez contando con la información se analizaran los resultados mediante prueba t Student, chi cuadrada razón de Momios, hoja de Excel y a través de programa de análisis estadístico SPSS versión 15.0, los resultados obtenidos, se graficaran y se darán a conocer si se demostraron los objetivos específicos: Demostrar que la fractura de cadera es un factor de riesgo que eleva la mortalidad en los pacientes mayores de 65 años que en los pacientes que no presentan fractura de cadera, determinar la mortalidad y definir las principales causas de muerte en los pacientes mayores de 65 años a un año de haber sufrido la fractura de cadera. También con los resultados obtenidos se afirmara o refutara la hipótesis dada.

RESULTADOS

El estudio se realizó con una muestra de 8 pacientes por cada grupo, el primer grupo formado por aquellos pacientes intervenidos con técnica quirúrgica con instrumentación corta (grupo A) estuvo conformado por 5 hombres (62.5%) y 3 mujeres (37.5%) mientras el segundo grupo intervenidos con técnica quirúrgica con instrumentación larga (grupo B) estuvo conformado por 2 (25%) hombres y 6 (75%) mujeres. El grupo "A" con un promedio de edad de 44.87 con desviación estándar (DE) ± 10.30 años, el grupo "B" con una promedio de edad de 47.87 (DE ± 9.05) años, previo a la intervención los pacientes del grupo "A" tuvieron un promedio porcentual de limitación funcional de acuerdo a la escala de Oswestry del 78.75% (DE ± 14.26) y el grupo "B" de 84% (DE ± 9.91) sin presentar diferencias estadísticamente significativas; en el grupo "A" se presentaron 6 (75%) pacientes clasificados con limitación funcional de discapacidad y 2 (25%) clasificados con limitación funcional máxima, en el grupo "B" se muestran 4 (50%) pacientes con limitación funcional de discapacidad y 4 (50%) pacientes clasificados con limitación funcional máxima sin diferencia estadísticamente significativa. Posterior a la intervención quirúrgica en el grupo "A" se presentaron 2 (25%) pacientes clasificados con limitación funcional discapacidad, 1

(12.5%) paciente con limitación funcional intensa, 4 (50%) clasificados con limitación funcional moderada, 1 (12.5%) paciente con limitación funcional mínima, en el grupo "B" se muestran 3 (37.5%) pacientes con limitación funcional de discapacidad y 3 (37.5%) pacientes con limitación funcional intensa y 2 (25%) pacientes clasificados con limitación funcional moderada, sin presentar diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupo. El grupo "A" presenta mejoría de acuerdo a la disminución en la escala de limitación funcional en 75% de los pacientes mientras el grupo "B" hubo una mejoría en 87.5% de los pacientes. Al realizar una comparación entre el estado inicial y final de los pacientes del grupo "A" basado en los puntos de Oswestry, existe una diferencia de mejoría significativa con valor de $p=0.0005$; el grupo "B" también muestra diferencia estadísticamente significativa con valor de $p=0.001$. Al comparar la mejoría de los pacientes con respecto a la limitación funcional el grupo "A" presenta una diferencia significativa con valor de $p=0.04$, mientras el grupo "B" presenta una mejoría estadísticamente significativa con valor de $p=0.01$. Los días de estancia intrahospitalaria en los pacientes del grupo "A" fueron 4.75 (DE \pm 2.91), y en los pacientes del grupo "B" 5.75 (DE \pm 4.09) sin presentar diferencias significativas.

Variables		Resultados	Valor de p
Sexo	Grupo a	H: 5 (62.5%) F: 3 (37.5%)	0.13
	Grupo b	H:2 (25%) F:6 (75%)	
Edad	Grupo a	44.87 (DE \pm 10.30)	0.44
	Grupo b	47.87 (DE \pm 9.50)	

Tabla1. Fuente: datos de la investigación. Se realizó comparación por medio de prueba chi cuadrada. Hombres (H), mujeres (M) Desviación estándar(DE)

Variables		basal	final	Valor de p
Puntos Oswestry	Grupo a	39.63 (DE \pm 7.02)	21.87 (DE \pm 8.54)	< 0.0005
	Grupo b	42.0 (DE \pm 4.95)	32.25 (DE \pm 5.11)	< 0.001

Tabla2. Fuente: datos de la investigación. Se realizó comparación por medio de prueba U de Mann.

Variables		basal	final	Promedio de recuperación
Limitación funcional (%)	Grupo a	78.75% (DE±14.26%)	42.25% (DE±18.15%)	36.5 %
	Grupo b	84.0% (DE± 9.91%)	64.5% (DE±10.23%)	19.5 %

Tabla 3. Fuente: datos de la investigación.

Limitación funcional		mínima	moderada	intensa	discapacidad	máxima	Valor de p
Grupo A	<i>Pre Qx</i>	0	0	0	6	2	0.004
	<i>PosQx</i>	1	4	1	2	0	
Grupo B	<i>Pre Qx</i>	0	0	0	4	4	0.002
	<i>PosQx</i>	0	2	3	3	0	

Tabla 3. Fuente: datos de la investigación. Comparación de grados de limitación funcional en pacientes pre y posquirúrgica. Se realizó comparación por medio de chi cuadrada.



Gráfico 1. Fuente: datos de la investigación. Distribución de sexo por grupo de estudio.

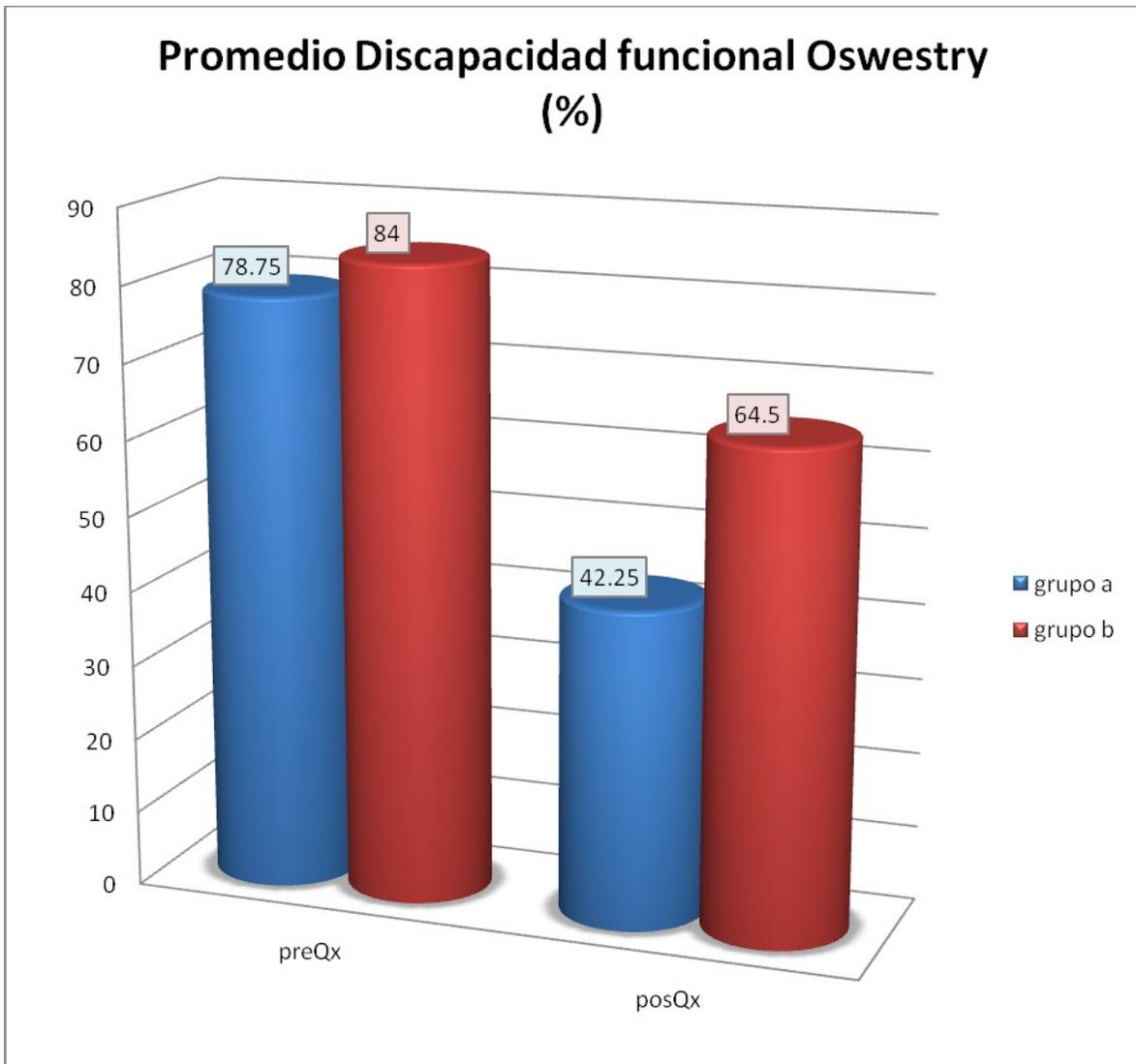


Gráfico2. Fuente: datos de la investigación. Promedio discapacidad funcional de acuerdo a la escala de Oswestry.

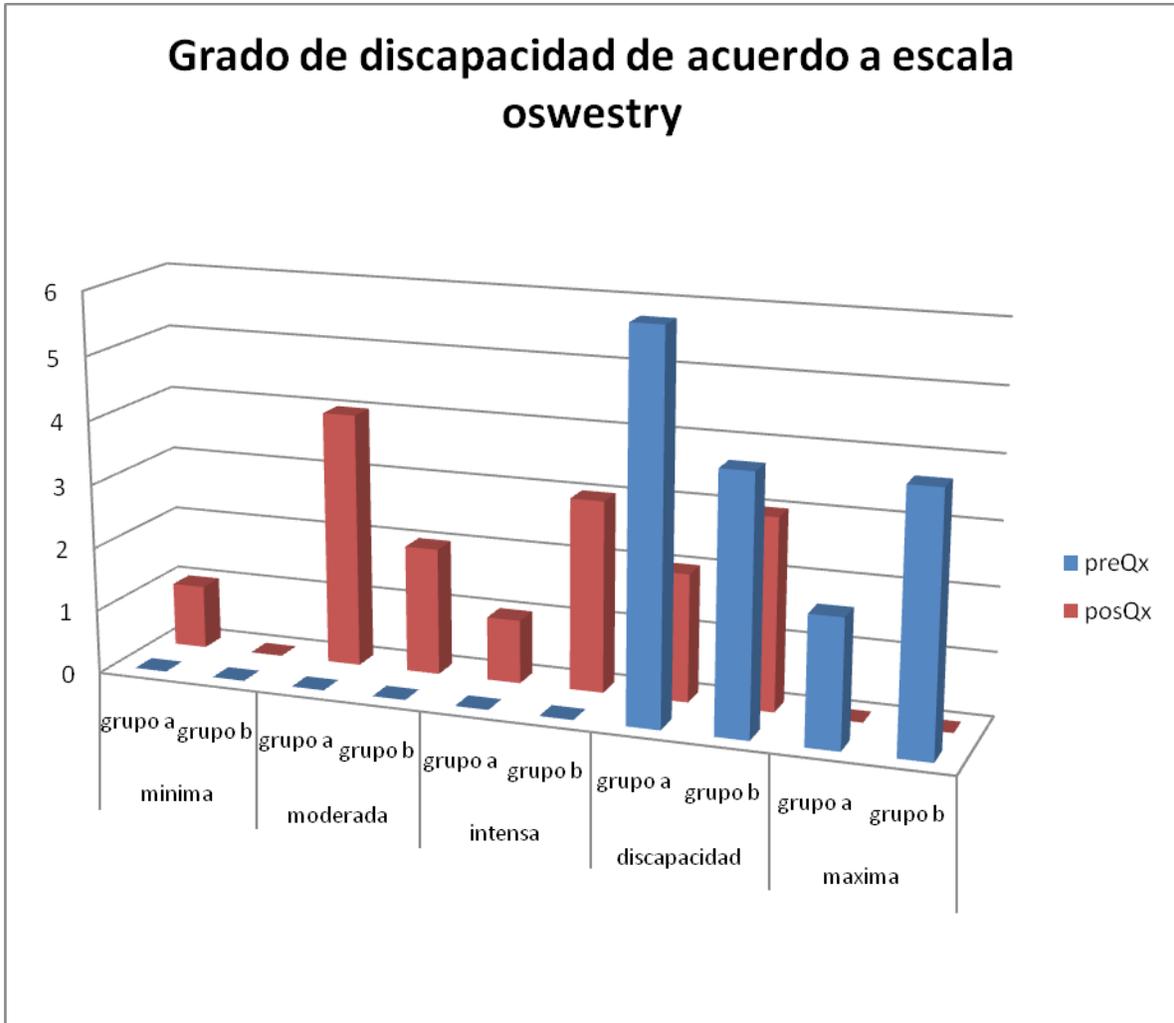


Gráfico3. Fuente: datos de la investigación. Grado de discapacidad pre y posquirúrgico de acuerdo a escala Oswestry.

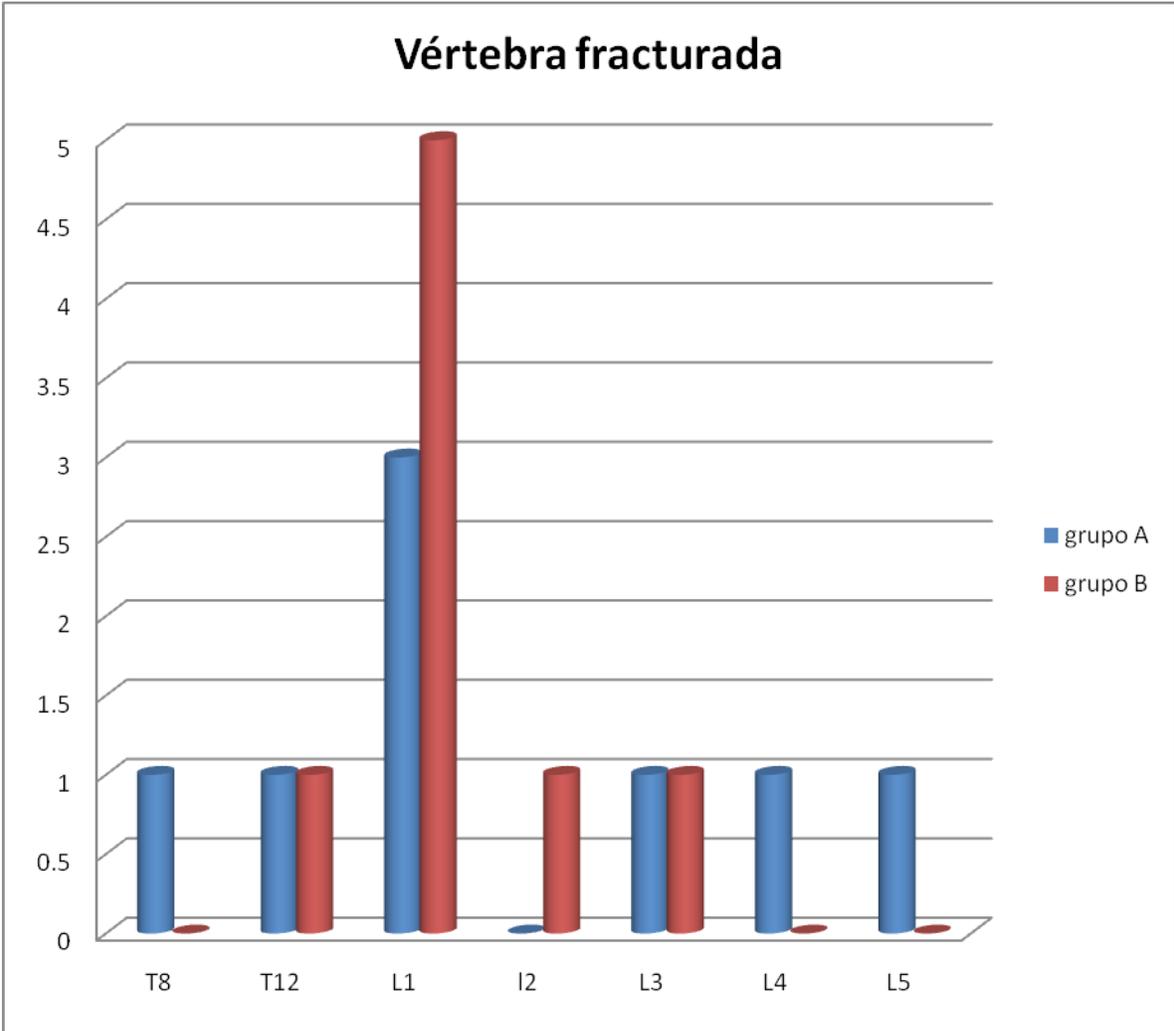


Gráfico 4. Fuente: datos de la investigación. Vértebra fracturada en los pacientes del estudio.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en nuestro estudio nos muestra que los pacientes sometidos a una intervención quirúrgica por medio de instrumentación corta mejora su funcionalidad de acuerdo a la escala de Oswestry, sin embargo este comportamiento es similar en los pacientes en quienes se realizó una intervención quirúrgica por medio de instrumentación larga. Al realizar la comparación entre la evolución clínica de los pacientes de acuerdo a la escala de Oswestry se demostró que no existe una diferencia con respecto a la mejor evolución al realizar cualquiera de las técnicas mencionadas; sin embargo, se observa una tendencia en donde la instrumentación corta proporciona más beneficio al paciente al generar más grado de recuperación con respecto a la limitación inicial presentada por el paciente.

Estos resultados que no resultan concluyentes para nosotros, y concuerdan en general con la literatura, es decir, aun no hay una evidencia inequívoca de la mejor técnica para tratar las fracturas inestables toracolumbares, ya que la literatura nos da referencias encontradas con autores a favor de cada técnica. Aunque se refiere que en el pasado inmediato los montajes largos han sido la elección, actualmente la instrumentación corta tiene auge con la finalidad de ahorrar niveles instrumentados. McLain⁽¹¹⁾ en un estudio sobre 52 fracturas inestables toracolumbares (19 fracturas por estallido inestables tratadas con montajes posteriores cortos) presenta el 52,6 % de fracasos por cifosis progresivas (6 casos bendings tornillos, 3 colapsos óseos y 1 caso de rotura de tornillos), tomando como causa de los mismos el no tratamiento de la columna anterior insuficiente. Fuster en el año 2008 realizo un estudio comparativo entre instrumentación corta con injerto transpedicular (SSPI+TPG) e instrumentación larga sin TPG en fracturas vertebrales teniendo resultados estadísticamente no concluyentes, al presentar ambos grupos de pacientes mejoras sin diferencias estadísticamente significativas, pero marcando una tendencia clínica que favorece a la técnica de instrumentación corta injerto transpedicular y con eventos adversos solo en el grupo tratado con instrumentación corta con 33% de rupturas o desmontaje de material⁽¹²⁾. Alanay y colaboradores realizaron un estudio en 20 pacientes, con lesión vertebral ubicada entre T11 y L3 sin compromisos neurológico, comparando la técnica quirúrgica con instrumentación corta transpedicular con injerto vs técnica quirúrgica con instrumentación corta transpedicular obteniendo como resultado un porcentaje de fallo superior al 40% con ambas técnicas.⁽¹³⁾

Contrario a estos resultados, Wei realizo en el año 2010 en China un estudio comparativo con técnica de fijación monosegmental transpedicular vs instrumentación corta con 85 pacientes, teniendo en total 3 resultados no exitosos, disminuyendo en el resto de forma significativa el score Oswestry inicial previo a la cirugía. ⁽¹⁴⁾Stovall realizo un estudio con 54 pacientes con fracturas inestables toracolumbares, aplicando la instrumentación corta transpedicular más artrodesis posterolateral, al corregir y prevenir la deformidad cifótica progresiva y el deterioro neurológico; consiguiendo un 100% de fusiones sólidas a los 3 meses con el mayor número de segmentos respetados. ⁽¹⁵⁾ Parker en el año 2000 realiza un estudio retrospectivo de 4.5 años, recolectando

datos de 46 paciente que fueron intervenidos con instrumentación corta, teniendo éxito en la cirugía y manteniéndose en condiciones favorable de salud con respecto a la intervención realizada, durante los 66 meses que tuvieron como tiempo de seguimiento.⁽¹⁶⁾

CONCLUSIONES.

1. Dentro de nuestro estudio, los grupos comparados resultaron similares en las variables de sexo y edad, por lo cual, podemos descartar que los resultados obtenidos sean sesgados por estas variables
2. Existe una mejora significativa posquirúrgica en la escala de Oswestry con ambas técnicas quirúrgicas.
3. No existe evidencia en nuestro estudio que permita dictaminar una ventaja para el paciente al aplicar técnica quirúrgica de instrumentación corta o larga con respecto a resultados funcionales.
4. Aunque de forma estadística no existe una diferencia con respecto a la mejora de los pacientes en su limitación funcional aplicando cualquiera de las dos técnicas quirúrgicas estudiadas, existe una tendencia que favorece a la instrumentación corta, que probablemente resultara significativa al aumentar el tamaño de muestra.
5. Este estudio nos permite contrastar las técnicas quirúrgicas con instrumentación corta y larga con respecto a la literatura, dando pie a que al retomar la línea de investigación en un siguiente trabajo pudiendo tomar en cuenta las complicaciones de la cirugía, eventos adversos, seguimiento por más tiempo para verificar la funcionalidad a largo plazo y prevalencia de la patología en un periodo de tiempo, por mencionar algunos puntos adicionales que valdría la pena investigar para tener criterios adicionales que complementen el proceso posquirúrgico a corto plazo y podamos demostrar la conveniencia de ofrecer a nuestros pacientes la mejor opción.

BIBLIOGRAFIA.

1. Benson DR, Keenen TL. Evaluation and treatment of trauma to the vertebral column. Instr course lect 1990;39:577-589
2. Denis F, Armstrong G. compresión fractures versus burst fractures in the lumbar and thoracic spine. J Bone Joint Surg 1981;1981;63:462
3. Yi L, Jingping B, Gele J, Baoleri X, Taixiang W. tratamiento quirúrgico versus no quirúrgico para las fracturas toracolumbares por compresión axial sin déficit neurológico (revisión Cochrane traducida). 2008 número 4. Oxford Update software Ltd.
4. Carl, AL; Tromanhauser, SG; Toger, DJ. Pediclescrew instrumentation for toracolumbar burst fractures and fracture dislocations. Spine 1992;17:S317-324
5. Parker JW, Lane JR, Karakovic EE, Gaines RW. Successful short segment instrumentation and fusión for toracolumbar spine fractures. Spine 2000;25:1127-70
6. Hongo, M; Abe, E; Shimada, Y; Murai, H; Ishikawa, N; Sato, K. Surface strain distribution on thoracic and lumbar vertebrae under axial compression. Spine 1999; 24(12):1197-1202
7. Denis F, Armstrong GW, Serlas K, Matta L. acute thoracolumbar burst fractures in the absence of neurological deficit: a comparison between operative and nonoperative treatment. Clin Orthop 1984;189:142-9
8. Pérez Millán LA, BAS Conesa JL, Escribá Roca I. tratamiento quirúrgico de las fracturas vertebrales. Rev Ortop Traumatol 1990;34:38-43
9. Akbarnia BA, Crandall DG, Burkus K. use of long rods and short arthrodesis for burst fractures of toracolumbar spine. J Bone Joint Surg 1994;76: 1629-35
10. Escribá, U, Escriba I, Gomar F. Thoracolumbar burst fractures. Vol 42. Septiembre 2006
11. McLain RF, Sparling E, Benson D. Early failure of short segment pedicle instrumentation for thoracolumbar fractures. A preliminary report. J Bone Joint Surg 1993; 75- A:162-7.

12. Fuster et al. Estudio comparativo entre instrumentación corta con injerto transpedicular (SSPI+TPG) e instrumentación larga sin TPG en fracturas vertebrales COLUMNA. 2008;7(4):351-355
13. Alanay A. et al Short-segment pedicle instrumentation of thoracolumbar burst fractures: does transpedicular intracorporeal grafting prevent early failure? Spine 200;26:213-7.
14. Wei F. et al. Transpedicular fixation in management of thoracolumbar burst fractures: monosegmental fixation versus short-segment instrumentation. Spine 2010;35:E714-20.
15. Stovall D. Goodrich A, MacDonald A, Blom P. Pedicle screw instrumentation for unstable thoracolumbar fractures. J South Orthop Assoc. 1996;5:165-73
16. Parker JW, Lane JR, Karaikovic EE, Gaines RW. Successful short-segment instrumentation and fusion for thoracolumbar spine fractures: a consecutive 4 1/2-year series. Spine 2000 ; 25:1157-70.

1.- INTESIDAD DEL DOLOR <input type="checkbox"/> Actualmente no tengo dolor de columna <input type="checkbox"/> Mi dolor de columna es muy leve <input type="checkbox"/> Mi dolor de columna es moderado <input type="checkbox"/> Mi dolor de columna es intenso <input type="checkbox"/> Mi dolor de columna es muy intenso <input type="checkbox"/> Mi dolor es el peor imaginable	2.- ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA <input type="checkbox"/> Las realizo sin dolor <input type="checkbox"/> Puedo hacer de todo, pero con dolor <input type="checkbox"/> Las realizo de forma lenta, por el dolor <input type="checkbox"/> Ocasionalmente requiero ayuda <input type="checkbox"/> Requiero ayuda diario <input type="checkbox"/> Necesito ayuda para todo
3.- LEVANTAR OBJETOS <input type="checkbox"/> Levanto objetos desde el suelo sin dolor <input type="checkbox"/> Levanto objetos desde el suelo con dolor <input type="checkbox"/> No puedo cargar objetos desde el suelo, pero si un objeto pesado desde mayor altura <input type="checkbox"/> Solo levanto objetos desde el suelo de peso mediano <input type="checkbox"/> solo levanto objetos desde el suelo de peso liviano <input type="checkbox"/> No puedo levantar ni cargar nada	4.-CAMINAR <input type="checkbox"/> Camino todo lo que quiero sin dolor <input type="checkbox"/> No puedo caminar mas de 1-2 kms debido al dolor <input type="checkbox"/> No puedo caminar mas de 500-1000mts debido al dolor <input type="checkbox"/> No puedo caminar mas de 500 mts debido al dolor <input type="checkbox"/> Solo puedo caminar ayudado de 1 o 2 bastones <input type="checkbox"/> Estoy prácticamente en cama
5.- SENTARSE <input type="checkbox"/> Me puedo sentar en cualquier silla, sin dolor <input type="checkbox"/> Solo en un asiento especial puedo sentarme sin dolor <input type="checkbox"/> No puedo estar sentado mas de una hora <input type="checkbox"/> No puedo estar sentado mas de 30 min <input type="checkbox"/> No puedo estar sentado mas de 10 min <input type="checkbox"/> No puedo estar sentado ningún instante	6.- PARARSE <input type="checkbox"/> Puedo estar de pie sin dolor <input type="checkbox"/> Puedo estar de pie, aunque con dolor <input type="checkbox"/> No puedo estar mas de una hora parado <input type="checkbox"/> No puedo estar mas de 30 min parado <input type="checkbox"/> No puedo estar mas de 10 min parado <input type="checkbox"/> No puedo estar de pie ningún instante
7.- DORMIR <input type="checkbox"/> Puedo dormir bien, sin dolor <input type="checkbox"/> Ocasionalmente el dolor me altera el sueño <input type="checkbox"/> Por el dolor no duermo mas de 6 hrs <input type="checkbox"/> Por el dolor no duermo mas de 4 hrs <input type="checkbox"/> Por el dolor no duermo mas de 2 hrs <input type="checkbox"/> No logro dormir nada sin dolor	8.- ACTIVIDAD SEXUAL <input type="checkbox"/> Normal, sin dolor en la columna <input type="checkbox"/> Normal, aunque con dolor ocasional <input type="checkbox"/> Casi normal, pero con importante dolor <input type="checkbox"/> Seriamente limitada por el dolor <input type="checkbox"/> Casi sin actividad por el dolor <input type="checkbox"/> Sin actividad debido al dolor
9.- ACTIVIDADES SOCIALES <input type="checkbox"/> sin restricciones, libre de dolor <input type="checkbox"/> Mis actividades normal, pero aumenta el dolor <input type="checkbox"/> Mi dolor tiene impacto en mi vida social <input type="checkbox"/> Debido al dolor salgo muy poco <input type="checkbox"/> Debido al dolor no salgo nunca <input type="checkbox"/> No hago nada debido al dolor	10.- VIAJAR <input type="checkbox"/> Sin problemas, libre de dolor <input type="checkbox"/> Sin problemas, pero me produce dolor <input type="checkbox"/> El dolor es severo, pero logro viajes de 2 hrs <input type="checkbox"/> Puedo viajar menos de 1 hr, por el dolor <input type="checkbox"/> Puedo viajar menos de 30 min, por el dolor <input type="checkbox"/> Solo viajo para ir al médico o al hospital

Cada una de las 10 secciones cuenta con 6 resultados separados (de 0 a 5 puntos cada uno) y se puede obtener un máximo de 50 puntos

Fórmula para obtención del porcentaje de disfunción de Oswestry

FORMULA: Resultado del paciente x 100 = % de disfunción

Número de secciones completadas x 5

0-20 % DISFUNCION LEVE: Pueden hacer frente a las actividades de la vida diaria. Usualmente no requieren tratamiento únicamente asesoramiento para realizar sus labores como levantarse, sentarse, posturas, ejercicios y dietas, en este grupo algunos pacientes tienen dificultad para sentarse y las molestias pueden aumentar si su ocupación es sedentaria como secretarias, choferes, etc.

21-40 % DISFUNCION MODERADA: Este grupo presenta dolor y malestar al sentarse, levantarse y permanecer sentados. Actividades como viajar y hacer vida social pueden realizarse con alguna dificultad. Cuidados personales, actividad sexual y dormir no están afectadas. Usualmente pueden ser tratados con medidas conservadoras

41-60 % DISFUNCION SEVERA: En este grupo el dolor residual suele ser el principal problema, así como viajar, cuidados personales, vida social, actividad sexual y dormir se encuentran afectados también, estos pacientes requieren exploración física detallada

61-80 % INVALIDEZ: El dolor lumbar incide en todos los aspectos, tanto en la vida diaria como en el trabajo. Seguramente van a requerir una reintervención quirúrgica

81-100 %: Este grupo de pacientes o están obligatoriamente encamados o están exagerando los síntomas. Estos deben ser evaluados con exploración física minuciosa.