



HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

ANALISIS DE LA INESTABILIDAD DE LA COLUMNA LUMBAR SECUNDARIA A ESPONDILOLISTESIS VARIEDAD ISTMICA.

DR. MANUEL ALEJANDRO AGUILAR ARAIZA.

Tesis para optar al grado de:

ORTOPEDISTA Y TRAUMATOLOGO

Asesor de Tesis:

DR. DIEGO MARTIN DE LA TORRE GONZALEZ

México, Distrito Federal.



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.

AUTORIZACION DE TESIS

Dr. Carlos Viveros Contreras.
Titular de la unidad de enseñanza.

Dr. Leobardo Guerrero Beltrán.
Jefe de la División de Cirugía.

Dr. Diego Martin de la Torre González.
Jefe del Servicio de Traumatología y Ortopedia.
Profesor Titular del curso Universitario de Traumatología y Ortopedia.

Dra. Diego Martin de la Torre González.
Asesor de Tesis.

ÍNDICE

1. Agradecimientos.....	5
2. Marco Teórico.....	6
3. Objetivos.....	14
3.1. Objetivos General.....	14
3.2. Objetivos Específicos.....	14
4. Material y métodos.....	15
4.1. Diseño del estudio.....	15
4.2. Criterios de inclusión y exclusión.....	15
5. Tamaño de la muestra.....	16
6. Definición de variables.....	16
6.1. Estudios especiales.....	17
7. Resultados.....	18
8. Discusión de resultados.....	24
9. Conclusiones.....	27
10. Bibliografía.....	29

1. AGRADECIMIENTOS

2. MARCO TEÓRICO

La espondilolistesis se define como la “traslación de una vértebra, generalmente hacia delante, en relación con la vértebra inmediatamente inferior”. Sus causas son múltiples y han sido el origen de su clasificación.

En cuanto a la clasificación de las espondilolistesis por su etiología, Wiltse distinguió 3 tipos básicos de espondilolistesis⁽¹⁾: ístmica, congénita y degenerativa. Posteriormente se ha completado esa clasificación de forma que actualmente la mayoría de las clasificaciones incluyen 6 tipos.⁽²⁾

- Tipo I: Congénita
- Tipo II: Ístmica
- Tipo III: Degenerativa
- Tipo IV: Traumática
- Tipo V: Patológica
- Tipo VI: Post-quirúrgica

Espondilolistesis Congénita

Se observa a menudo en adolescentes, y se asocia a deformidades congénitas del sacro, incluyendo la espina bífida y sobre todo la hipotrofia o ausencia de la carilla articular superior del sacro, lo que permite el desplazamiento anterior del cuerpo de L5.

Espondilolistesis ístmica

Está producida por un fallo de la *pars interarticularis* que permite que la vértebra superior, junto con los pedículos y las carillas articulares superiores, se desplace hacia delante, quedando detrás parte del arco posterior, es decir, las carillas inferiores, las láminas, y la

apófisis espinosa correspondiente de la misma vértebra. El fallo de la pars desestabiliza el segmento, el anillo fibroso va cediendo y los cuerpos vertebrales se van desplazando. En un tercio de los casos hay también una proliferación del fibrocartilago en la zona de la falla de la que resulta una compresión de la raíz que emerge a ese nivel. También puede coexistir una hernia del tejido discal afectado.

El desplazamiento anterior de la vértebra superior puede acompañarse de una deformidad del ángulo sagital, que crea una cifosis localizada así como una hiperlordosis compensadora del nivel superior.⁽³⁾⁽⁴⁾

El proceso puede ir ligado a un aumento de la inestabilidad, aunque hay discusión sobre este punto.

Espondilolistesis degenerativa

Producida por inestabilidad segmentaria de larga evolución con la consecuente remodelación de las apófisis articulares.

Espondilolistesis traumática

Por fractura del arco dorsal en sitio diferente a la *pars interarticularis* (pedículo, lámina o apófisis articulares).

Espondilolistesis patológica

Causada por patología ósea local o sistémica que debilita al hueso, como osteoporosis o presencia tumoral.

Espondilolistesis post-quirúrgica

La espondilolistesis postquirúrgica esta causada por la lesión quirúrgica de las articulaciones interapofisarias o de la *pars interarticularis*. El desplazamiento es normalmente moderado y produce síntomas muy pronunciados.

Ha recibido diferentes clasificaciones de acuerdo al grado de desplazamiento, para lo cual una de las clasificaciones más utilizadas es la de Myerding, que establece el desplazamiento de acuerdo al porcentaje de superficie de cuerpo vertebral que se desliza sobre el inmediato inferior.⁽⁵⁾

- Grado I: menos del 25% de desplazamiento.
- Grado II: entre el 25% y el 50%. (Más de 30% indicación quirúrgica)
- Grado III: del 50% al 75%.
- Grado IV: entre el 75% y el 100%.

Inestabilidad de la columna vertebral

Existen dos tipos de inestabilidad: biomecánica y clínica:

- Inestabilidad biomecánica: Está muy relacionada con los estudios de imagen. La definición quizás más utilizada en biomecánica es la de Kirkaldy (1982): *“la inestabilidad es una situación en que una carga fisiológica sobre la columna ocasiona movimientos o deformidades anormales en la articulación intervertebral”*
(6)(7)
- *Inestabilidad clínica: Definida por Panjabi y White como la pérdida de la capacidad de la columna bajo cargas fisiológicas para mantener un patrón normal de desplazamiento de tal manera que no se produzcan déficits neurológicos, deformidades mayores ni dolor incapacitante.*⁽⁸⁾

En este sentido se debe considerar que el patrón de deslizamiento considerado para definir la inestabilidad en estudios de imagen es de un desplazamiento de

4.5mm o 15%⁽⁹⁾, o una diferencia en la movilidad angular de dos segmentos adyacentes mayor a 11° en la columna lumbar o mayor a 15° a nivel de L5-S1.⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾

La espondilolistesis ístmica se presenta del 4 al 8 por ciento de la población en general y éste es uno de los tipos más frecuentes de las espondilolistesis. La enfermedad tiene un origen multifactorial que puede ser: mecánicas, hereditarias y hormonales, la presentación de signos y síntomas pueden incluir estos factores al compromiso neurológico o estar relacionados con la deformidad espinal.

Fuerzas gravitatorias y la postura actúan sobre una espina dorsal vertical, la tensión a nivel de los istmos la hace susceptible a lesión. Se ha demostrado que las fracturas por fatiga son la respuesta a la flexión-extensión cíclica y axial y a la carga rotacional. Por la predisposición de factores el trauma repetido puede conducir a microfracturas ocasionalmente, éstas en algunas ocasiones curan o presentan unión fibrosa. La espondilolistesis ístmica es más frecuente 2 a 1 en el hombre y en la mujer sólo que en esta última se ve con más facilidad el deslizamiento.⁽¹²⁾

Existe cierta predisposición racial a la listéisis; sin embargo, no existe correlación con la población mexicana en la literatura.⁽¹³⁾ En el caso particular de la espondilolistesis degenerativa descrita por Junghanns en 1930 como espondilolistesis en ausencia de defecto en la pars y con el término precisado por Newman en 1955^(4,14), es común en la población mayor de 50 años, predominantemente en mujeres, y más frecuente a nivel de L4-L5⁽¹⁵⁾. Se considera que los cambios hormonales durante el embarazo, laxitud ligamentaria, y ooforectomía-menopausia, son los factores causales de la predisposición en la población femenina^(16,17). La orientación facetaria y el incremento en el ángulo pedículo-facetario también se consideran entre los factores anatómicos predisponentes.⁽¹⁸⁾

El conocimiento de la historia natural de la enfermedad revela que de las espondilolistesis sintomáticas, sólo el 30% presentará persistencia sintomática o aumento del deslizamiento, por lo que en la mayoría de los pacientes está indicada una fase inicial conservadora^(12,15). El tratamiento conservador incluye reposo en la fase aguda del dolor, administración de antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y la inclusión del paciente en un programa de rehabilitación. Aunque es controvertida, la inyección peridural de esteroides puede ayudar a mejorar el dolor, tanto por el esteroide en sí, como por el anestésico incluido en el proceso. Los resultados varían de acuerdo con las condiciones psicosociales y laborales del paciente, así como con la adherencia al tratamiento. Se calcula que aproximadamente el 15% de las espondilolistesis requerirá eventualmente tratamiento quirúrgico⁽¹⁸⁾.

Las indicaciones para el tratamiento quirúrgico incluyen el fracaso del manejo conservador (habitualmente en un rango entre 4 y 12 meses), persistencia de la sintomatología radicular, inestabilidad dinámica en las radiografías, así como el déficit neurológico progresivo^(12,15,19). El objetivo del tratamiento quirúrgico es disminuir la lumbalgia o lumbociatalgia, prevenir el deslizamiento posterior, estabilizar el segmento y restablecer la mecánica lumbar^(10,20,21,22,23).

La columna lumbar soporta el peso de la parte superior del cuerpo. La articulación lumbosacra, que soporta el mayor peso y la mayor fuerza cizallante en flexión o en extensión, es como un vástago que se mueva hacia adelante, atrás, lateralmente y en rotación sobre el punto de apoyo lumbosacro. Los espacios inferiores son los de mayor movilidad. Todo ello hace que la demanda sea mayor y en consecuencia que la posibilidad de enfermar sea también mayor en los niveles L5-S1 y L4-L5.⁽²⁴⁾

El ángulo lumbosacro es el formado por el plano horizontal y el plano inclinado de la superficie superior del sacro en una visión lateral. La quinta vértebra lumbar, y por consiguiente el resto de la columna vertebral que se encuentra sobre el plano inclinado, ejerce una fuerza deslizante (cizallante) hacia adelante y abajo. Cuando éste ángulo crece, el declive del plano también aumenta, provocando dolor por distensión de estructuras ligamentosas y sobrecarga de estructuras articulares. Además, en posición estática, el aumento del ángulo condiciona una hiperlordosis que es causa de dolor por varios mecanismos: compresión del disco intervertebral lumbosacro en su parte posterior, sobrecarga en las articulaciones interapofisarias, estrechamiento del agujero de conjunción lumbosacro y compresión radicular.

En circunstancias normales, la fuerza cizallante del ángulo lumbosacro se encuentra contrarrestada por la musculatura lumbar posterior, las estructuras óseas, el disco intervertebral, los ligamentos y las articulaciones interapofisarias, que impiden su desplazamiento anterior. Además, existe un equilibrio entre la musculatura abdominal anterior y la musculatura vertebral posterior. Esta, como si fuese una rienda, sujeta la columna en su virtual desplazamiento hacia adelante, fuerza que debe incrementarse cada vez que la musculatura abdominal anterior se relaja; esto incrementa también la hiperlordosis, contribuyendo a hacer más permanente el dolor lumbar, especialmente en personas sedentarias. En obesos o durante el embarazo, el centro de gravedad se desplaza hacia adelante y, compensatoriamente, debe aumentar la hiperlordosis para volver el centro de gravedad a su posición neutra.

De forma clásica se admite que hay “movimientos puros” que son los que se organizan en los 3 ejes de coordenadas del espacio y “movimientos acoplados” que son combinación de los primeros.

Los movimientos puros son la flexo-extensión sagital, las flexiones laterales y las rotaciones axiales.

En cuanto a los rangos de movimiento de esta zona descritos por White y Panjabi, lo más característico de la cinemática de la columna lumbar es que la flexo-extensión (plano sagital) aumenta conforme se avanza en dirección caudal, de forma que en la unión L5-S1 se aproxima a los 20°. El aumento de las patologías en los niveles L4-L5 y L5-S1 es explicable por tres motivos:

1. Soportan un mayor peso por estar situadas más caudalmente.
2. Poseen una mayor movilidad.
3. La inclinación de los planos discales de L4-L5 y L5-S1 es mayor que la de las vértebras más craneales, con lo cual la componente intervertebral de cizalla es a su vez mayor. Dicha componente es asumida en su mayor parte por las carillas de orientación casi perpendicular al plano discal en L4-L5 y L5-S1, a consecuencia de lo cual se producen grandes tensiones en el arco (posibilidad de espondilólisis).

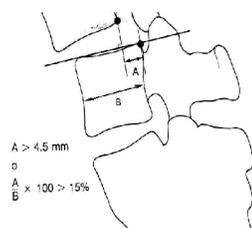
El rango de flexión lateral de la columna lumbar globalmente considerada, viene a ser de unos 15°. Por su parte, el rango total de la columna lumbar en rotación axial es de unos 18°. Los movimientos de rotación o torsión son muy escasos en la columna lumbar, limitándose a unos 2 grados en cada dirección en todos los niveles.

Según datos de la literatura, puede considerarse que la columna lumbar comienza a ser inestable cuando el desplazamiento anteroposterior de una vértebra en relación con la

contigua sobrepasa los 4'5 mm o el 15% del diámetro anteroposterior del cuerpo vertebral en radiografía en reposo (White y Panjabi, 1990). Asimismo la columna será inestable cuando aparezca un desplazamiento relativo del mismo rango antedicho, entre dos radiografías comparadas realizadas una en extensión y otra en flexión completa.^(9,11,25,26)

Mediciones

La medida lineal esencial que hemos usado en el estudio es el desplazamiento sagital, es decir, la pérdida de alineación de una vértebra con respecto a la adyacente, medido como tanto por ciento del diámetro sagital del cuerpo de la vértebra inferior. Se excluyen los osteofitos posteriores y anteriores.



Se ha medido la angulación del segmento afectado, tomando como referencias el platillo inferior de la vértebra superior y el platillo superior de la vértebra inferior, en las mismas proyecciones laterales de columna lumbar.

Se ha medido también la posición del sacro respecto a la vertical (en bipedestación), es decir el llamado “ángulo sacro”, formado por el platillo superior del sacro y la vertical.

A partir de estudios biomecánicos experimentales, se considera que un rango de desplazamiento en el plano sagital mayor de 4'5 mm, o de 15% del diámetro anteroposterior de la vértebra en proyección lateral de una radiografía, indican “inestabilidad”.⁽²⁷⁾

Una angulación en el plano sagital mayor del 22% es anormal y potencialmente inestable en cualquier nivel de la columna lumbar.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Comprobar el grado de afectación clínica de los pacientes con espondilolistesis ístmica en relación del grado de inestabilidad y con la discapacidad que presentan.

3.2 OBJETIVO ESPECIFICO

- Describir a los pacientes con espondilolistesis según variables de edad y sexo.
- Evaluar clínicamente dolor y discapacidad
- Medición de grado de espondilolistesis.
- Valorar el grado de inestabilidad de acuerdo con los criterios de White y Panjabi y comprobar los efectos del comparativo incluyendo las medidas en decúbito supino.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realiza un estudio no experimental, observacional, descriptivo, transversal, en el que se incluyen pacientes con diagnóstico de espondilolistesis variedad ístmica procedentes de la consulta externa del servicio de Ortopedia y del módulo de Columna vertebral en el periodo de Mayo de 2010 a Abril de 2011.

4.2 CRITERIOS DE INCLUSION

Criterios de inclusión.-

- Pacientes con espondilolistesis variedad ístmica.
- Pacientes que presentaron por lo menos un episodio de lumbalgia o lumbociatalgia.

Criterios de no inclusión.-

- Pacientes a los cuales no fue posible realizar toma de estudios de imagen.
- Pacientes inhabilitados para responder cuestionarios de recolección de datos.
- Pacientes con discapacidad previa al estudio.

4.3 CRITERIOS DE SALIDA

Criterios de exclusión.-

- Paciente que fueron intervenidos previamente con cirugía de columna vertebral.

5. TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se incluyen en el estudio pacientes con diagnóstico de espondilolistesis variedad ístmica procedentes de la consulta externa del servicio de Ortopedia y del módulo de Columna vertebral en el periodo de Mayo de 2010 a Abril de 2011.

6. DEFINICION DE VARIABLES

Edad. En el momento del estudio (expresada en años)

Sexo: Femenino o Masculino

Grado de espondilolistesis. Basados en la clasificación Meyerding, según el porcentaje de desplazamiento.

- Grado I: menos del 25% de desplazamiento.
- Grado II: entre el 25% y el 50%.
- Grado III: del 50% al 75%.
- Grado IV: entre el 75% y el 100%.

Dolor.- Según escala visual análoga. en la que el paciente puede marcar la intensidad del dolor entre el punto inicial de la escala (“sin dolor”) y el valor máximo (“peor dolor posible”).

La escala es continua y no está subdividida.

Discapacidad.-

Cuestionario de Oswestry para discapacidad por dolor lumbar:

Incluye diez secciones con preguntas que valoran las limitaciones de la vida

diaria: intensidad del dolor, cuidado personal, levantar pesos, caminar, estar de pie, dormir, vida social y viajes.

Cada sección se puntúa del 0 al 5. Si se marca la primera frase, la puntuación de la sección es cero, y si se marca la última se puntúa como 5. Se calcula el total de las puntuaciones de todas las secciones y luego se multiplica por dos para obtener la puntuación final en forma de porcentaje. Si un paciente marca dos o más frases en cada sección, entonces se usa la puntuación más alta. Si no se completa una sección, entonces debe usarse la fórmula al final del test para ajustar la puntuación.

La puntuación, expresada en porcentaje, permite categorizar a los pacientes en cinco tramos:

- 0-20%: discapacidad mínima.
- 20-40%: discapacidad moderada
- 40-60%: discapacidad grave
- 60-80%: discapacidad muy grave, con gran limitación en actividad de la vida diaria.
- >80%: encamamiento.

6.1 ESTUDIOS ESPECIALES

Radiográficos:

- Lateral de columna lumbosacra neutra
- Lateral de columna lumbosacra en flexión máxima
- Lateral de columna lumbosacra en extensión máxima.
- Lateral de columna lumbosacra en decúbito supino.

7. RESULTADOS

Se estudiaron 35 pacientes procedentes de la consulta externa de Ortopedia en el Hospital Juárez de México, con diagnóstico de espondilolistesis ístmica de columna lumbar en el periodo comprendido de Mayo de 2010 a Abril de 2011.

En cuanto a la distribución por edad encontramos una edad mínima de 22 años y una máxima de 76 años, con una media de 52.4. Con un mayor número de casos entre 56 a 65 años.

En cuanto a la distribución por sexo, se mostró un predominio en el sexo femenino con un 60% de los casos por un 40% en el sexo masculino.

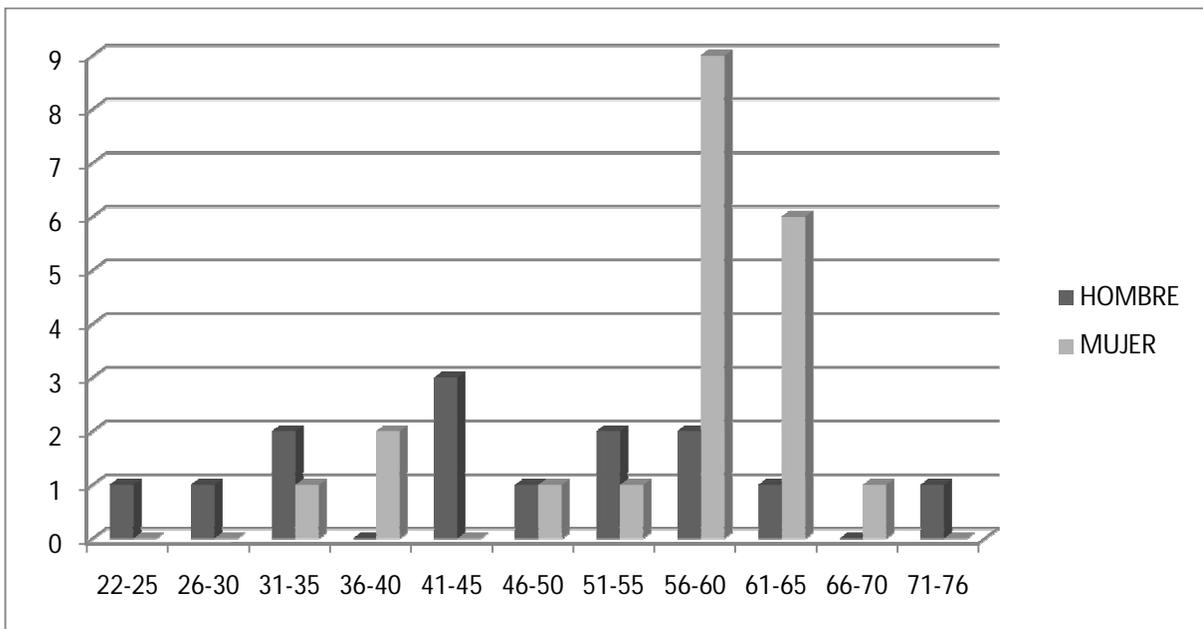


Fig.1. Distribución por grupos de edad quinquenales y sexo de espondilolistesis ístmica.

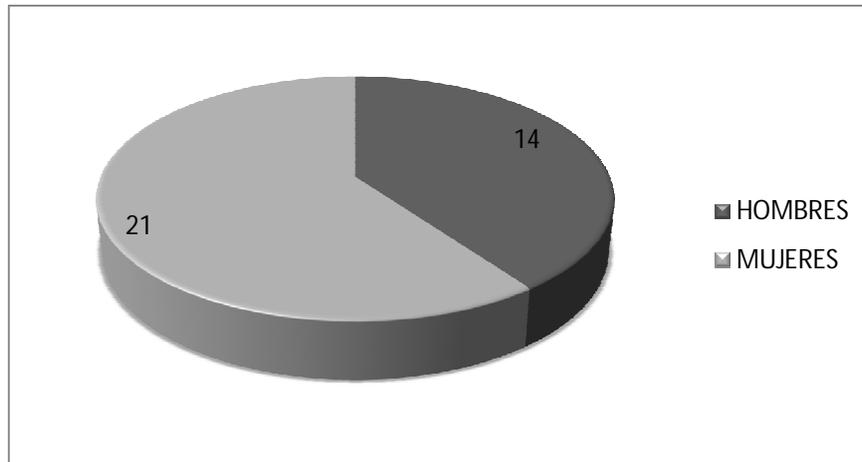


Fig.2. Distribución por sexo de espondilolistesis ístmica

En cuanto a la evaluación del dolor con la escala visual análoga, tenemos un mayor porcentaje de pacientes en un rango entre los 5 y 7 puntos, con una media de 5 puntos, un valor máximo de 7 y un mínimo de 0.

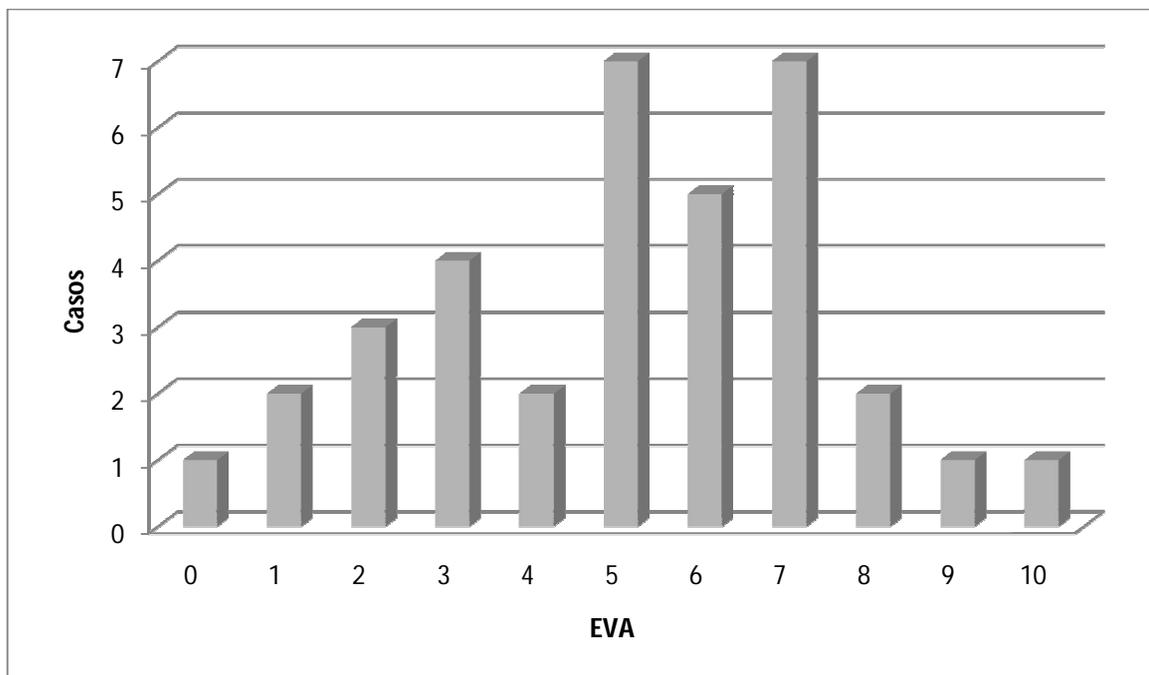


Fig. 3. Distribución de número de casos según puntaje de Escala Visual Análoga.

La discapacidad medida mediante el test de Oswestry mostro un mayor porcentaje en el rango de 20 a 40 puntos, con 55%, lo cual indica una discapacidad moderada, 35% grave, 10% muy grave, y 5% mínima. Ningún paciente registro un puntaje mayor de 80.

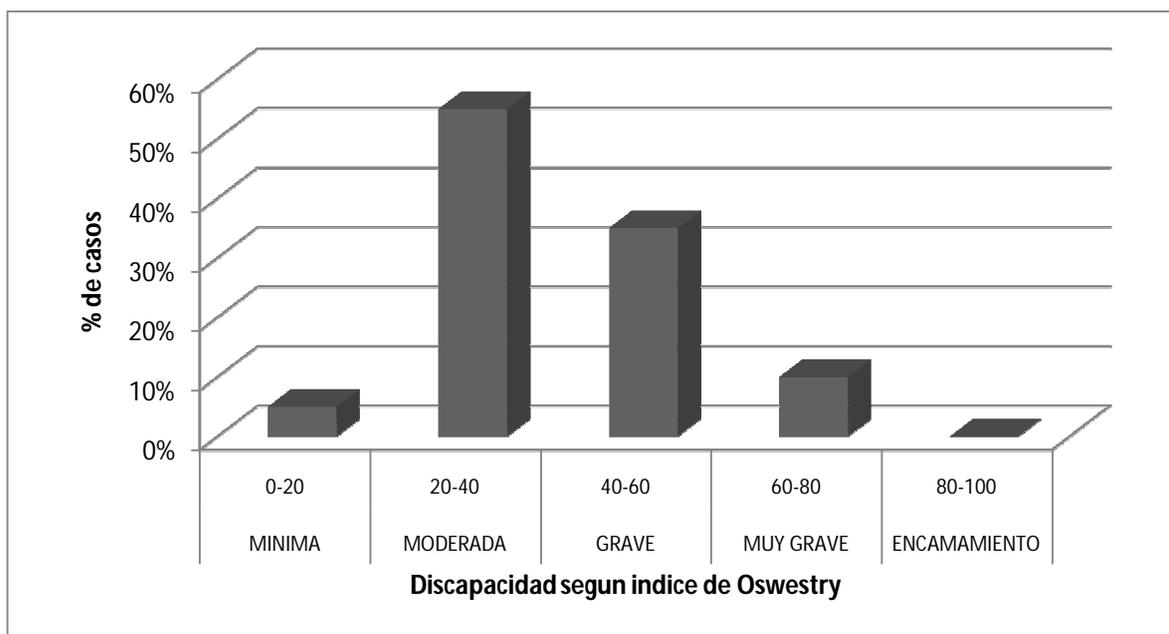


Fig.4. Porcentaje de casos según índice de discapacidad de Oswestry

El nivel de afectación, 33 casos se presentaron a nivel L5-S1, y solamente 3 casos a nivel L4-L5, no se registraron casos en otros niveles.

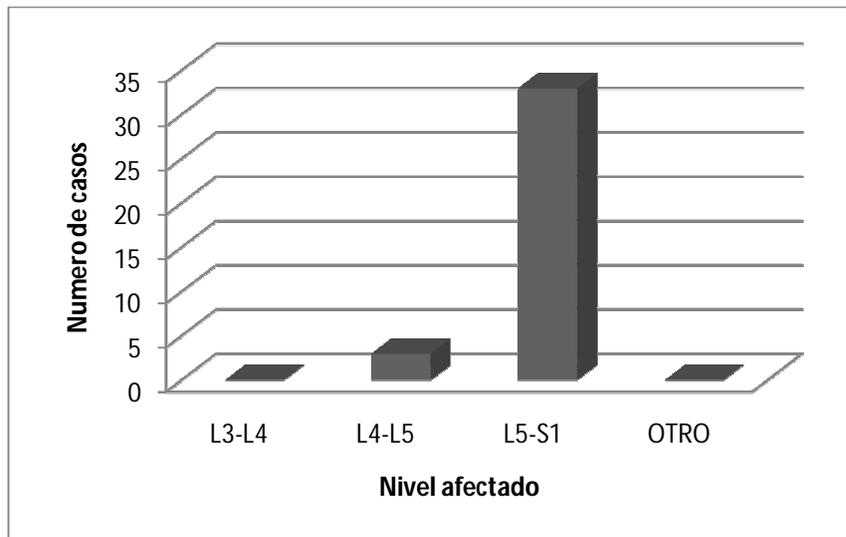


Fig.5. Distribución de casos según nivel afectado

En cuanto al deslizamiento medido en la radiografía lateral neutra y según la clasificación de Meyerding, se presentó un desplazamiento grado I en 63% de los casos, Grado II en 12%, Grado III en 3%, y no se presentaron casos de espondilolistesis grado IV.

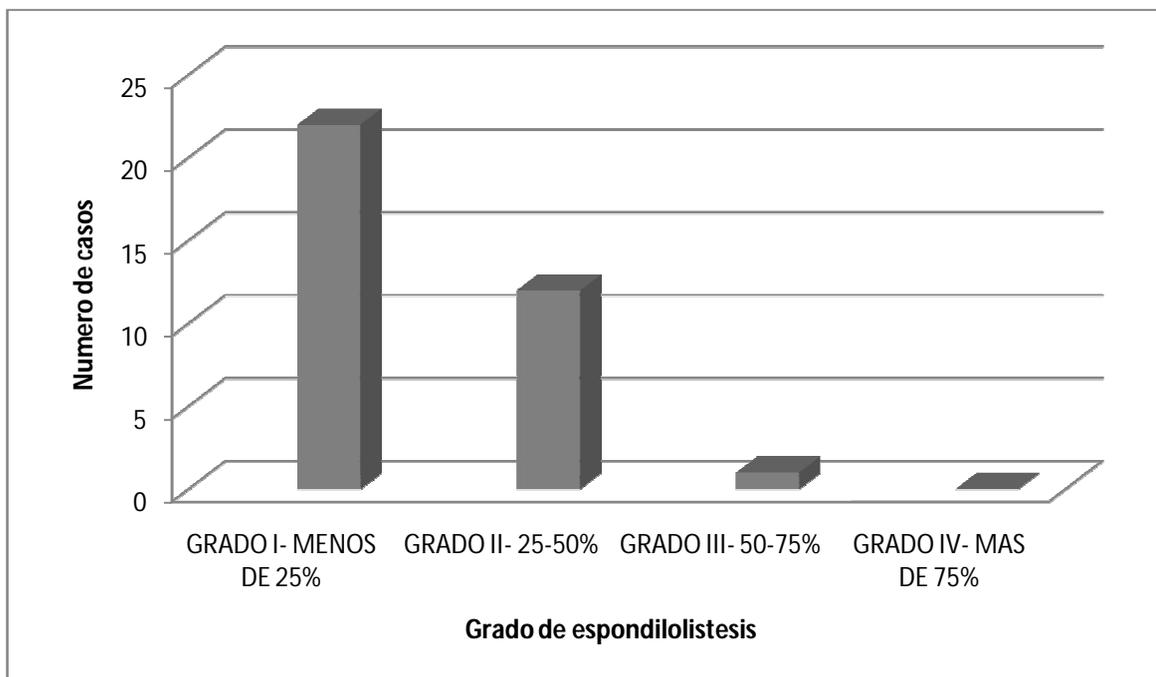


Fig. 6. Número de casos según grado de espondilolistesis de Meyerding.

Al comparar el desplazamiento en las radiografías en diferentes posiciones, y según los criterios de Panjabi y White de inestabilidad según el rango de desplazamiento entre las proyecciones laterales en flexión y extensión, es decir la diferencia entre dos proyecciones, con lo cual tenemos que en 3 de los 35 casos se cumple el criterio de inestabilidad con una diferencia mayor de 15%. Con un rango de desplazamiento promedio de 4.94%.

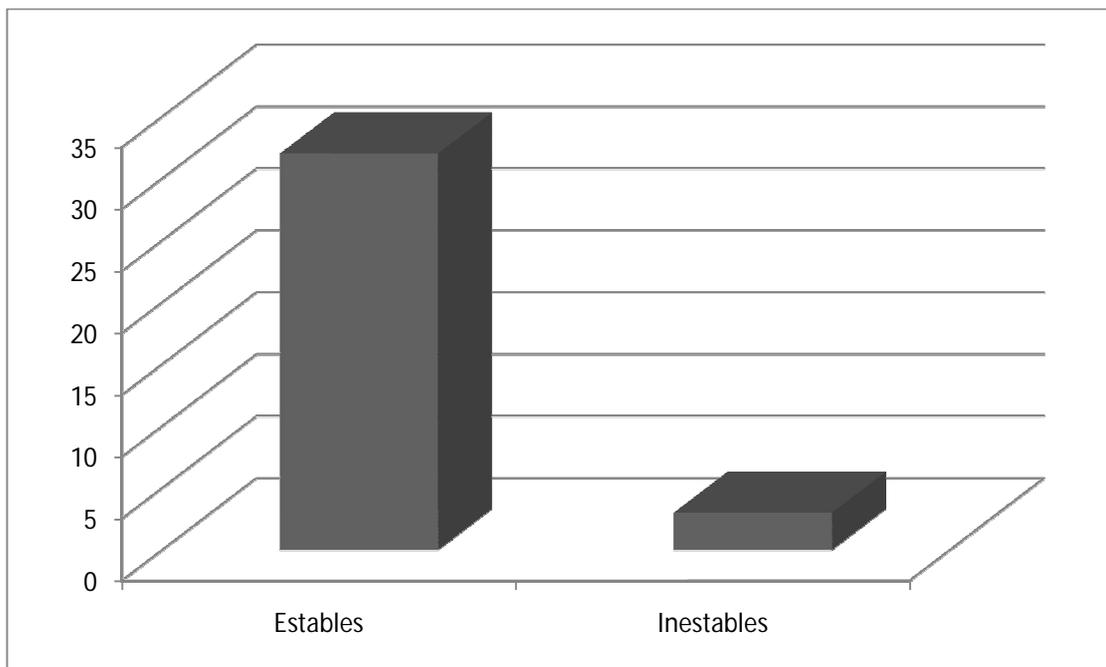


Fig. 7. Número de casos estables e inestables según criterios de Panjabi y White en Flexión y Extensión.

Los resultados obtenidos al valorar el rango de desplazamiento máximo, es decir el rango entre la proyección en flexión y la proyección en decúbito obtenemos un rango de desplazamiento promedio de 10.74%, con lo cual los casos de inestabilidad según los criterios de Panjabi y White son 12, por 23 casos estables.

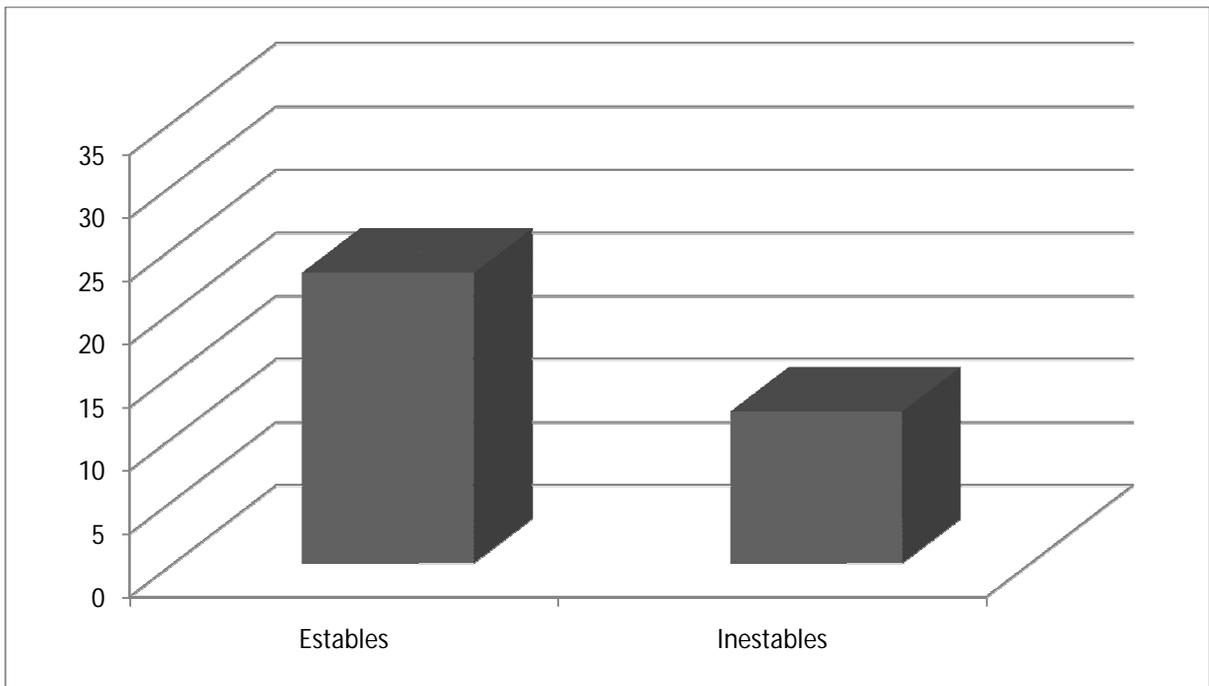


Fig. 8. Número de casos estables e inestables según criterios de Panjabi y White en flexión y decúbito.

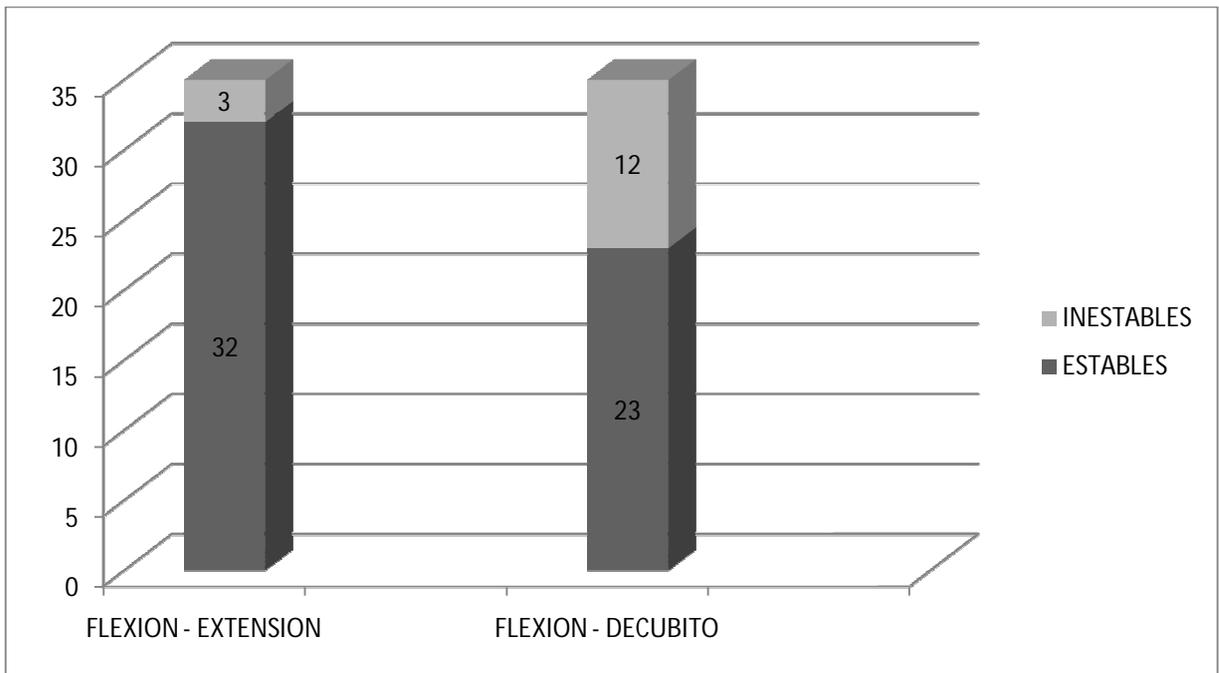


Fig. 9. Comparativo de casos estables e inestables entre proyección de flexión-extensión y flexión-decubito.

8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Se han analizado 35 casos de espondilolistesis ístmica; en cuanto al nivel de afectación más frecuente en nuestra serie tenemos un predominio del nivel L5-S1, con 33 casos, por solo 3 casos en L4-L5, aunque, de estos últimos cabe mencionar que en un par la quinta vértebra lumbar se encontraba fusionada al sacro, con lo que podemos inferir que biomecánicamente el punto más móvil de la columna lumbar cambio de nivel, haciendo más probable la listesis en L4-L5.

En cuanto a la edad promedio de presentación, encontramos un predominio en las edades comprendidas entre 56 y 65 años, con el 56% de los casos dentro de este rango, y con un promedio de edad en general de 52.4 años. Por otra parte tenemos que existe en el estudio un predominio por el sexo femenino con un 60% de los casos por 40% del masculino, el cual se mantiene constante incluso en las edades más frecuentes de presentación, en una relación de 8 mujeres por 2 hombres.

En cuanto a la valoración del dolor, se utilizó la escala visual análoga, con resultados de un 54% de los casos con un puntaje entre 5,6 y 7, con una media en general de 5 puntos. La valoración funcional se realizó mediante el índice de discapacidad de Oswestry encontrando un 55% de los casos con discapacidad moderada, 35% grave y 5% mínima, sin que se registraran resultados por arriba de 80 puntos lo cual indicaría incapacidad que implica encamamiento.

En este sentido, no pudimos encontrar una relación directamente proporcional entre el grado de listesis y el cuadro doloroso y el índice de discapacidad, es decir no se puede afirmar que a mayor listesis mayor discapacidad o dolor.

Los grados de espondilolistesis se valoraron en relación a los criterios de Meyerding en una radiografía lateral neutra, es decir sin flexión ni extensión, obteniendo un predominio de espondilolistesis grado I, con 22 casos lo cual representa el 63% de los casos, y con un promedio de desplazamiento de 15%. Espondilolistesis grado II, con 12 casos, que corresponden al 34% de los casos, y con un promedio de desplazamiento de 33%; solo un caso, el 3% con espondilolistesis grado III con un desplazamiento de 60%, y no tuvimos espondilolistesis grado IV.

Para la valoración de la inestabilidad de la listesis, nos basamos en el criterio más utilizado, el de Panjabi y White, que refiere que un desplazamiento de más de 15% entre dos diferentes proyecciones es indicativo de inestabilidad, siendo las proyecciones en que se valora este concepto, la lateral en flexión y en extensión. Así, nuestros resultados muestran en promedio un desplazamiento entre flexión y extensión de 4.94%, lo cual no se acerca, en promedio a el 15% de los criterios de inestabilidad, sin embargo individualmente obtuvimos 3 resultados por arriba del 15%, es decir con inestabilidad, con esta comparación.

Al valorar el rango de desplazamiento máximo, el cual incluyo en los 35 casos la diferencia entre flexión y decúbito. En este análisis podemos decir que en promedio obtuvimos un

desplazamiento de 10.74%, e individualmente, el número de casos de inestabilidad aumento significativamente hasta un total de 12.

9. CONCLUSIONES

En el presente estudio no se encuentra relación entre el grado de espondilolistesis y el dolor referido por el paciente, ni con la incapacidad que este manifiesta según el índice de discapacidad de Oswestry, no se encontró ninguna relación significativa al analizar estas variables.

Encontramos un predominio por el sexo femenino, el cual en estudios revisados no es concluyente, si bien se encuentra un predominio escaso de espondilolistesis ístmica en mujeres en la literatura. La edad de presentación, en nuestro estudio, es de en promedio 52.4 años, con una frecuencia mayor entre 56 a 60 años, siendo esta entidad de pacientes adultos jóvenes, en nuestro caso sin antecedentes de realizar actividad deportiva, como se menciona en la literatura mundial, sin embargo cabe mencionar que la mayoría con algún grado de obesidad, lo cual podría ser uno de los predisponentes importantes en nuestra serie.

El dolor valorado con la EVA, fue de en promedio de 5 puntos, lo que se traduce en un dolor moderado, y corresponde con la evaluación funcional que se realizó con el índice de discapacidad de Oswestry en el cual la mayoría de pacientes refieren discapacidad moderada; estas valoraciones como ya se mencionó, no representan correlación proporcional con el grado de espondilolistesis, ya que encontramos paciente con grado III de espondilolistesis y con un índice de Oswestry de discapacidad mínima y EVA de entre 0 y 4 puntos, en contraste con pacientes con espondilolistesis grado I o II, con dolor severo y discapacidad muy grave.

Con respecto a la medición de desplazamiento para valorar inestabilidad, se utilizó el concepto de inestabilidad propuesto por Panjabi y White como uno de los más utilizados

en la literatura, y de la misma manera la diferencia de desplazamiento entre la radiografía en flexión y extensión, encontrando así, inestabilidad en 3 de los 35 casos únicamente. Posteriormente como se propone en este trabajo, se compara la diferencia que se presenta entre el desplazamiento entre flexión y la proyección en decúbito. Cabe mencionar que esta fue en todos los casos la que representaba la diferencia máxima de entre las diferentes mediciones, siendo significativa la diferencia bajo el mismo concepto de inestabilidad, ya que con tomando en cuenta esta diferencia máxima, obtuvimos 12 casos que cumplen con las condiciones de una diferencia mayor a 15% de desplazamiento, con esto constituyendo probablemente un método más sensible para determinar inestabilidad al incluir en el estudio de los pacientes con espondilolistesis la medición de la proyección en decúbito comparada con las medidas en ortostatismo.

Se propone así como un método de complemento diagnóstico de más precisión, en el entendido de que la indicación quirúrgica predominante en este padecimiento sigue siendo el dolor y la discapacidad, y no necesariamente la determinación radiográfica de inestabilidad.

10. BIBLIOGRAFIA

1. Wiltse LL, Rothman SLG. Spondylolisthesis: Classification, diagnosis, and natural History. *Semin Spine Surg* 1989; 1: 78-94.
- 2.- Bennet GJ. Spondylolysis and spondylolysthesis. Cap. 295. Pag. 4541. En Youmanns. *Neurological Surgery*, 4 Edit. JR Youmanns, WB Saunders. Philadelphia. 1996.
- 3.- Wiltse LL, Sinter RB: Terminology and meaveranet of spondylolisthesis, *J. Bone Join Surg An* 1983; 65: 768-772
- 4.- Nueman PH: The etiology of spondylolisthesis, *I. Bone and Join Sung*: 1963: 45- B(1): 39-59
- 5.- Meyerding HW. Spondylolisthesis. *Surg Ginecol Obstet* 1932;54:371-377.
- 6.- Kirkaldy-Willis WH, Farfan HF, *Clin Orthoped* 1982; 165:110-23.
- 7.- Kirkaldy-Willis WH. *Managing low back pain*. New York: Churchill Livingstone, 1983.
- 8.- Posner I, White AA, Edwards WT, Anda Hayes WC. A biomechanical analysis of clinical stability of the lumbar and lumbosacral spine. *Spine*, 7:374, 1982.
- 9.- White, A, Panjabi M: *Clinical Biomechanics of the Spine*, 2ª Edic. JB Lippincot, Philadelphia. 1990.
- 10.- Farfan HF: The torsional injury of the lumbar spine. *Spine* 1984;9:53.
- 11.- Pope MH, Panjabi M. biomechanical definitions of spinal instability. *Spine* 1985;10:255-56.
- 12.- De la Torre GDM, Góngora L. Tratamiento quirúrgico de la espondilolistesis L5-S1 variedad ístmica (espondilolitica). *Revista del Hospital Juárez de México*. 2005; 72(3): Jul-Sep 93-96.

- 13.- García IA; López Mp. Espondilólisis- Espondilolistesis en la práctica físico deportiva. Rev. Digital Buenos Aires 2003;8:53.
- 14.- Junghanns H. Spondylolisthesen ohne spaltim zwischengerlenkstulcz (pseudospondylisthen). *Arch Orthop Unfallchir* 1931;29:118-27.
- 15.- Matsunaga S, Sakou T, Morizono Y. Natural history of degenerative spndylolisthesis: patogénesis and natural course of the slippage. *Spine* 1990;15:1204.
- 16.- Imada K, Matsui H, Tsuji H. Oophorectomy predisposes to degenerative spondylolisthesis. *J Bone Joint Surg Br* 1995;77:126-30.
- 17.- Sanderson PL, Fraser RD. The influence of pregnancy on the development of degeneraive spondylolisthesis. *J Bone Joint Surg Br* 1996;78:951-4.
- 18.- De la Torre GDM, Pérez Meave JA. Tratamiento de la espondilolistesis vertebral degenerativa. Revista del Hospital Juárez de México. 2001; 68(2) Abr-Jun: 68-71.
- 19.- Sengupta DK, Herkowitz HN. Degenerative spondylolisthesis. Review of current trends and controversias. *Spine* 2005;30:S71-S81.
- 20.- De la Torre GDM, Huerta OVM, Pérez Meave JA. Artrodesis posterolateral vs. Estabilización y artrodesis en la espondilolistesis vertebral L5-S1. Evaluación de la consolidación y remisión de la sintomatología. Revista Cirugía y Cirujanos. 2002, 70(4), Jul-Ago. 246-250.
- 21.- Herkowitz HN, Kurtz LT. Degenerative lumbar spondylolisthesis with spinal stenosis: a prospective study comparing decompression with decompression and intertransverse process arthrodesis. *J Bone Joint Surg Am* 1991;73:802-8.
- 22.- Freeman BL. Escoliosis y cifosis. Campbell Cirugía Ortopédica. 10ª ED. Madrid Mosby; 2003 p. 1891-1903.

23. Amundson G, Edwards CC, Garfin SR. Spondylolisthesis. Rothman-Simeone The Spine. 4th. Ed. Philadelphia W.B. Saunders Company 1999; p.835-885.
24. Fredrickson BE, Baker D, McHolick WJ, Yuan HA, Lubicky JP. The natural history of spondylolysis and spondylolisthesis. J Bone Joint Surg Am. 1984 Jun;66(5):699 707.
25. Frymoyer JW, Newberg A, Pope MH, et al. Spine radiographs in patients with low back pain. An epidemiological study in men. J Bone Joint Surg 1984; 66A:1048-1055.
26. Hald HJ, Danz B, Schwab R, Burmeister K, Bahren W. Radiographically demonstrable spinal changes in asymptomatic young men. Rofo Fortschr Geb Rontgenstr Neuen Bildgeb Verfahr. 1995; 163(1): 4-8.
27. Posner I, White AA, Edwards WT, Anda Hayes WC. A biomechanical analysis of clinical stability of the lumbar and lumbosacral spine. Spine, 7:374, 1982.