



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
DELEGACIÓN DF SUR
HOSPITAL GENERAL REGIONAL CON UNIDAD MÉDICA DE
ATENCIÓN AMBULATORIA 2 VILLA COAPA**

**CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN TRAUMATOLOGÍA Y
ORTOPEDIA
2009-2013**

**“RESULTADO FUNCIONAL DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE
LA ESPONDILOLISTESIS EN RELACIÓN AL PORCENTAJE DE
REDUCCIÓN”**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA**

PRESENTA:

DR. GERSON GÓMEZ FLORES

ASESORES:

DR. JESÚS BERNAL MÁRQUEZ

Médico Especialista en Traumatología y Ortopedia

DRA. ANA CELIA GARZA HERNÁNDEZ

Médico Especialista en Traumatología y Ortopedia

DRA. ERIKA JUDITH RODRÍGUEZ REYES

Médico Epidemiólogo

MÉXICO, D. F. AGOSTO DE 2012



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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. Miguel Ángel Ocegueda Sosa
Jefe de Educación Médica
Hospital General Regional con Unidad Médica de Atención
Ambulatoria 2 Villa Coapa
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Guillermo Alejandro Salas Morales
Profesor Titular del Curso de Especialización de Traumatología y
Ortopedia
Hospital General Regional con Unidad Médica de Atención
Ambulatoria 2 Villa Coapa
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Gilberto Ríos Ruíz
Profesor Adjunto del Curso de Especialización de Traumatología
y Ortopedia
Hospital General Regional con Unidad Médica de Atención
Ambulatoria 2 Villa Coapa
Instituto Mexicano del Seguro Social

GRUPO ASESOR

Dr. Jesús Norberto Bernal Márquez
Médico especialista en Traumatología y Ortopedia
Hospital General Regional/UMAA 2 Villa Coapa
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dra. Ana Celia Garza Hernández
Médico especialista en Traumatología y Ortopedia
Hospital General Regional/UMAA 2 Villa Coapa
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dra. Erika Judith Rodríguez Reyes
Médico especialista en Epidemiología
Hospital General Regional/UMAA 2 Villa Coapa
Instituto Mexicano del Seguro Social

Gracias

A mi esposa, por su amor, paciencia, comprensión y motivación principalmente en los momentos difíciles.

A mis padres por su apoyo incondicional durante toda mi vida

Al Dr. Manlio Favio Ochoa Cazares por su confianza y su amistad sincera

A mis asesores de Tesis por su motivación y el tiempo dedicado a mi enseñanza.

A mis profesores de la especialidad por transmitirme sus enseñanzas, experiencias y su dedicación.

A mis amigos y compañeros por todos los momentos agradables y/o difíciles que compartimos durante este tiempo en la residencia.

A los pacientes que confían en nuestras manos su vida.

ÍNDICE

Página

1. Resumen	6
2. Marco Teórico	7
3. Planteamiento del problema	13
4. Justificación	14
5. Objetivos	16
6. Hipótesis	17
7. Material y método	18
8. Plan general	23
9. Análisis estadístico	24
10. Consideraciones éticas	25
11. Resultados	27
12. Discusión	29
13. Conclusiones	30
14. Bibliografía	31
15. Anexos	33

1.- RESUMEN

Título: resultado funcional del tratamiento quirúrgico de la espondilolistesis en relación al porcentaje de reducción. Gómez Flores G, Bernal Márquez JN, Garza Hernández AC, Rodríguez Reyes EJ.

Objetivo: Demostrar que los pacientes con espondilolistesis grado I-II con tratamiento quirúrgico en los que se logra un grado mayor de reducción no presentan mejores resultados funcionales en comparación con los que no se reducen.

Material y método: Estudio observacional, analítico, cohorte, en el cual se utilizará un cuestionario semi-estructurado (con escalas funcionales del dolor en padecimientos lumbares) para la obtención de los datos. En el servicio de columna del HGR 2 Villa Coapa, se tomará el listado de todos los pacientes con diagnóstico de conducto lumbar estrecho secundario a espondilolistesis degenerativa que ameritan manejo quirúrgico, 2011-2012. Realizando liberación por vía posterior de la compresión más estabilización mediante fusión con o sin instrumentación. Tomando en cuenta los pacientes con espondilolistesis degenerativa grado I-II de Meyerding. Realizando frecuencias simples, medidas de tendencia central, χ^2 , Razón de Momios (RM), con Intervalos de Confianza al 95%(IC_{95%}) y modelo de regresión logística (MRL).

Resultados esperados: Describir la importancia de la patología de columna así como brindar una guía de tratamiento basada en evidencia. No hay diferencia entre los pacientes que se realiza una reducción intencionada contra los que no se realiza. Los resultados funcionales serán similares en ambos grupos.

Palabras clave: Espondilolistesis

2.- MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES

NOMBRE-AÑO	PAÍS	GRUPO ETARIO	T. DE ESTUDIO	RESULTADO
Dilip K. Sengupta, MD and Harry N. Herkowitz 2005 ⁽³⁾	EUA	Adulto mayor	Revisión de literatura	El gol para la instrumentación es promover la fusión y corregir la deformidad
SAIT NADERI, M.D., METIN MANISALI, M.D., 2003(12)	Turquía	+ 59.7 años	Transversal	En ELL de bajo grado no es necesario un intento de reducción para lograr una reducción cuantificable.
T. W. Love, A. B. Fagan, R. D. Fraser 1999(4)	Australia	+ 55 años	Transversal	El incremento del ángulo facetario es el resultado de remodelación artrósica y no la causa primaria de ELL
NASS Clinical Guidelines 2008 ⁽¹⁷⁾	EUA	+ 18 años	Revisión	La reducción combinada con fusión no esta recomendada en el tratamiento de ELL
Mi Kyung Kim, Sun-Ho Lee ⁽¹⁶⁾	Korea	48-72	Transversal	Es importante promover el balance sagital cuando se realiza la fusión lumbar

En la tabla arriba descrita se muestran 5 estudios principales, donde se evalúa la espondilolistesis y su tratamiento puntualizando la reducción de la deformidad durante el tratamiento quirúrgico así como un análisis de los tratamientos que actualmente se realizan. Fueron realizados en 4 distintos países y en ninguno hay evidencia suficiente para demostrar que es necesaria la reducción quirúrgica para incrementar mejoría funcional de los pacientes.

Espondilolistesis, de las raíces griegas *spondyl* (columna vertebral) y *olisthesis* (deslizamiento), se refiere al desplazamiento de un cuerpo vertebral sobre el cuerpo vertebral de abajo (por lo general la última vértebra lumbar en el sacro).⁽¹⁾

Espondilolistesis en ausencia de un defecto de la pars fue descrito primeramente en 1930 por Junghanns. En 1950, Macnab describió el síndrome clínico asociado con espondilolistesis con un arco neural intacto, el llamado "pseudo-espondilolistesis". El término "espondilolistesis degenerativa" fue acuñado por Newman en 1955, quien señaló que el deslizamiento de las vértebras con un arco

neural intacto fue el resultado de artritis degenerativa de las articulaciones lumbares. ⁽²⁾

El desplazamiento sagital es limitado por el arco intacto a menos del 30%, el desorden principal es iniciado por la degeneración discal resultando en listesis intersegmentaria, como la listesis progresiva, la hipertrofia secundaria de las articulaciones facetarias y ligamento amarillo resulta en estenosis espinal. La presentación usual es con claudicación neurógena. ¹⁸

Pocos estudios se encuentran publicados sobre la incidencia y prevalencia de Espondilolistesis Degenerativa y en México no encontramos alguno actualmente. Un estudio reciente que incluye una gran serie en población Asiática es el de Iguchi y colaboradores (n- 3259 pacientes) que reporto una incidencia de 8.7%. 66% que incluyen un nivel simple y 34% con niveles múltiples. ⁽³⁾ Matsunaga S, Lijiri K, Hayashi K, ⁽³⁾ refiere que el 76 % de los pacientes son tratados conservadoramente con buenos resultados.

Numerosas clasificaciones se han propagado en los últimos años ^(6, 7, 8, 9, 10, 11). De estos, los dos sistemas de clasificación más relevantes son Wiltse y Rothman ⁽¹⁰⁾ y Marchetti y Bartolozzi ⁽⁷⁾, mientras que el primero es una clasificación anatómica (Tabla 1), el segundo se basa en la etiología (Tabla 2).

Además en la bibliografía encontramos clasificaciones acorde al desplazamiento vertebral como la clasificación de Meyerding donde describió 4 grados de desplazamiento dividiendo en grado 1 25%, grado 2 hasta 50%, grado 3 hasta 75% y grado IV de 75 a 100%, en la descripción original de Meyerding no se tomo en cuenta la espondiloptosis. ⁽¹⁵⁾ Grafico 1.

TABLA 1.

TIPOS	DESCRIPCIÓN
DISPLASICAS	En este tipo de anomalías congénitas del sacro superior o el arco de L5 permiten que la listesis se produzca
ISTMICAS	La lesión es en la pars interarticular. Tres subtipos se pueden reconocer: A. líticas B. alargado pero pars intacta C. fractura aguda
DEGENERATIVAS	Debido a la inestabilidad intersegmentaria de larga evolución.
TRAUMÁTICAS	Debido a la fractura de otras áreas del gancho óseo que no sea la pars.
PATOLÓGICAS	Existe una localizada o generalizada enfermedad ósea.

TABLA 2.

De Desarrollo	Adquiridas
<u>Alta Displasia</u> Con lisis Con elongación	<u>Traumáticas</u> Fractura Aguda Fractura por Estrés
<u>Baja Displasia</u> Con lisis Con elongación	<u>Postquirúrgicas</u> Directa Indirecta
	<u>Patológicas</u> Local Sistémica
	<u>Degenerativas</u> Primaria Secundaria

La espondilolistesis degenerativa puede generar tres diferentes tipos de patrones dolorosos por diferentes mecanismos.

- A) Claudicación neurógena.
- B) Dolor radicular con parestesias y déficit motor o sensitivo.
- C) Dolor lumbar mecánico.

De estos el dolor radicular, puede ser resultado de compresión mecánica o mediadores químicos de la inflamación, en pacientes con afección L4-L5 la listesis puede ocasionar estrechamiento del foramen y producir compresión de la raíz nerviosa L4. Sin embargo la raíz mayormente afectada es L5.⁽³⁾

Se ha desarrollado una variedad de estrategias en el tratamiento quirúrgico, incluyendo fijación transpedicular, con o sin reducción, injerto óseo o cajas intersomáticas, artrodesis anterior o posterior, fijación con tornillos facetarios, y algunos procedimientos combinados, el objetivo principal es descomprimir los elementos neurales y estabilizar los segmentos inestables⁽¹²⁾

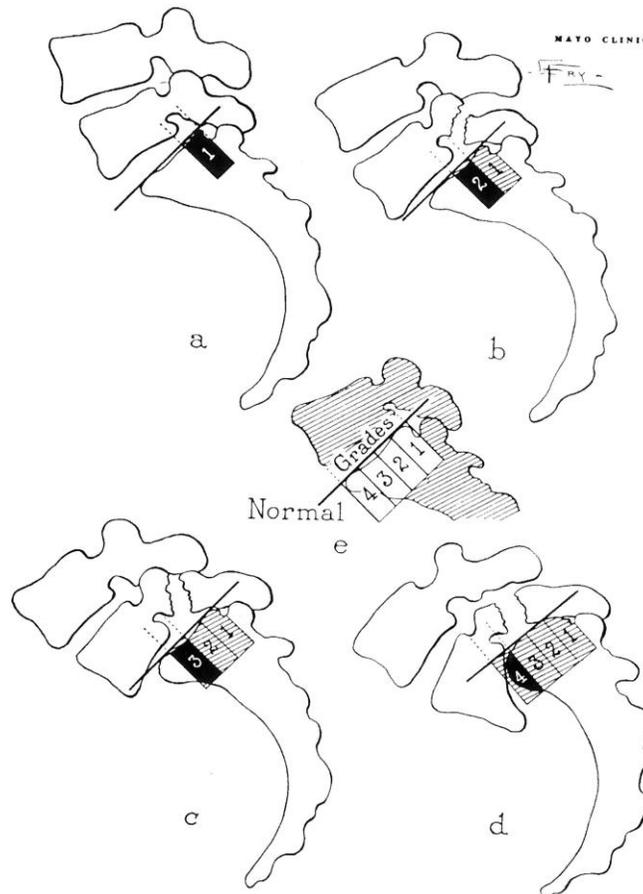


Fig. 1 grados de desplazamiento de acuerdo a Meyerding (15), reproducción de imagen original.

En la actualidad no se ha establecido que la reducción de la deformidad produce mejores resultados clínicos sobre la fusión in situ, sin embargo la reducción puede ayudar a restaurar el balance sagital y descomprimir indirectamente la estenosis foraminal⁽³⁾

Existen algunos estudios como el de Mi Kyung Kim y col. Donde se insiste en la corrección del balance sagital, sin embargo el tamaño de la muestra así como el diseño metodológico no alcanza la suficiente evidencia para realizar como regla la reducción.⁽¹⁶⁾

Montgomery y Fischgrund⁽¹⁹⁾ reportaron que muchas lesiones de espondilolistesis de bajo grado fueron reducidas casi completamente sobre la mesa quirúrgica después de la inducción de anestesia, posicionamiento del paciente, exposición de la columna y laminectomía.

Sait Naderi y cols⁽¹²⁾ confirman en su estudio que en bajo grado de espondilolistesis, la estabilización posterior de un segmento corto sin intento de reducción quirúrgica es a menudo asociada con una corrección cuantificable de la deformidad espinal.

Instrumentos de medición

Escala Funcional de Oswestry. La escala de Oswestry es un cuestionario auto aplicado que permite medir la repercusión funcional del dolor lumbar. La Escala de Oswestry consta de 10 preguntas con 6 opciones de respuesta ordenadas de menor a mayor limitación (la primera opción vale 0 y la última 5 puntos). La puntuación total se expresa en porcentaje (de 0 a 100%) y se calcula teniendo en cuenta el número de preguntas contestadas.

Las categorías de limitación funcional son 5: mínima (0-19 puntos); moderada (20-39 puntos); intensa (40-59 puntos), discapacidad (60-79 puntos) y máxima (80-100 puntos).

El cuestionario de salud SF 36 es un instrumento desarrollado a partir de una extensa batería de cuestionarios utilizados en el estudio de los resultados médicos detecta tanto estados positivos de salud como negativos, así como explora la salud física y la salud mental. Consta de 36 temas, que exploran 8 dimensiones

del estado de salud: función física; función social; limitaciones del rol: de problemas físicos; limitaciones del rol: problemas emocionales; salud mental; vitalidad; dolor y percepción de la salud general. Existe un elemento no incluido en estas ocho categorías, que explora los cambios experimentados en el estado de salud en el último año.

Clasificación de Meyerding utilizada para valorar el grado de desplazamiento de una vertebra sobre otra en la espondilolistesis se describen 4 grados de desplazamiento dividiendo en grado 1 25%, grado 2 hasta 50%, grado 3 hasta 75% y grado 4 de 75 a 100%, en la descripción original de Meyerding no se tomo en cuenta la espondiloptosis.

En el apartado de Anexos se incluyen los instrumentos que se utilizaron para nuestro estudio.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

No existe suficiente bibliografía en México, que soporte la reducción de la deformidad durante el tratamiento quirúrgico, por lo cual es importante evaluar la necesidad real de esta, durante dicho tratamiento, ya que de no ser así encontraríamos diversos beneficios entre los que se encuentran la reducción de riesgos y de tiempos quirúrgicos. Siendo en el Instituto importante para la atención al derechohabiente.

Por lo cual nuestra pregunta de investigación es la siguiente:

¿Existe diferencia en los resultados funcionales de los pacientes con espondilolistesis degenerativa grado I-II con tratamiento quirúrgico entre los que se logro una mayor reducción en comparación con los que no se logro reducción?

4. JUSTIFICACIÓN

En una gran cantidad de pacientes con espondilolistesis degenerativa lumbar tratados quirúrgicamente, no es posible la reducción al 100% de la deformidad. Esta necesidad de reducción en la espondilolistesis de bajo grado (I y II) permanece controversial de acuerdo a diferentes autores. ^(12, 13,14) por lo tanto el propósito de este estudio es evaluar los resultados funcionales en relación al porcentaje de reducción obtenido en pacientes con espondilolistesis grado I y II de Meyerding. La espondilolistesis degenerativa es frecuente en nuestra población como causa de estenosis lumbar con frecuente resolución quirúrgica, ya que ocasiona limitación funcional importante principalmente de pacientes adultos mayores.

Nuestra sede, un hospital de reciente apertura, no cuenta con trabajos publicados sobre el tema, los cuales son necesarios para obtener una guía de tratamiento sobre todo lo que corresponde a la resolución quirúrgica, la cual sabemos que existe, que brinda excelentes resultados sin embargo no tenemos registros actuales de los mismos. Además al ser sede de la residencia de Ortopedia necesita que sus egresados realicen investigación, propongan nuevas formas de mejorar la atención de sus derechohabientes y hagan crecer a nuestro hospital. Así como obtenemos información a nivel internacional, es importante compartir nuestras experiencias para que sean estímulo de otros autores para realizar estudios que profundicen en el tema hasta llegar a resultados basados en suficiente evidencia científica para el manejo de la enfermedad en comento.

Beneficios:

A los Pacientes:

- En forma individual se evaluará la espondilolistesis degenerativa lumbar en relación a la limitación funcional.
- En forma global permitirá desarrollar esquemas de diagnóstico y tratamiento en el HGR/UMAA 2, para espondilolistesis degenerativa lumbar realizando propuestas del manejo quirúrgico de pacientes en el IMSS

Sociedad

- Contribuirá a la comprensión de la enfermedad, y sus riesgos durante su manejo médico.

Institución

- Contribuirá a la delimitación específica del tratamiento quirúrgico, con pasos a seguir antes, durante y posterior al procedimiento optimizando los tiempos quirúrgicos.

5. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Caracterizar clínica, quirúrgica y epidemiológicamente a los pacientes con espondilolistesis grado I-II con tratamiento quirúrgico en el HGR/UMAA 2 Villa Coapa. México, D.F. 2011-2012.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Evaluar los resultados postquirúrgicos de los pacientes operados en el HGR2 Villa Coapa por espondilolistesis degenerativa

Describir los factores asociados al grado de reducción de la deformidad en la espondilolistesis degenerativa

6.- HIPÓTESIS

HIPÓTESIS GENERAL:

Los pacientes con espondilolistesis grado I-II con tratamiento quirúrgico en los que se logra un grado mayor de reducción presentan mejores resultados funcionales en comparación con los que no se reducen.

HIPOTESIS NULA

Los pacientes con espondilolistesis grado I-II con tratamiento quirúrgico en los que se logra un grado mayor de reducción no presentan mejores resultados funcionales en comparación con los que no se reducen.

7. MATERIAL Y MÉTODOS:

Diseño del Estudio:

No experimental, cohorte, analítico

Universo de Trabajo:

Pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico por espondilolistesis degenerativa en el HGR/UMAA 2.

Periodo del Estudio:

Junio 2011 a Agosto 2012.

Tipo del Muestreo:

Aleatorio simple

Tamaño de la muestra: 18 pacientes.

Criterios de Selección:

Criterios de Inclusión y Exclusión.

INCLUSIÓN	EXCLUSIÓN
Pacientes con diagnóstico de Espondilolistesis Lumbar Degenerativa grado I-II de Meyerding	Pacientes con diagnóstico de Espondilolistesis Lumbar Degenerativa grado III-IV de Meyerding
Tratados quirúrgicamente en el HGR 2 Villacoapa	No tratados en el HGR 2 Villacoapa.
Edad >50 años y < 75 años	Edad < de 50 y > de 75 años
Que firmen consentimiento informado	Que no firmen consentimiento informado
Sin cirugía de columna previa	Con cirugía de columna previa.

Definición y Operacionalización de las Variables

Variable Dependiente

Resultados Funcionales

Definición: Evolución Clínica Óptima, Satisfactoria, Deficiente.

Escala: Nominal

Operacionalización:

Óptimos: pacientes con mejoría clínica importante con regreso a actividades Físicas-sociales-laborales completas. Oswestry de control de 0-19%

Satisfactorias: pacientes con mejoría clínica sin integración completa a actividades Físicas-sociales-laborales completas. Oswestry de control de 20-39%

Deficientes: Pacientes sin mejoría clínica ni integración a actividades físicas-sociales-laborales completas. Oswestry de control mayor de 40%.

Escala SF 36

Definición:

Consta de 36 temas, que exploran 8 dimensiones del estado de salud: función física; función social; limitaciones del rol: de problemas físicos; limitaciones del rol: problemas emocionales; salud mental; vitalidad; dolor y percepción de la salud general.

Escala: Nominal

Operacionalización:

Escala progresiva de 0 a 100

0 malas condiciones

100 buenas condiciones

Comparativa antes y después de la cirugía.

Variables Independientes

Edad

Definición: tiempo transcurrido en años desde la fecha de nacimiento hasta el momento en que se realizó la entrevista al paciente.

Escala: razón.

Operacionalización: se preguntó la edad en años cumplidos hasta el momento de la entrevista mediante el cuestionario.

Indicador: Número de años.

Sexo

Definición: fenotipo del humano con sus características físicas, biológicas y sociales. Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer.

Escala: nominal.

Operacionalización: se preguntó en el interrogatorio directo.

Indicador: 1. Masculino. 2. Femenino.

Grado de reducción de la deformidad:

Definición: porcentaje de desplazamiento obtenido posterior a tratamiento quirúrgico en relación al porcentaje de desplazamiento obtenido previo al tratamiento quirúrgico.

Escala: nominal

Operacionalización: El porcentaje de reducción se obtiene midiendo el desplazamiento de una vértebra sobre otra utilizando el método de Meyerding previo a tratamiento quirúrgico en una radiografía lateral de columna lumbosacra con el paciente en bipedestación y restándolo al total del desplazamiento en una radiografía lateral de columna lumbosacra con el paciente en bipedestación posterior a tratamiento quirúrgico, aplicando la siguiente fórmula:

$$\frac{AX100/T - BX100/T}{P} = P$$
$$P \times 100/A = PR$$

Donde:

T= Total de longitud de la plataforma superior del cuerpo vertebral inferior del segmento afectado.

A= Desplazamiento previo a tratamiento quirúrgico de la vertebra superior del segmento afectado.

B= Desplazamiento posterior a tratamiento quirúrgico de la vertebra superior del segmento afectado.

P= Porcentaje de desplazamiento

PR= Porcentaje de reducción.

Recursos:

Materiales: Aula, proyector.

Humanos:

Residente en traumatología y ortopedia del HGR/UMAA 2 Villa Coapa.

Paquetes estadísticos SPSS, STATA

1. Financieros

Impresión de instrumento de recolección de datos	500
Hojas	500
Documentos y copias	900
Impresión de tesis	3,500
Total	5,400

2. Participantes

Residente en traumatología y ortopedia del HGR/UMAA 2 Villa Coapa.

3. Límites

De espacio y tiempo para la evaluación clínica de los pacientes y expedientes.

4. Horario

Para la recolección de datos, Junio 2011 – Agosto 2012 de 8:00 a 14:00hrs, protocolo y revisión de soporte bibliográfico de 14:00 a 23:00 hrs.

8. PLAN GENERAL

Contando con la autorización del Comité Local de Investigación en Salud, así como del Hospital se procederá a:

1. Realizar una prueba piloto con la aplicación del instrumento. Se determinará la calidad, se validarán los instrumentos de medición e identificarán dificultades para su recabar información así como el tiempo promedio de llenado del formato de captura.
2. Se realizarán los ajustes necesarios al instrumento.

Diariamente se realizará el vaciamiento a la máscara de captura que será nuestra base de datos del instrumento aplicado en el hospital, para su análisis posterior.

9. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Las variables se someterán a un análisis descriptivo univariado, mediante las frecuencias absolutas y relativas, medidas de tendencia central y de dispersión. Las variables categóricas serán comparadas usando la prueba de χ^2 y para las variables cuantitativas se usará las pruebas estadísticas paramétricas como la "t" Student usando el coeficiente de correlación de Pearson para variables con distribución normal, en las que no tiene distribución normal la prueba de Kruskal Wallis; a fin de demostrar diferencias significativas entre el grupo con reducción y el que no se reduce de la espondilolistesis degenerativa.

Se obtendrán la razón de momios (OR) para cada una de las variables con sus respectivos intervalos de confianza al 95% para identificar la existencia de asociación entre las variables estudiadas.

Se procederá a desarrollar un modelo basado en aspectos de plausibilidad biológica y significancia estadística, por medio del programa Stata se correrá el modelo de regresión logística con las variables que presenten un $p \leq 0.2$, se analizará la salida de las variables que modifique el efecto hasta obtener un modelo con una máxima verosimilitud el cual se evaluará por medio de una prueba de likelihood.

10. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Consideraciones éticas

De acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud(37), título segundo, capítulo I, artículo 17, fracción II: es un estudio de riesgo mínimo¹ sin embargo se realizará un consentimiento informado el cual se anexa además de las cartas de autorización por parte del Jefe de columna del hospital y la carta de responsabilidad por parte del alumno Gerson Gómez Flores quien se compromete a guardar la confidencialidad de la información que obtenga del Hospital para fines de la realización de esta tesis.

¹ Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 ml. en dos meses, excepto en el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación

México, D.F., 30 de Mayo 2012

Asunto: Carta de responsabilidad.

Dr. Virgilio Hernández Cuevas
Director del HGR 2 Villa Coapa IMSS

Por medio de la presente quien suscribe, Gerson Gómez Flores residente del curso de especialización de traumatología y ortopedia, generación 2009-2013 del Instituto Mexicano del Seguro Social con adscripción al Hospital General Regional/ Unidad Médica de Atención Ambulatoria 2 Villa Coapa, me responsabilizo a garantizar el uso adecuado de los expedientes del periodo correspondiente del primero de Junio del 2011 al primero de Mayo del 2012.

Así mismo me comprometo a guardar la confidencialidad de la información proporcionada siguiendo las normas y lineamientos Éticos del IMSS.

La información proporcionada será utilizada para el desarrollo la tesis **RESULTADO FUNCIONAL DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA ESPONDILOLISTESIS EN RELACIÓN AL PORCENTAJE DE REDUCCIÓN**".

Sin más por el momento agradezco su atención

Atentamente
Gerson Gómez Flores.
Residente Cuarto Año Traumatología y Ortopedia

11. RESULTADOS

11.1 Análisis Univariado:

En cuanto a la edad encontramos una media de 63.2 años, con una desviación estándar de 7.4, una edad mínima de 50 años y una máxima de 74 años, se presentó una media de desplazamiento inicial de 20.2%, una desviación estándar de 10.02, el desplazamiento mínimo fue de 5.5% y el mayor de 40%, en cuanto al desplazamiento final una media de 15.6, desviación estándar de 10.8, un desplazamiento mínimo de 0% y 40% el máximo. El porcentaje de reducción obtuvo una media de 23.06, una desviación estándar de 33.2, el mayor porcentaje de reducción obtenido fue de 100% y el menor de 0%. Resultados de la escala de salud SF 36, en cuanto al PCS prequirúrgico con una media de 24.9, 8.5 desviaciones estándar, un mínimo de 13.4, y un máximo de 46.3. El PCS postquirúrgico con una media de 41.3, una desviación estándar de 11.7 mínima de 21.7 y máxima de 62.8, el resultado de MCS prequirúrgico reportó media de 43.6, 17.7 desviación estándar, mínima de 15.9, máxima de 78.1. SF 36 postquirúrgico con una media de 55.05, desviación estándar de 13.4, mínima de 24.5, máxima de 70. El análisis estadístico del Oswestry reportó en el prequirúrgico una media de 44 mínima de 26 máxima de 72, el postquirúrgico con una desviación estándar de 12.6, una media de 18, desviación estándar de 16.17, una mínima de 2 una máxima de 62.

11.1.2 Análisis Bivariado:

De acuerdo a la edad correspondiente al sexo de los 18 pacientes encontramos 12 mujeres con una media de 60.2 años, desviación estándar de 6.8 e intervalo de confianza de 55.8, 64.6. 6 hombres con una media de 69.1, 4.44 desviaciones estándar, intervalo de confianza 64.5, 73.8. con una P de 0.01. Desplazamiento inicial en relación al sexo: de las 12 mujeres se encontró una media de 22.9 %, una desviación estándar de 9.9, intervalo de confianza 16.6, 29.2. de los 6 hombres una media de 14.7, una desviación

estándar de 8.4, un intervalo de confianza de 5.8, 23.5. con una P. de 0.09, En la relación desplazamiento final – sexo el sexo femenino con una media de 18.3, una desviación estándar 11.13, intervalo de confianza de 11.2, 25.4. en el sexo masculino se encontró una media de 10.3, con una desviación estándar de 8.7, un intervalo de confianza de 1.19, 19.4. Reducción en cuanto al sexo femenino una media de 21.4, desviación estándar de 29.4, intervalo de confianza de 2.7, 40.1. sexo masculino 26.3 media, desviación estándar de 42.9, desviación estándar de -18.6, 71.3. con una P de 0.7. El sf36 PCS prequirúrgico de acuerdo a sexo reportó en el sexo femenino una media de 26.4, y masculino de 21.8, femenino con 9.5 desviaciones estándar y masculino con 5.6 intervalo de confianza de 20.4,32.5 para sexo femenino y 15.9, 27.8 para sexo masculino. Con una P de 0.2. El sf36 PCS postquirúrgico para el sexo femenino media de 41.6 desviación estándar 12.6, con un intervalo de confianza de 33.6,49.6, una P de 0.8. para el sexo masculino con una media de 40.6, desviación estándar de 10.8, intervalo de confianza de 29.2, 59.0. una P de 0.8. SF36 MCS prequirúrgico con una media para el sexo femenino de 37.4, desviación estándar de 16.4, intervalo de confianza de 27.0, 47.8 masculino con una media de 55.9, una desviación estándar de 14.1, intervalo de confianza de 41.0, 70.8 una P de 0.03. SF36 mcs postquirúrgico con una media de 52.15, desviación estándar 13.3 e intervalo de confianza para el sexo femenino de 43.7, 60.6. del sexo masculino con una media de 60.8, desviación estándar de 12.7, intervalo de confianza de 47. 4, 74.2 P 0.2.

En cuanto a los resultados del cuestionario de Oswestry prequirúrgico tenemos que para el sexo femenino encontramos una media de 47.8, con una desviación estándar de 13.9, intervalo de confianza de 38.9, 56.6 P de 0.06, para el sexo masculino con una media 36.3, desviación estándar de 3.8, intervalo de confianza de 32.2, 40.4. P de 0.06, Oswestry postquirúrgico de acuerdo a edad tenemos que el sexo femenino reportó una media de 23.5, desviación estándar 17.4, con un intervalo de confianza 12.4, 34.5, sexo masculino con media de 8 desviación estándar 5.5, intervalo de confianza 2.2, 13.7. con una P de 0.05.

12. DISCUSIÓN

En la bibliografía encontrada encontramos similitud con nuestros resultados entre los que destacan la incidencia mayor en las mujeres que en los hombres en este caso con una relación 2 a 1 ⁽³⁾, la media de edad fue de 63.2 años comparada con 61 años reportada en el estudio de Rosemberg ⁽²⁾. El nivel más afectado fue l4-l5 al igual que lo reportado por Sengupta en el año 2005 ⁽³⁾. De los pacientes analizados no se excluyó a ningún paciente del estudio por presentar desplazamiento mayor del 50% ya que todos los pacientes que se operaron solo llegaban a grado II de Meyerding, lo cual concuerda con los reportes y la bibliografía encontrada, dentro del tratamiento quirúrgico se decidió instrumentar al 72% de la población estudiada.

Existen algunos estudios como el de Mi Kyung Kim y col. Donde se insiste en la corrección del balance sagital⁽¹⁶⁾ y en nuestro estudio encontramos que el grupo I presentó mejores puntajes de Oswestry y SF36 en comparación con el grupo II, que sugiere una relación entre la mejoría clínica y el grado de reducción.

En la actualidad no se ha establecido que la reducción de la deformidad produce mejores resultados clínicos sobre la fusión in situ, sin embargo la reducción puede ayudar a restaurar el balance sagital y descomprimir indirectamente la estenosis foraminal⁽³⁾. Es importante tener en cuenta lo anterior para darle continuidad a este trabajo el cual nos presenta una relación entre reducción y mejoría clínica que podría ser confirmado mediante la continuación de este incrementando la población estudiada y el tiempo de seguimiento.

13. CONCLUSIONES

Tomando en consideración que para este estudio se define a los pacientes que lograron la reducción, como aquellos con reducción mayor a 50% del desplazamiento inicial, solo se logró en el 28% de la población estudiada, encontrando la relación importante de la reducción con la mejoría de la sintomatología, como se encontró en los pacientes 6,7,14,15 y 16 los cuales tuvieron resultados clínicos óptimos, con un 38.4 % contra el 22.3% de promedio de mejoría del grupo 2, con una diferencia estadísticamente significativa. En cuanto al SF36 encontramos mejoría notoria entre el grupo I vs el grupo II con un promedio de recuperación de 24% del grupo 1 vs 13% del grupo 2. Sin embargo no se encontraron diferencias relevantes entre ambos grupos en cuanto al promedio del MCS se refiere.

Es el primer estudio de este tipo en el hospital, se encontró información importante con tendencia a mejoría clínica mayor en los pacientes a los cuales se realiza reducción de la deformidad. Este estudio tiene la capacidad de incrementar su población y el periodo de estudio para darle continuidad durante los años siguientes, para validar los resultados con una muestra mayor.

Encontramos mejores resultados clínicos comparativos en el grupo 1(reducción) contra el grupo 2(no reducción).

Limitaciones: La principal limitación encontrada en este estudio es el tamaño de la muestra ya que la mayoría de los pacientes encontrados no cuentan con todos los criterios de inclusión, lo cual limita su seguimiento. Es necesaria una población de estudio mayor y un tiempo mayor de estudio para confirmar los resultados de este análisis sin embargo nos brinda la pauta y la dirección que se debe tomar en nuestro hospital para el manejo subsecuente de nuestros pacientes con espondilolistesis.

14. Bibliografía y Referencias Bibliográficas

1. LL Wiltse and RB Winter. Terminology and measurement of spondylolisthesis *J Bone Joint Surg Am.* 1983;65:768-772.
2. NJ Rosenberg. Degenerative spondylolisthesis. Predisposing factors *J Bone Joint Surg Am.* 1975;57:467-474.
3. Sengupta, MD,* and Harry N. Herkowitz, MD. Degenerative Spondylolisthesis Review of Current Trends and Controversies SPINE Volume 30, Number 6S, pp S71–S81 2005 Dilip K.
4. T. W. Love, A. B. Fagan, R. D. Fraser. Degenerative spondylolisthesis developmental or acquired? *J Bone Joint Surg [Br]* 1999;81-B:670-4.
5. Fitzgerald J, Newman P. Radiographic Analysis of Newly Developed Degenerative Spondylolisthesis in a Mean Twelve-Year Degenerative spondylolisthesis. *J Bone Joint Surg Br*1976;58:184–92.
6. Macnab I (1950) Spondylolisthesis with an intact neural arch: the so called pseudospondylolisthesis. *J Bone Joint Surg* 32:325
7. Marchettei PG, Bartolozzi P (1997) Spondylolisthesis: classification of spondylolisthesis as a guideline for treatment. In: *The textbook of spinal surgery*, 2nd edn. Lippincott-Raven, Philadelphia, pp 1211–1254
8. Neuwirth M (1981) Dysplastic and isthmic spondylolisthesis. *Bull Hosp Joint Dis Orthop Int* 41:94–104
9. Newman PH (1963) The etiology of spondylolisthesis. *J Bone Joint Surg* 45(Br):39–43
10. Wiltse LL, Newman P, MacNab I (1976) Classification of spondylolysis and spondylolisthesis. *Clin Orthop* 117:23–29
11. Wiltse LL, Rothmann LG (1989) Spondylolisthesis: Classification, diagnosis, and natural history. *Semin Spine Surg* 1:78–94
12. Sait Naderi, M.D, Metin Manisali, M.D., Feridun N acar, M.D., Dinc Özaksoy, M.D., Tansu Mertol, M.D., M. nuri arda, M.D. Factors affecting reduction in low-grade lumbosacral spondylolisthesis, *J Neurosurg* 99:151–156, 2003.
13. Laursen M. Thomsen, K Eiskjaer SP. Hansen ES. Bungler CE Functional outcome after partial reduction and 360 degree fusion in grade III-V

spondylolisthesis in adolescent and adult patients.. Journal of Spinal Disorders. 12(4):300-6,1999 Aug.

14. Mulholland RC: Comment on topographic relations of neural and ligamentous structures of the lumbosacral junction: in vitro investigation. Spondylolisthesis—no reduction, partial reduction or total reduction? Eur Spine J 10:133–134, 2001.

15. Ian P. Wright, BSc, MB, ChB, FRCS. Who Was Meyerding. SPINE Volume 28, Number 7, pp 733–735, 2003.

16. Mi Kyung Kim, Sun-Ho Lee, Eun-Sang Kim, Whan Eoh, Sung-Soo Chung and Chong-Suh Lee, The impact of sagittal balance on clinical results after posterior interbody fusion for patients with degenerative spondylolisthesis: A Pilot study. BMC Musculoskeletal Disorders 2011.

17. Diagnosis and Treatment of Degenerative Lumbar Spondylolisthesis NASS Evidence-Based Guideline Development Committee North American Spine Society 2008.

18. Kevin C. Booth, MD, Keith H. Bridwell, MD, Bradley A. Eisenberg, BA, Christy R. Baldus, LPN, and Lawrence G. Lenke, MD. Minimum 5-Year Results of Degenerative Spondylolisthesis Treated With Decompression and Instrumented Posterior Fusion SPINE Volume 24, Number 16, pp 1721–1727 1999.

19. Montgomery DM, Fischgrund JS: Passive reduction of spondylolisthesis on the operating room table: a prospective study. **J Spinal Disord** 7:167–172, 1994

15. ANEXOS

1. Cronograma de actividades	35
2. Tablas y figuras de resultados	36
3. Instrumento de recolección de datos	44
4. Consentimiento informado	54
5. Fotogalería	55

15.2 Índice de Tablas:

- **Tabla 1. Nivel más frecuente.**
- **Tabla 2. Grado de Desplazamiento**
- **Tabla 3. Instrumentación.**
- **Tabla 4. Reducción.**
- **Tabla 5. Grupos.**
- **Tabla 6. Resultado de Oswestry**
- **Tabla 7. Resultado SF 36**

15.3 Índice de figuras:

- **Grafico 1. Distribución por edades de los pacientes.**
- **Grafico 2. Nivel de afectación más frecuente.**
- **Grafico 3. Grado de desplazamiento, clasificación de Meyerding**
- **Grafico 4. Pacientes instrumentados vs no instrumentados**
- **Grafico 5. Reducción vs no reducción**
- **Grafico 6. Comparativo entre resultados de Oswestry de los 2 grupos**
- **Grafico 7. Promedio de mejoría de acuerdo a Oswestry**
- **Grafico 8. Evolución clínica**
- **Gráfico 9. Resultados de acuerdo a SF 36**

15.1 Cronograma de actividades:

ACTIVIDADES	2011										2012							
	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
DELIMITACIÓN DEL TEMA A ESTUDIAR				x														
REVISIÓN Y SELECCIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA					x	x												
ELABORACIÓN DEL PROTOCOLO							x	x	x	x								
CORRECCIONES AL PROTOCOLO Y CUESTIONARIO											x	x						
AUTORIZACIÓN POR EL CÓMITE DE INVESTIGACIÓN													x					
PRUEBA PILOTO														x				
APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO															x	x	x	
VERIFICACIÓN Y CAPTURA DE DATOS															x	x	x	
ANÁLISIS DE RESULTADOS Y REDACCIÓN DE TESIS																	x	x
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS																		x

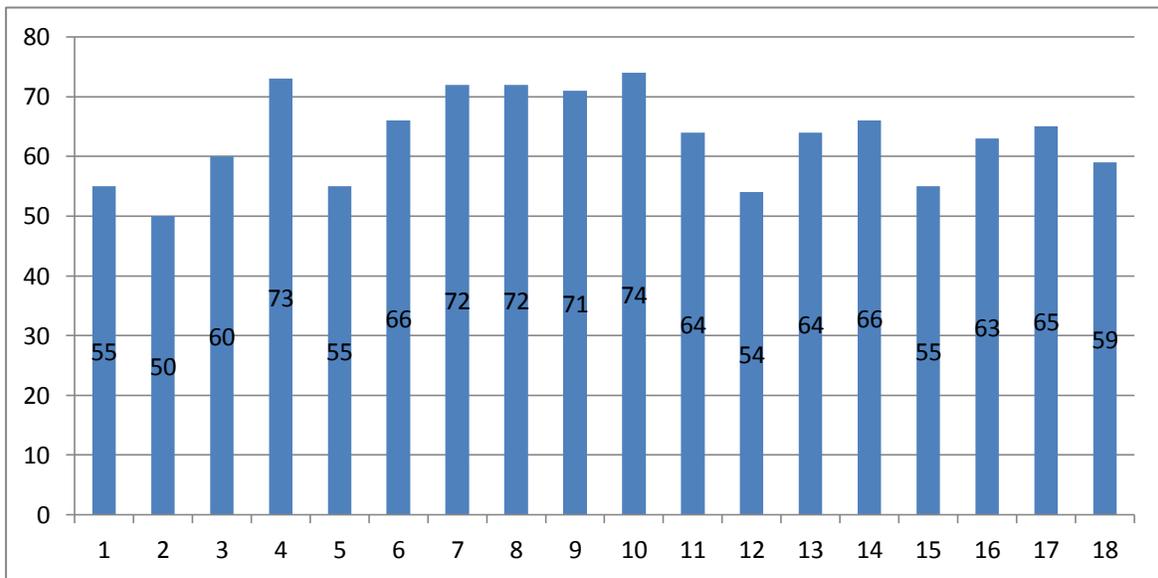
Tablas de Resultados

Edad Media: 63.2 años

Mediana: 64 años

Moda: 59 años

Gráfico 1.



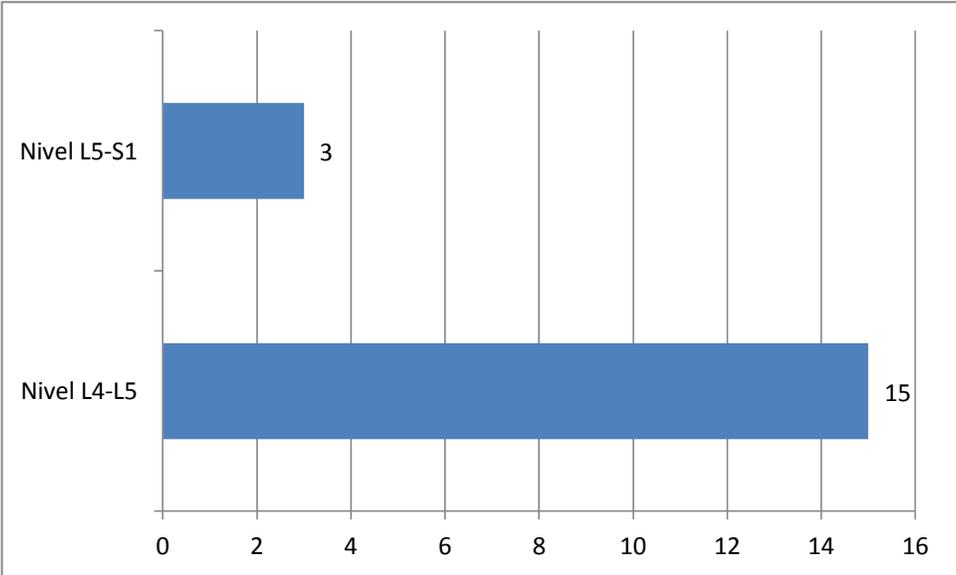
Sexo Masculino: 7

Sexo Femenino: 11

Nivel más frecuente (tabla1):

L4-L5	15 pacientes
L5-S1	3 pacientes

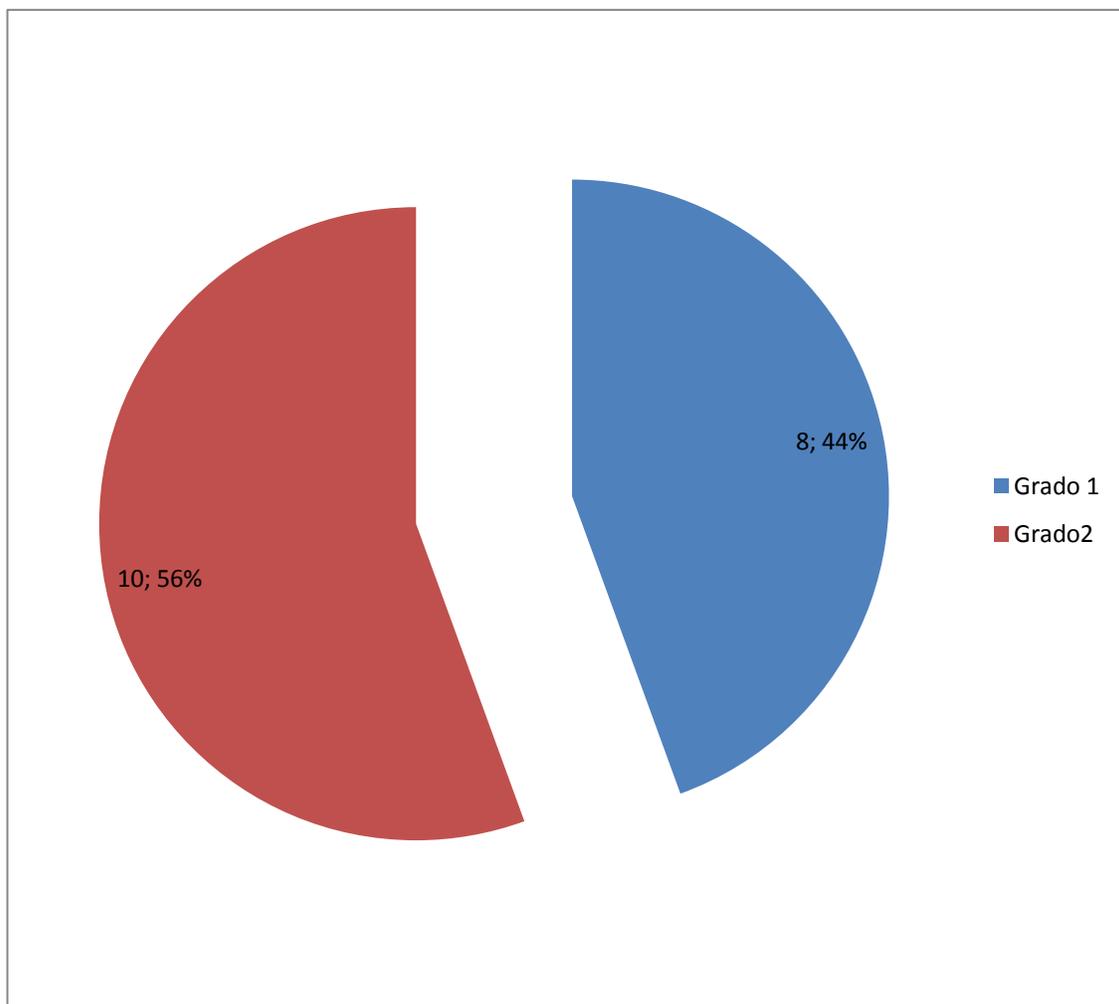
Grafico 2.



Grado de Desplazamiento (tabla 2):

Grado 1 de Meyerding	8 pacientes
Grado 2 de Meyerding	10 pacientes

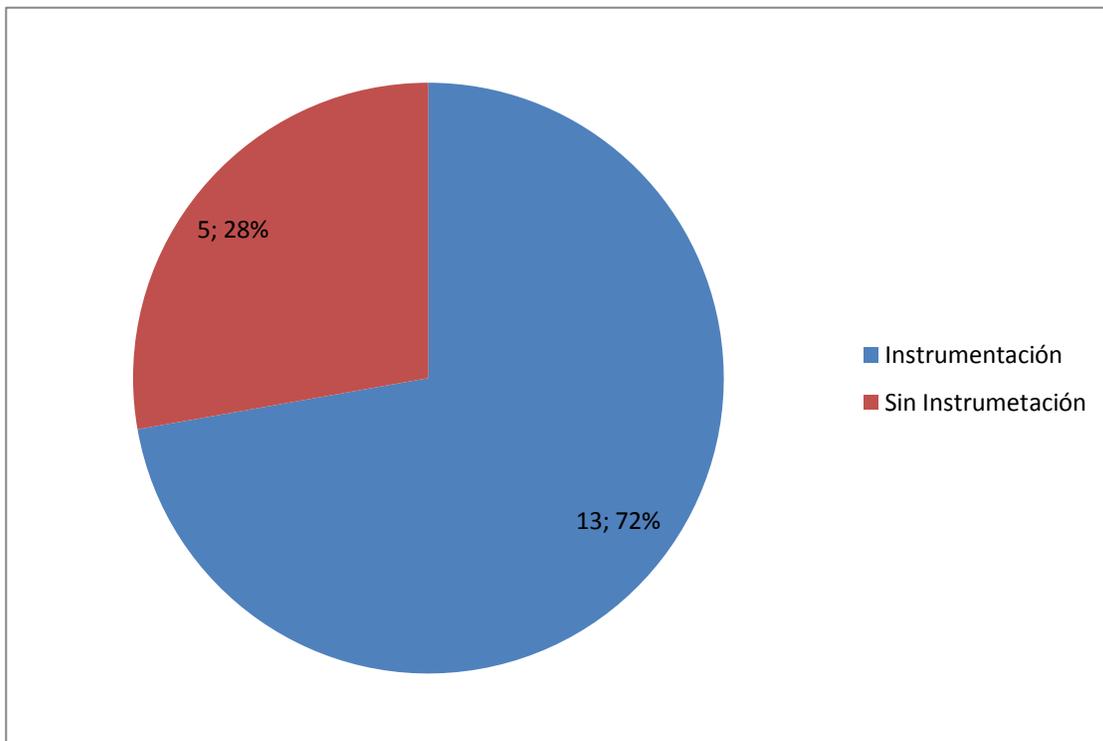
Grafico 3.



Instrumentación (tabla 3):

Instrumentación	13 pacientes
Sin instrumentación	5 pacientes

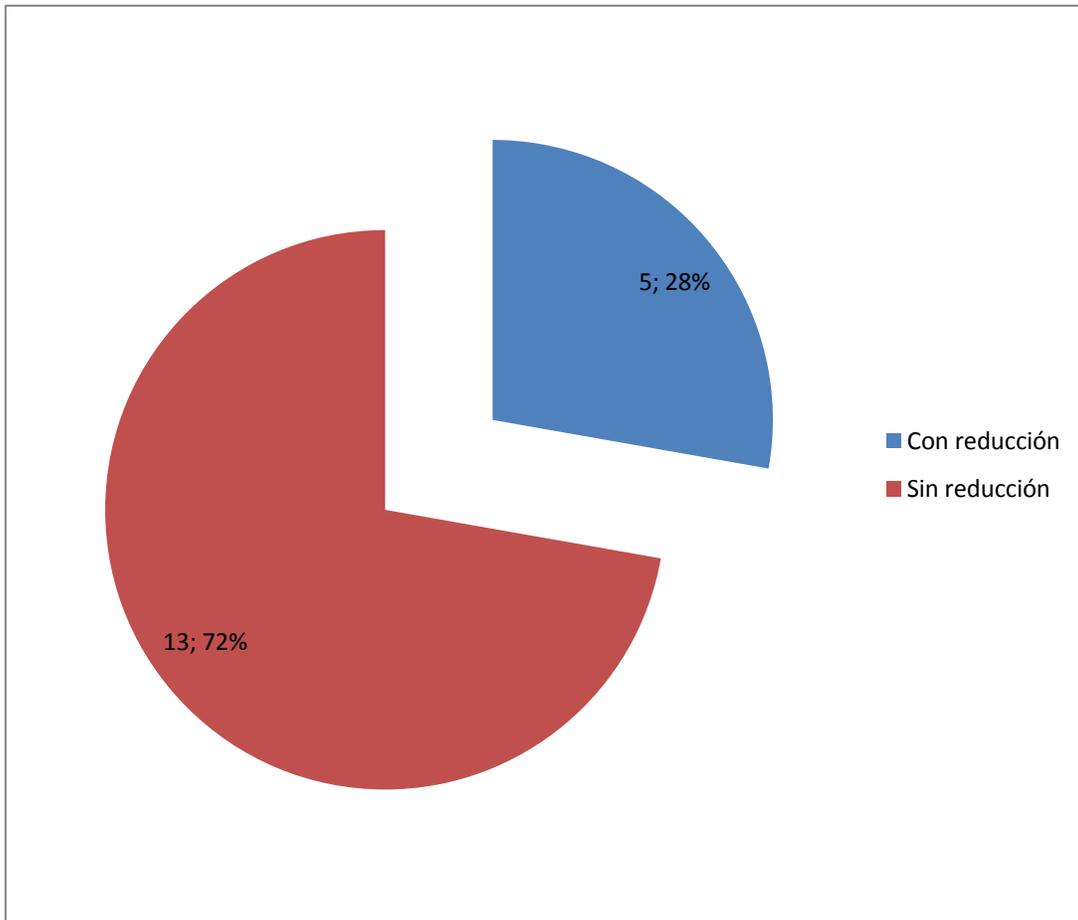
Grafico 4.



Reducción (tabla 4):

Con reducción	5 pacientes
Sin reducción	13 pacientes

Reducción (Gráfico 5):



Grupos (tabla 5):

Grupo 1 (pacientes con reducción)	Grupo 2 (pacientes sin reducción)
Pacientes: 6,7,14,15,16	Pacientes:1,2,3,4,5,8,9,10,11,12,13.17.18

Oswestry (tabla 6):

	Grupo 1	Grupo 2
Oswestry prequirúrgico	46.4% promedio	43.07% promedio
Oswestry postquirúrgico	8% promedio	22.3% promedio
Promedio de mejoría	38.4% promedio	22.3% promedio
Evolución Clínica Óptima	5 pacientes	8 pacientes
Evolución Clínica Satisfactoria		2 pacientes
Evolución Clínica Deficiente		3 pacientes

Gráfico 6

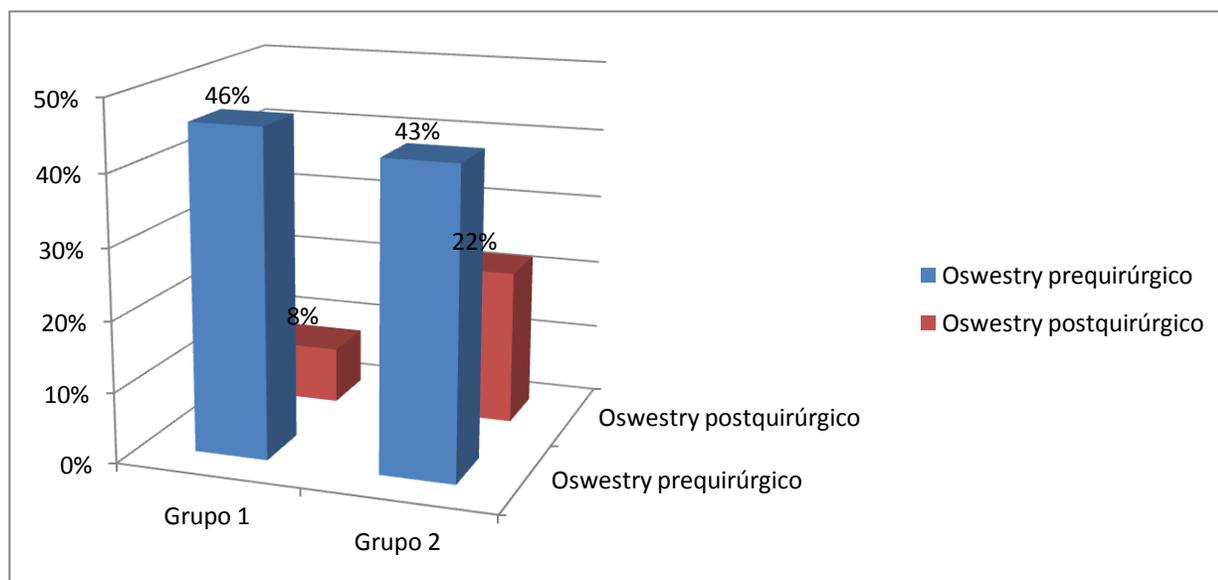


Gráfico 7

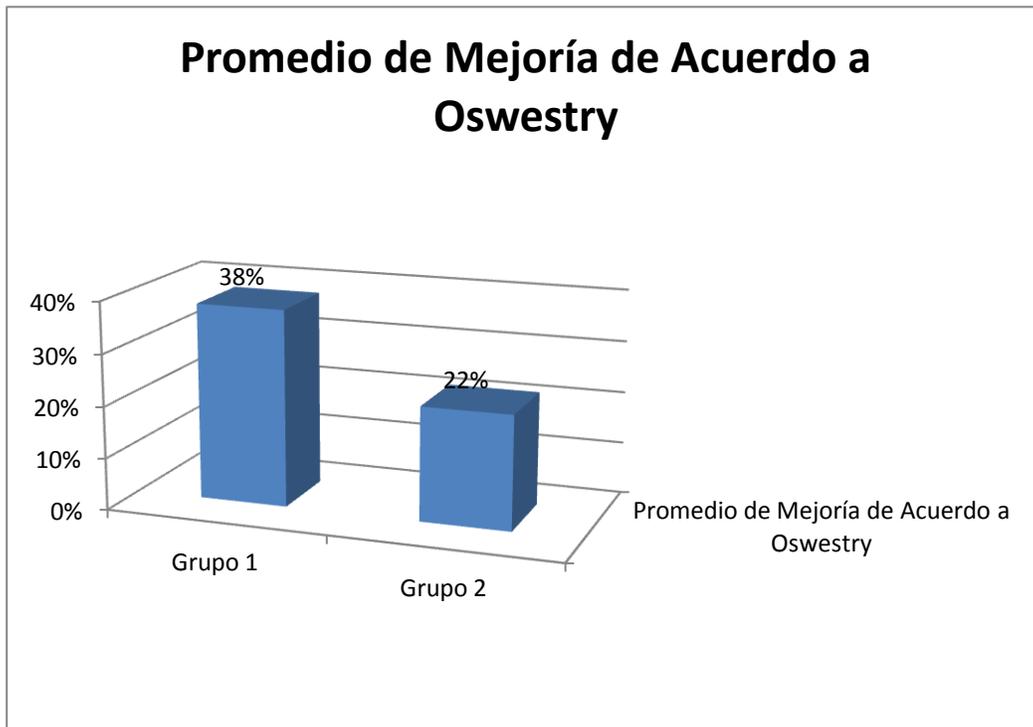
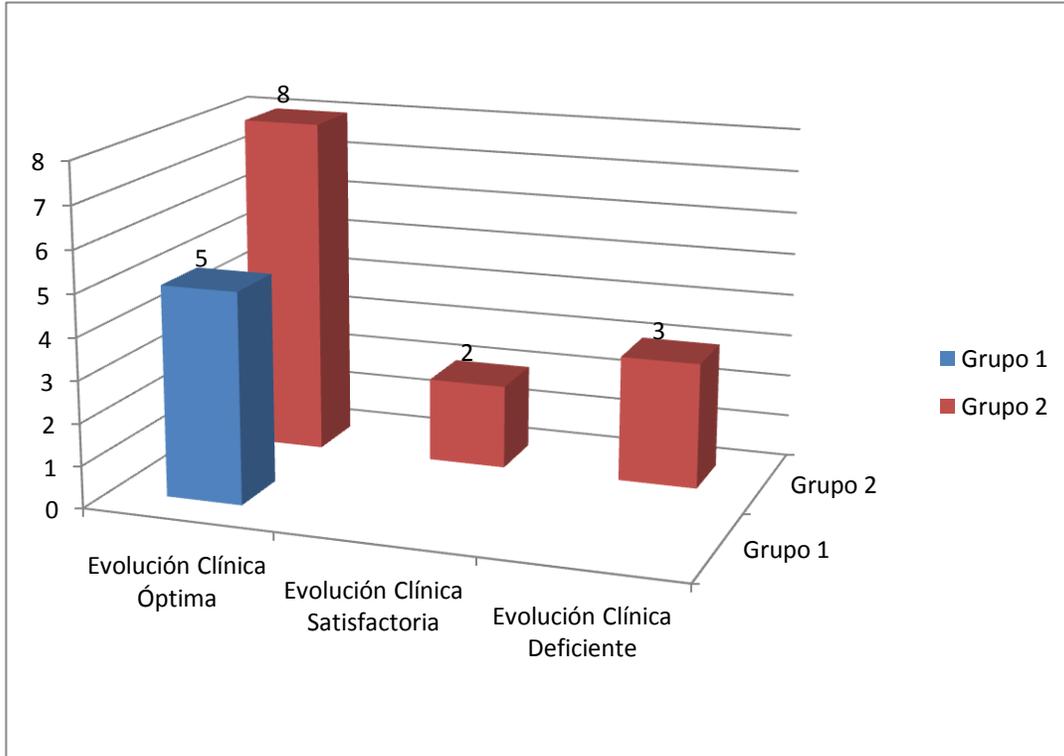


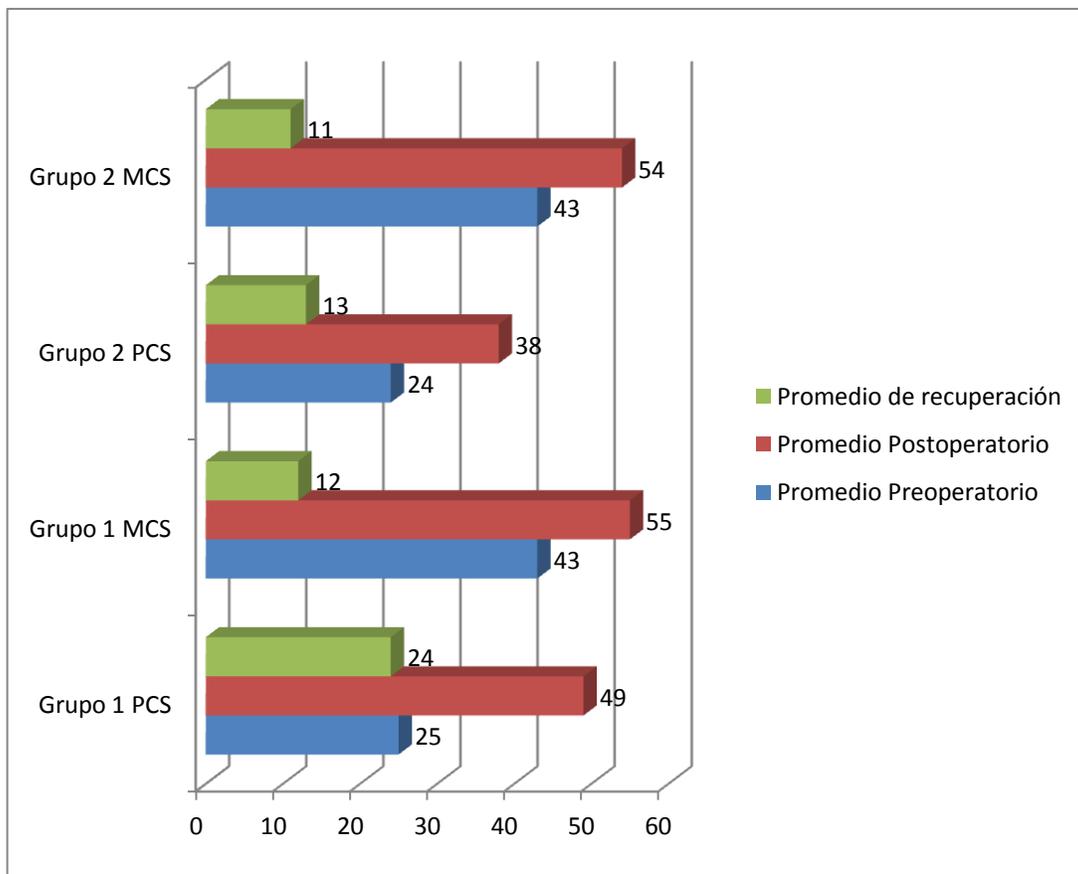
Gráfico 8



Resultados de SF 36 (tabla 7)

	Promedio Preoperatorio	Promedio Postoperatorio	Promedio de recuperación
Grupo 1 PCS	25.5	49.6	24.1
Grupo 1 MCS	43.4	55.82	12.42
Grupo 2 PCS	24.7	38.1	13.4
Grupo 2 MCS	43.7	54.7	11.0

Gráfico 9.



15.4 Instrumento de medición y recolección de datos:

Nombre:

Edad:

Fecha:

Puntaje:

Porcentaje de discapacidad: P x 2 _____

Índice de Discapacidad Lumbar de Oswestry

Sección 1: Intensidad del dolor

- Puedo tolerar el dolor que tengo sin necesidad de utilizar analgésicos. [0 puntos]
- El dolor es alto, pero me las arreglo sin tomar calmantes para el dolor. [1 punto]
- Los analgésicos alivian completamente el dolor. [2 puntos]
- Los analgésicos proporcionan alivio moderado del dolor. [3 puntos]
- Los analgésicos dan muy poco alivio de dolor. [4 puntos]
- Los analgésicos no tienen efecto sobre el dolor y ya no los uso. [5 puntos]

Sección 2: Cuidado Personal

- Puedo cuidar de mí mismo normalmente sin causar dolor adicional. [0 puntos]
- Puedo cuidarme normalmente, pero causa dolor adicional. [1 punto]
- Es doloroso cuidar de mí mismo y soy lento y cuidadoso. [2 puntos]
- Necesito un poco de ayuda para la mayor parte de mi cuidado personal. [3 puntos]
- Necesito ayuda todos los días en la mayoría de los aspectos de cuidado personal. [4 puntos]
- No consigo vestirme, me lavo con dificultad y me quedo en la cama. [5 puntos]

Sección 3: Elevación

- Puedo levantar objetos pesados sin dolor adicional. [0 puntos]
- Puedo levantar objetos pesados pero me aumenta el dolor. [1 punto]
- El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están convenientemente colocados, por ejemplo, sobre una mesa. [2 puntos]
- El dolor me impide levantar objetos pesados, pero puedo manejar pesos ligeros o medianos si están convenientemente colocados. [3 puntos]
- Solo puedo levantar objetos muy ligeros [4 puntos]
- No puedo levantar o transportar algo. [5 puntos]

Sección 4: Caminar

- El dolor no me impide caminar cualquier distancia. [0 puntos]
- El dolor me impide caminar más de una milla. [1 punto]
- El dolor me impide caminar más de 0,5 millas. [2 puntos]
- El dolor me impide caminar más de 0,25 millas. [3 puntos]
- Sólo puedo caminar con un bastón o muletas. [4 puntos]
- Estoy en la cama la mayor parte del tiempo y tiene que arrastrarse hasta el baño. [5 puntos]

Sección 5: Sentado

- Puedo sentarme en cualquier silla, el tiempo que quiera. [0 puntos]
- Sólo puedo sentarme en mi sillón favorito, el tiempo que yo quiera. [1 punto]
- El dolor me impide estar sentado más de una hora. [2 puntos]
- El dolor me impide estar sentado más de 0,5 horas. [3 puntos]
- El dolor me impide estar sentado más de 10 minutos. [4 puntos]
- El dolor me impide estar sentado en absoluto. [5 puntos]

Sección 6: De pie

- Puedo estar de pie todo el tiempo que quiera sin dolor adicional. [0 puntos]
- Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera pero me aumenta el dolor. [1 punto]
- El dolor me impide estar de pie durante más de una hora. [2 puntos]
- El dolor me impide estar de pie durante más de 30 minutos. [3 puntos]
- El dolor me impide estar de pie durante más de 10 minutos. [4 puntos]
- El dolor me impide estar de pie en absoluto. [5 puntos]

Sección 7: Dormir

- El dolor no me impide dormir bien. [0 puntos]
- Puedo dormir bien sólo mediante el uso de pastillas. [1 punto]
- Incluso cuando tomo pastillas tengo menos de 6 horas de sueño. [2 puntos]
- Incluso cuando tomo pastillas tengo menos de 4 horas de sueño. [3 puntos]
- Incluso cuando tomo pastillas tengo menos de 2 horas de sueño. [4 puntos]
- El dolor me impide dormir en absoluto. [5 puntos]

Sección 8: Vida Sexual

- Mi vida sexual es normal y no causa dolor adicional. [0 puntos]
- Mi vida sexual es normal pero aumenta el dolor. [1 punto]
- Mi vida sexual es casi normal, pero es muy dolorosa. [2 puntos]
- Mi vida sexual está severamente restringida por el dolor. [3 puntos]
- Mi vida sexual es casi inexistente a causa del dolor. [4 puntos]
- El dolor impide mi sexual en absoluto. [5 puntos]

Artículo 9: La vida social

- Mi vida social es normal y no me causa dolor adicional. [0 puntos]
- Mi vida social es normal pero aumenta el grado de dolor. [1 punto]
- El dolor no tiene ningún efecto significativo en mi vida social, pero de limitar mis actividades enérgicas como el baile. [2 puntos]
- El dolor ha limitado mi vida social y yo no salgo tan a menudo. [3 puntos]
- El dolor ha limitado mi vida social a mi casa. [4 puntos]
- No tengo vida social a causa del dolor. [5 puntos]

Sección 10: Viajando

- Puedo viajar a cualquier lugar sin dolor adicional. [0 puntos]
- Puedo viajar a cualquier parte, pero me aumenta el dolor. [1 punto]
- El dolor es fuerte pero puedo realizar viajes de más de 2 horas. [2 puntos]
- El dolor me limita a viajes de menos de 1 hora. [3 puntos]
- El dolor me limita a viajes cortos necesarios menos de 30 minutos. [4 puntos]
- El dolor me impide viajar excepto para el médico o el hospital. [5 puntos]

Cuestionario de Salud SF-36

MARQUE UNA SOLA RESPUESTA

1. En general, usted diría que su salud es:

- 1 Excelente 2 Muy buena 3 Buena 4 Regular 5 Mala**

2. ¿Cómo diría que es su salud actual, comparada con la de hace un año?

1 Mucho mejor ahora que hace un año	2 Algo mejor ahora que hace un año	3 Más o menos igual que hace un año	4 Algo peor ahora que hace un año	5 Mucho peor ahora que hace un año
--	---	--	--	---

3. LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A ACTIVIDADES O COSAS QUE USTED PODRÍA HACER EN UN DÍA NORMAL.

	1 Sí, me limita mucho	2 Sí, me limita un poco	3 No, no me limita nada
A) Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos intensos, tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores?			
B) Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos moderados, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora?			
C) Su salud actual, ¿le limita para coger o llevar la bolsa de la compra			
D) Su salud actual, ¿le limita para subir varios pisos por la escalera?			
E) Su salud actual, ¿le limita para subir un solo piso por la escalera?			
F) Su salud actual, ¿le limita para agacharse o arrodillarse?			
G) Su salud actual, ¿le limita para caminar un kilómetro o más?			
H) Su salud actual, ¿le limita para caminar varias manzanas (varios centenares de metros)?			
I) Su salud actual, ¿le limita para caminar una sola manzana (unos 100 metros)?			
J) Su salud actual, ¿le limita para bañarse o vestirse por sí mismo?			

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A PROBLEMAS EN SU TRABAJO O EN SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS.

	SI	NO
A)Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?		
B)Durante las 4 últimas semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de su salud física?		
C)Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?		
D)Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo dificultad para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal), a causa de su salud física?		

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A PROBLEMAS EN SU TRABAJO O EN SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS.

	SI	NO
A)Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?		
B)Durante las 4 últimas semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?		
C)Durante las 4 últimas semanas, ¿no hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?		

6. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?

1 Nada 2 Un poco 3 Regular 4 Bastante 5 Mucho

7. ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?

1 No, ninguno 2 Sí, muy poco 3 Sí, un poco 4 Sí, moderado 5 Sí, mucho 6 Sí, muchísimo

8. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

1 Nada 2 Un poco 3 Regular 4 Bastante 5 Mucho

9.LAS PREGUNTAS QUE SIGUEN SE REFIEREN A CÓMO SE HA SENTIDO Y CÓMO LE HAN IDO LAS COSAS DURANTE LAS 4 ÚLTIMAS SEMANAS.EN CADA PREGUNTA RESPONDA LO QUE SE PAREZCA MÁS A CÓMO SE HA SENTIDO USTED.

	1 Siempre	2 Casi siempre	3 Muchas veces	4 Algunas veces	5 Sólo alguna vez	6 Nunca
A) Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió lleno de vitalidad?						
B) Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo estuvo muy nervioso?						
C) Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?						
D) Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?						
E) Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo tuvo mucha energía?						
F) Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió desanimado y triste?						
G) Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió agotado?						
H) Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió feliz?						
I) Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió cansado?						

10. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

1 Siempre 2 Casi siempre 3 Algunas veces 4 Sólo alguna vez 5 Nunca

11. POR FAVOR, DIGA SI LE PARECE CIERTA O FALSA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES FRASES.

A) Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas.

1 Totalmente cierta 2 Bastante cierta 3 No lo sé 4 Bastante falsa 5 Totalmente falsa

B) Estoy tan sano como cualquiera.

1 Totalmente cierta 2 Bastante cierta 3 No lo sé 4 Bastante falsa 5 Totalmente falsa

C) Creo que mi salud va a empeorar.

1 Totalmente cierta 2 Bastante cierta 3 No lo sé 4 Bastante falsa 5 Totalmente falsa

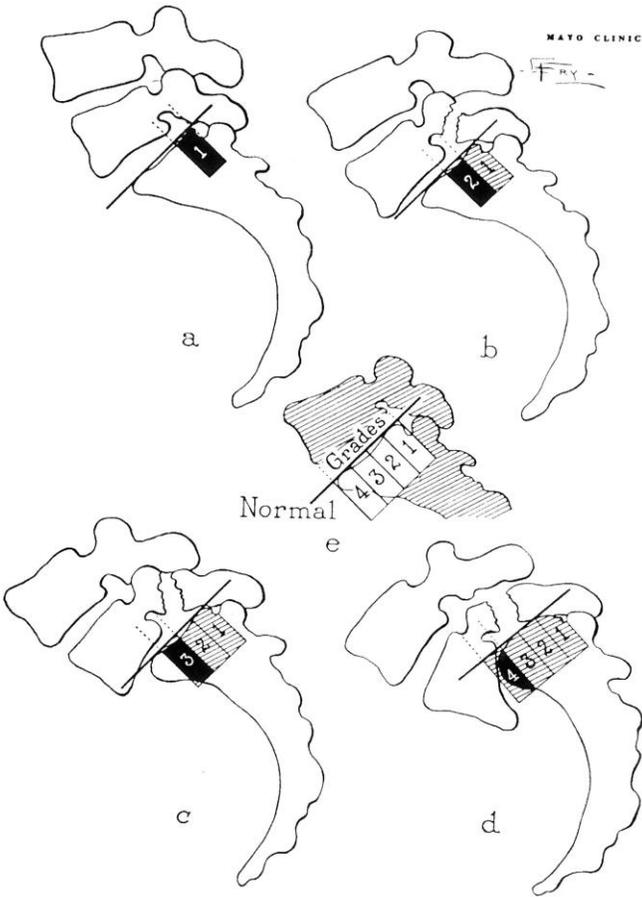
D) Mi salud es excelente.

1 Totalmente cierta 2 Bastante cierta 3 No lo sé 4 Bastante falsa 5 Totalmente falsa

PCS:

MCS:

Clasificación de Meyerding



INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

No.	NOMBRE	AFILIACIÓN	SEXO	EDAD	DIAGNÓSTICO
1	Hortensia Rodríguez Espinoza	0170 54 8823 2f 1956OR	F	55	ELD L4-L5 GRADO II
2	María F. Palacios Vázquez	6483 61 0240 1f 61 ORD	F	50	ELD L5-S1 GRADO II
3	Graciela Blancas Gómez	0171 52 4506 21 f 1952 PE	F	60	ELD L4-L5 GRADO I
4	Zubieta Arellano Ernesto	0159 37 4426 5m	M	73	ELD L4-L5 GRADO II
5	Puente Mondragón María Del Carmen	0177 55 0032 5f 55 PE	F	55	ELD L4-L5 GRADO II
6	Aguilar Flores María Elena	3791 66 0600 4f 44	F	66	ELD L4-L5 GRADO I
7	Pedro Orozco Ortiz	0160 39n0295 5m 39	M	72	ELD L4-L5 GRADO I
8	Rosas Rosas Mario	3991 71 9686 4m 39	M	72	ELD L4-L5 GRADO I
9	Ramírez Rivera Ezequiel	0161 41 4774 5m 41	M	71	ELD L4-L5 GRADO I
10	Mestiza Sánchez Francisca	0151 24 0881 6f 39	F	74	ELD L4-L5 GRADO II
11	Reyes Hernández Herminio	1164 47 3825 1m 48	M	64	ELD L4-L5 GRADO I
12	Villa Irigoyen Guadalupe	4299 57 0079	F	54	ELD L4-L5 GRADO I
13	Monroy Montoya María de Lourdes	0168 46 2135 5f 46	F	64	ELD L4-L5 GRADO I
14	Bistrain Mondragón Elia Rosa	1167 45 0546 3 1f 45 ord	F	66	ELD L4-L5 GRADO I
15	Lourdes Ayala Linder	4280 53 0424 5 2f 56 ord	F	55	ELD L4-L5 GRADO II
16	Rodríguez Sánchez Rutilo	3902 50 0149 5 2m 1948 or	M	63	ELD L4-L5 GRADO II
17	Márquez Marín Margarita	0179 53 3212 2f 47	F	65	ELD L5-S1 GRADO II
18	Blanca Zuñiga Rivas	3906 83 0303 4 4f	F	59	ELD L5-S1 GRADO I

	TRATAMIENTO QUIRÚRGICO REALIZADO	% DE DESPLAZAMIENTO INICIAL-FINAL	% DE REDUCCIÓN
1	LIBERACION POSTERIOR+ INSTRUMENTACION 4 TORNILLOS	30%-17%	44%
2	LIBERACION POSTERIOR+ INSTRUMENTACION 4 TORNILLOS	30%-30%	0%
3	LIBERACION POSTERIOR+ INSTRUMENTACION 4 TORNILLOS+ APL.	23.5%-23.5%	0%
4	LIBERACION POSTERIOR+ INSTRUMENTACION 4 TORNILLOS+ APL.	26%-26%	0%
5	LIBERACION POSTERIOR+ INSTRUMENTACION 4 TORNILLOS+ APL.	40%-40%	0%
6	LIBERACION POSTERIOR+ INSTRUMENTACION 4 TORNILLOS+ APL.	24%-10%	58.4%
7	LIBERACION POSTERIOR+ INSTRUMENTACION 4 TORNILLOS+ APL.	12%-0%	100%
8	LIBERACIÓN POSTERIOR + APL	12%-12%	0%
9	LIBERACION POSTERIOR+ INSTRUMENTACION 4 TORNILLOS+ APL.	6%-6%	0%
10	LIBERACIÓN POSTERIOR + APL	28.5%- 22.8%	20%
11	LIBERACION POSTERIOR+ INSTRUMENTACION 4 TORNILLOS 1 TRAVESAÑO + APL.	8%-8%	0%
12	LIBERACIÓN POSTERIOR+ INSTRUMENTACION 4 TORNILLOS + APL.	5.5%-5.5%	0%
13	LIBERACIÓN POSTERIOR + APL	17%-17%	0%
14	LIBERACIÓN POSTERIOR + APL	5.8%-2.5%	56.8%
15	LIBERACION POSTERIOR+ INSTRUMENTACION 4 TORNILLOS 1 TRAVESAÑO + APL.	25.5%-5.6%	78%
16	LIBERACION POSTERIOR+ INSTRUMENTACION 4 TORNILLOS + APL.	24.2%-10%	58%
17	LIBERACIÓN POSTERIOR + APL	26%-26%	0%
18	LIBERACION POSTERIOR+ INSTRUMENTACION 4 TORNILLOS + APL.	20%-20%	0%

PACIENTE	SF36 PRE	SF36 POST	OSWESTRY PRE	OSWESTRY POST
1	PCS 24.3 MCS 15.9	PCS 47.8, MCS 54.7	50%	18%
2	PCS 30.5 MCS 38.7	PCS 46.6 MCS 65.7	48%	10%
3	PCS 37.7 MCS 69.0	PCS 44.8 MCS 66.5	26%	16%
4	PCS 21.2 MCS 60.4	PCS 34.1 MCS 70.0	42%	12%
5	PCS 24.5 MCS 37.0	PCS 26.5 MCS 30.8	32%	62%
6	PCS 20.2 MCS 38.6	PCS 62.8 MCS 24.5	50%	8%
7	PCS 18.0 MCS 52.4	PCS 34.7 MCS 67.0	34%	8%
8	PCS 28.9 MCS 35.2	PCS 28.9 MCS 35.2	40%	2%
9	PCS 16.7 MCS 78.1	PCS 55.1 MCS 63.6	34%	8%
10	PCS 15.2 MCS 44.9	PCS 24.9 MCS 45.5	56%	46%
11	PCS 17.6 MCS 49.7	PCS 37.8 MCS 65.4	36%	16%
12	PCS 46.3 MCS 33.2	PCS 21.7 MCS 54.7	28%	36%
13	PCS 13.4 MCS 61.1	PCS 43.4 MCS 52.9	54%	10%
14	PCS 35.6 MCS 46.5	PCS 57.4 MCS 61.1	52%	10%
15	PCS 24.8 MCS 19.8	PCS 40.3 MCS 62.7	64%	12%
16	PCS 28.9 MCS 59.7	PCS 53.2 MCS 63.8	32%	2%
17	PCS 21.2 MCS 26.0	PCS 35.7 MCS 59.9	72%	36%
18	PCS 24.0 MCS 19.0	PCS 48.0 MCS 46.9	42%	18%

15.5 Consentimiento informado:
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

México, D.F., a ____ de _____ del 2012.

El propósito de esta carta de consentimiento con número de investigación _____, autorizado por la **Comisión Local de Investigación Científica**, es darle la información necesaria para que usted decida la participación en el estudio.

Investigador Principal: Gerson Gómez Flores

Propósito del estudio: Se le ha pedido participar en una investigación que se está realizando para evaluar el resultado funcional del tratamiento quirúrgico de la espondilolistesis en relación al porcentaje de reducción. El estudio consiste en realizarle una serie de preguntas y revisar clínicamente al paciente sometido a tratamiento quirúrgico.

Procedimientos del estudio: Si decide participar, solamente será entrevistado en una sola ocasión dentro del HGR/UMAA 2, donde se interrogarán aspectos sobre el resultado funcional del tratamiento quirúrgico de la espondilolistesis en relación al porcentaje de reducción, así como preguntas sobre aspectos sociodemográficos. Con un tiempo aproximado de 20 minutos de duración la entrevista. Si alguna pregunta le incomoda tiene derecho a no contestarla.

Riesgos del estudio: No consideramos ninguno.

Beneficios del estudio: No habrá beneficios personales. La identificación del resultado funcional del tratamiento quirúrgico de la espondilolistesis en relación al porcentaje de reducción servirá para que se propongan modificaciones en los planes de salud actuales.

Costos: La participación en este estudio no tiene ningún costo para usted.

Compensación: Por participar en este estudio usted no recibirá ninguna compensación monetaria.

Confidencialidad: Los resultados serán mantenidos en archivos confidenciales del investigador principal.

La participación es voluntaria: Puede hacer cualquier pregunta relacionada con este estudio. Puede ponerse en contacto con Gerson Gómez Flores al teléfono (TELEFONO) 5518817322 si tiene alguna pregunta relacionada con la participación en esta investigación.

Nombre del paciente: _____ Firma: _____ Fecha: _____

Testigo: _____ Firma: _____ Fecha: _____

Testigo: _____ Firma: _____ Fecha: _____

Investigador: _____ Firma: _____ Fecha: _____

15.6 Fotogalería:



