



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

DIAGNÓSTICO Y MANEJO TERAPÉUTICO DE ESPONDILOLISTESIS
LUMBAR DEGENERATIVA

CAMACHO PERALTA FRANCY JOEL
MÉDICO

MACHALA
2023



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

DIAGNÓSTICO Y MANEJO TERAPÉUTICO DE
ESPONDILOLISTESIS LUMBAR DEGENERATIVA

CAMACHO PERALTA FRANCY JOEL
MÉDICO

MACHALA
2023



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

EXAMEN COMPLEXIVO

DIAGNÓSTICO Y MANEJO TERAPÉUTICO DE ESPONDILOLISTESIS LUMBAR
DEGENERATIVA

CAMACHO PERALTA FRANCY JOEL
MÉDICO

SERPA ANDRADE CARINA ALEXANDRA

MACHALA, 21 DE JUNIO DE 2023

MACHALA
21 de junio de 2023

DIAGNÓSTICO Y MANEJO TERAPÉUTICO DE ESPONDILOLISTESIS LUMBAR DEGENERATIVA

por Francy Joel Camacho Peralta

Fecha de entrega: 09-jun-2023 03:35p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2112231153

Nombre del archivo: GN_STICO_Y_MANEJO_TERAP_UTICO_DE_ESPONDILISTESIS_TURNITIN.docx (91.58K)

Total de palabras: 3958

Total de caracteres: 22103

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

El que suscribe, CAMACHO PERALTA FRANCY JOEL, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado Diagnóstico y manejo terapéutico de espondilolistesis lumbar degenerativa, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 21 de junio de 2023


CAMACHO PERALTA FRANCY JOEL
0705976314

RESUMEN

La espondilolistesis lumbar degenerativa es una entidad poco común que afecta entre al 4 al 6% de la población adulta mayor a nivel mundial, se presenta con mayor prevalencia en adultos varones, aunque se ha evidenciado este trastorno en adultos jóvenes que realizan deporte de hiperextensión como la gimnasia. Esta entidad es de etiología multifactorial y se caracteriza por la traslación de un segmento vertebral en comparación al segmento vertebral subyacente ocasionando lumbalgia crónica, claudicación neurogénica y radiculopatía. **Objetivo:** Describir las opciones diagnósticas y terapéuticas disponibles para la espondilolistesis lumbar degenerativa mediante la revisión de evidencia científica. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo de revisión documental en diferentes bases de datos internacionales tales como Pubmed, Medscape, Google Academic y Elsevier de los últimos 5 años. **Conclusión:** Un abordaje diagnóstico y terapéutico adecuado de la espondilolistesis en el adulto mayor requiere una sospecha clínica inicial realizando una anamnesis y evaluación física minuciosa que se apoya en estudios imagenológicos. El tratamiento en primera instancia es conservador y las alternativas terapéuticas dependerán de la gravedad de la patología, para los casos sintomatológicos y con índice de discapacidad aumentado se recomienda el tratamiento quirúrgico demostrando mejoría a corto y largo plazo.

Palabras clave: espondilolistesis, clasificación, diagnóstico, ejercicio físico, cirugía mínimamente invasiva

ABSTRACT

Degenerative lumbar spondylolisthesis is an uncommon entity that affects between 4 to 6% of the older adult population worldwide, it is more prevalent in male adults, although this disorder has been evidenced in young adults who perform hyperextension sports such as gymnastics. This entity has a multifactorial etiology and is characterized by the translation of a vertebral segment compared to the underlying vertebral segment causing chronic low back pain, neurogenic claudication and radiculopathy. **Objective:** To describe the diagnostic and therapeutic options available for degenerative lumbar spondylolisthesis by reviewing the scientific evidence. **Methodology:** A descriptive study of documentary review was carried out in different international databases such as Pubmed, Medscape, Google Academic and Elsevier for the last 5 years. **Conclusion:** An adequate diagnostic and therapeutic approach to spondylolisthesis in the elderly requires an initial clinical suspicion through a thorough anamnesis and physical evaluation supported by imaging studies. Treatment in the first instance is conservative and the therapeutic alternatives will depend on the severity of the pathology, for symptomatic cases and with increased disability index, surgical treatment is recommended, demonstrating short and long term improvement.

Keywords: spondylolisthesis, classification, diagnosis, physical exercise, minimally invasive surgery

ÍNDICE

RESUMEN	I
ABSTRACT.....	II
ÍNDICE.....	III
INTRODUCCIÓN	4
DESARROLLO	6
CONCLUSIÓN.....	15
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	16

INTRODUCCIÓN

Una de las principales afecciones presentes de la columna vertebral en adultos mayores de 60 años corresponde a la espondilolistesis degenerativa. Esta se caracteriza por el desplazamiento anterior de una vértebra con respecto a la subyacente. Clínicamente se caracteriza por dolor en piernas y espalda debido a la limitada función que identifica la estenosis espinal lumbar causada por la protrusión discal e hipertrofia ligamentosa y facetaria de la espondilolistesis (1).

Actualmente se considera que el acontecimiento que origina el asentamiento de la sección de movimiento y disminución del espacio discal es la degeneración del disco, que causa microinstancia y por ende un deslizamiento anterior (anterolistesis) o posterior (retrolistesis) (2).

Si bien alrededor del 4 al 6 % de la población adulta posee algún nivel de espondilolistesis lumbosacra, la mayor parte de los casos son asintomáticos o leves en este grupo etario. Los casos sintomáticos generalmente se relacionan con grandes deslizamientos en la región lumbosacra, asociada por lo regular a niños y adolescentes que realizan actividad física regular por hiperextensión repetitiva (3).

En este sentido, es importante recalcar que el dolor asociado a la espondilolistesis degenerativa es de origen polifacético, pudiendo presentarse desde una lumbalgia mecánica por cambios degenerativos de la vértebra hasta claudicación neurogénica o dolor radicular por aplastamiento a nivel de la médula espinal o raíces nerviosas, respectivamente (2).

De tal virtud, ya que la enfermedad debuta semejante a cualquier patología vertebral, llegar al diagnóstico de espondilolistesis inicia con la realización de una anamnesis y evaluación física adecuada, sobre todo en adultos mayores. Los estudios de imagen, específicamente la radiografía, permiten ratificar la sospecha clínica, además de clasificar a la enfermedad de acuerdo a su severidad (4,5).

El manejo terapéutico tiene dos vías disponibles: clínico o quirúrgico. La terapia conservadora consiste en el uso de ejercicios lumbares que permitan disminuir el dolor y fortalecer los músculos paravertebrales con la finalidad de recuperar la estabilidad de la columna vertebral y, por ende, la amplitud del movimiento (2,6-8).

Por otra parte, el abordaje quirúrgico de la espondilolistesis requiere una preparación adecuada y evaluación por otros medios de imagen como la tomografía computarizada y

resonancia magnética (4,5). Se sugiere únicamente en pacientes que no han evidenciado mejoría con la terapia conservadora, en quienes se puede optar por diferentes técnicas, entre ellas estabilización, artrodesis y descompresión (2,6–8).

Por tal motivo, este trabajo tiene como objetivo describir las opciones diagnósticas y terapéuticas disponibles para la espondilolistesis lumbar degenerativa mediante la revisión de evidencia científica actualizada con la finalidad de prevenir complicaciones asociadas al progreso de esta enfermedad.

DESARROLLO

La espondilolistesis es la traslación de un segmento vertebral en comparación al segmento vertebral subyacente, la cual puede ser anterior, posterior o lateral. Frecuentemente, se produce de forma anterior a nivel de la quinta vértebra lumbar sobre la primera vértebra sacra (L5-S1). La etiología primaria de este tipo de espondilolistesis se debe a un defecto bilateral (espondilolisis) o en otros casos a lesiones de esfuerzo repetitivo, la sintomatología que produce esta patología va a estar relacionada con el grado de deslizamiento que se produce (3,8).

Kirkaldy-Willis en la década de 1970 fue en el encargado de definir a la espondilosis como una reacción inflamatoria asociada a una cascada degenerativa acompañada de cambios estructurales que tienen como objetivo el restablecimiento de la estabilidad de la columna vertebral. Este trastorno está caracterizado por un número de rasgos clínicos y radiológicos que se producen tras el deslizamiento anormal de un cuerpo vertebral sobre otro cuerpo vertebral que genera compresión neurovascular (9).

Esta patología se presenta como una espondilolistesis en nivel caudal a la espondilolisis en adultos de avanzada edad, como en el caso de los mayores de 60 años que tengan historia esta enfermedad. El riesgo aumenta si presentan espondilolisis bilateral debido a que variedad de estudios demuestran que este tipo de afección al ser bilateral incrementa la prevalencia de la espondilolistesis. Además, se ha demostrado que, según la etnia y sexo, se puede presentar con mayor frecuencia, como es el caso de una mayor prevalencia de espondilolistesis en varones que en mujeres (10).

Existen múltiples clasificaciones para poder realizar un estudio detallado de la espondilolistesis, una de ella es la clasificación de Wiltse-Newman la cual se centra en la descripción de diferentes etiologías de esta patología, encontrándose tipo I o displásica, tipo II o ístmica, tipo IIA producida por una fractura por fatiga, tipo IIB por alargamiento debido a múltiples fracturas, tipo IIC por una fractura aguda, tipo III o degenerativa, tipo IV o traumática y tipo V o neoplásica (3,11).

Otro sistema de clasificación utilizado es la de Meyerding, el cual se centra en la gravedad del deslizamiento basándose en la parte que protruye o sobresale del cuerpo vertebral superior y la parte subyacente restante del cuerpo vertebral inferior, de esta forma lo clasifica en cuatro grados de deslizamiento: I (0%-25%), II (25%-50%), III (50%-75%), IV o

espondiloptosis (75%-100%). Actualmente este tipo de clasificación es el más utilizado. (2,11,12)

La etiología es multifactorial, se presenta con mayor frecuencia en adultos mayores, con respecto al sexo, esta patología se presenta con mayor frecuencia en hombres que en mujeres, el nivel de la columna vertebral más comúnmente afectado corresponde a la cuarta vértebra lumbar con la quinta vértebra lumbar y a la quinta vértebra lumbar con la primera vértebra sacra. Es poco frecuente que el desplazamiento supere del 25 al 30% de la anchura de la vértebra subyacente, deportes que generan tensión ósea (gimnasia) además de factores genéticos son los agentes principales para que se produzca la enfermedad (12).

Al ser una enfermedad crónica, genera inestabilidad, la cual incrementa la producción de cambios degenerativos en el disco intervertebral y las articulaciones facetarias, lo cual contribuye a la formación de hipertrofia secundaria del ligamentum flavum que conduce a la posterior estenosis del canal espinal causando entre la sintomatología dolor bilateral a nivel de los glúteos y claudicación neurogénica (dolor de espalda que se alivia al sentarse o inclinarse hacia adelante) (3).

Hasta la actualidad no se ha logrado discernir la patogénesis de esta enfermedad, es catalogada como multifactorial a pesar de que la causa principal está asociada con la degeneración del disco intervertebral debido a la edad y factores, como es el caso del aumento de la tensión mecánica en la región lumbar, fuerza muscular abdominal disminuida, eje de gravedad desplazado, laxitud articular y anomalías morfológicas de la articulación facetaria que contribuyen a la precipitación del deslizamiento del disco intervertebral y por consecuente la espondilolistesis (13).

En diversos estudios entre ellos un estudio de Jacobsen y sus colaboradores observaron la asociación existente entre la edad y la espondilolistesis degenerativa, donde incluyeron a 4001 sujetos con un rango etario de entre 22 a 93 años y se demostró que en el caso de los varones la espondilolistesis L4-L5 se asociaba a una edad mayor, y en las mujeres, tanto la espondilolistesis L4-L5 como la L5-S1 se asociaban a una mayor edad, sin embargo, esto se asoció al número de casos limitados de espondilolistesis (13).

Otro factor importante que determina la aparición de esta enfermedad es el aumento de la carga mecánica en las actividades cotidianas debido a la degeneración de tejido que provoca. En aquellas personas con sobrepeso, en su gran mayoría en mujeres, en hombres, no se ha podido demostrar que el sobre peso incremente la prevalencia de la enfermedad (13).

Kalichman y sus colaboradores realizaron un estudio epidemiológico transversal donde tenía como objetivo evidenciar el índice de masa corporal como factor predisponente para el desarrollo de espondilolistesis, sin embargo, se observó que el IMC no influye directamente (13).

La degeneración del tejido discal es un agente precursor del asentamiento vertebral, esto conduce a la disminución del segmento de movimiento y al estrechamiento del espacio discal provocando un deslizamiento del segmento vertebral afectado. Debido a esto, se producen cambios degenerativos tales como la formación de osteofitos, la hipertrofia ligamentosa y la artrosis facetaria (2,12).

Esto produce que el canal central y los forámenes vertebrales se comprometan y se desarrolle la clínica que puede ir desde un dolor de espalda mecánico o muscular hasta una degeneración discal, artrosis, quiste y estenosis del canal lo cual produce la característica de lumbalgia crónica (producido por los cambios degenerativos), radiculopatía (causada por la compresión de la raíz nerviosa) o claudicación neurogénica (debido a estenosis espinal) (2,3,12).

Para un correcto diagnóstico es necesario que se realice una anamnesis detallada en conjunto con una evaluación física minuciosa. La sintomatología está estrechamente asociada a una estenosis espinal que cursa con síntomas de lumbalgia mecánica. En este tipo de pacientes la extensión de la columna causa dolor intenso mientras que la flexión provoca relajación y cese de la sintomatología. Se caracteriza por la combinación de lumbalgia, espasmos de los músculos isquiotibiales, claudicación neurogénica (indica que la causa del dolor es de origen vascular, se debe realizar un examen físico detallado de la fuerza del pulso distal) y radiculopatía (7,14).

Para confirmar el diagnóstico es necesario que se utilicen métodos de imagen y de esta forma poder categorizar el grado de enfermedad. El método que se utiliza comúnmente es la radiografía lateral en bipedestación por ser un método no invasivo y eficaz en la espondilolistesis degenerativa, de igual forma es usado para determinar el grado de inestabilidad lumbar, utilizan diferentes radiografías en flexión y extensión mediante las cuales se puede distinguir la inestabilidad dinámica (7,14).

La importancia de la distinción de la inestabilidad dinámica radica en que aquellos individuos que presentan espondilolistesis degenerativa de primer grado y clínica de estenosis central, lateral o foraminal sin presentar hallazgo radiológico que indique inestabilidad son

probables candidatos a la realización de una laminectomía o foraminotomía descompresiva mínimamente invasiva. Para esto, se debe realizar un examen neurológico detallado en el cual se especifique la fuerza motora y la sensibilidad (14).

En casos de aparición de signos y síntomas neurológicos que indiquen la presencia de estenosis espinal es necesaria la utilización de resonancia magnética como método de elección, la tomografía computarizada se realiza en aquellos pacientes que no tengan indicada la realización de resonancia magnético o que posterior a la realización de la resonancia no se observen imágenes concluyentes que se correlacionen con la clínica que manifiesta el paciente (7).

La resonancia magnética es el método ideal, debido a que se logra observar el nivel de translación que produce el cuerpo vertebral superior sobre el cuerpo vertebral subyacente y de esta forma se puede definir el grado de deslizamiento. Las protuberancias discales, artropatía facetaria, hipertrofia ligamentosa, hernias discales focales extruidas y los quistes sinoviales incrementan la estenosis foraminal provocando que los síntomas se intensifiquen. Mediante la resonancia magnética la estenosis se observa como una pérdida de grasa perineural alrededor de la raíz nerviosa (14).

La evidencia muestra resultados superiores para los pacientes que reciben tratamiento quirúrgico en comparación con el tratamiento no quirúrgico de la espondilolistesis lumbar degenerativa. La inestabilidad mecánica es un factor clave en las decisiones de tratamiento como cambio en la listesis, una altura normal del espacio discal en el contexto de un deslizamiento de mayor grado y un cambio o reducción del deslizamiento o un cambio en la angulación desde la posición de pie a la de sentado. (9,15)

En lo que respecta al manejo terapéutico un gran número de casos no necesitan tratamiento quirúrgico, en el caso de los adolescentes se hace uso de la ortesis para evitar la extensión, la cual ha demostrado ser más efectiva que el hecho de evitar la hiperextensión, el fortalecimiento de los músculos centrales es otro método usado, mediante la realización de ejercicios de flexión lumbar se fortalecen los músculos abdominales profundos y el músculo multífido. Analgesia y en caso de estenosis del canal es recomendable el uso de esteroides de forma parenteral (3).

En la década de 1990, Matsunaga y sus colaboradores realizaron un estudio de 40 pacientes con espondilolistesis degenerativa y deslizamiento inicial de al menos el 5% al inicio de la investigación, en un periodo de 5 años se descubrió que el 30% presentaron progresión

de la enfermedad evidenciada de forma radiográfica y aquel grupo que no presentó progresión de la enfermedad, presentaron colapso del espacio del disco intervertebral, formación de espolones, esclerosis subcartilaginosa y en algunos casos osificación del ligamento (9).

Una década más tarde, se realizó otro estudio, en el que Matsunaga y sus colaboradores demostraron la progresión de pacientes tratados quirúrgicamente. De un total de 145 pacientes con espondilolistesis degenerativa, el 34% (49) presentaron disminución del dolor de espalda, lo que supone que, al mejorar la estabilidad, mejora el pronóstico, sin embargo, los resultados no fueron concluyentes debido a la falta de tratamiento no quirúrgicos y el limitado tamaño de la muestra (9).

En la mayoría de pacientes la enfermedad evoluciona de forma benigna, caracterizándose por la presencia de un leve dolor axial y radicular, sin embargo, al momento, los estudios que se han realizado en personas que presentan esta enfermedad y no han optado por el tratamiento quirúrgico son limitados, motivo por el cual no se ha logrado definir el tratamiento y el manejo de la espondilolistesis comparando el uso de un tipo de ejercicio con otro (12).

La utilización de varios tipos de ejercicio resulta eficaz en la espondilolistesis lumbar degenerativa, sin embargo, no existen estudios suficientes donde se demuestre que el ejercicio sea un tratamiento definitivo de la enfermedad, además, no existen estudios donde se compare la realización de ejercicio únicamente en pacientes con esta patología, debido a una muestra insuficiente y se compara con otros pacientes que padecen otras patologías (12).

Se ha demostrado que la realización de ejercicios de estabilización lumbar durante un plazo de 6 meses como es el caso de los ejercicios de flexión ofrecen una respuesta favorable en el control del dolor y mejoran la discapacidad en pacientes que presentan dolor lumbar crónico debido a espondilolistesis lumbar degenerativa, este programa de ejercicios es ampliamente usado en pacientes que no toleran el peso por lo cual pueden ser incorporados a otras actividades de ejercicio con el fin de aumentar sus cargas de peso (12).

Weinstein y sus colegas en el año 2009 realizaron el ensayo SPORT, el cual hasta el momento es el estudio más amplio donde se evalúa la eficacia a largo plazo del tratamiento conservador versus el tratamiento quirúrgico en pacientes con espondilolistesis lumbar degenerativa, se realizó en 304 pacientes, de los cuales el 56% fue tratado quirúrgicamente, mientras que el 44% recibió tratamiento conservador, en un lapso de 4 años se pudo evidenciar que la realización del procedimiento quirúrgico en comparación con el tratamiento conservador

mejora significativamente la clínica y además disminuye el índice de discapacidad de Oswestry (ODI) manteniendo los resultados desde los 2 años posteriores al procedimiento (4).

Este análisis se realizó clasificando a los pacientes basándose en la presencia de claudicación neurogénica, se escogió al grupo de pacientes que presentaron estenosis espinal secundaria a la espondilolistesis, sin embargo, no se logró evaluar casos de pacientes que presentan espondilolistesis lumbar degenerativa sin estenosis espinal, por lo tanto, en este grupo, la intervención quirúrgica queda en segundo plano utilizándose el tratamiento conservador en primera instancia (4).

En lo que respecta al manejo quirúrgico de esta enfermedad, se han empleado diferentes técnicas de fusión lumbar intercorporal para tratar la espondilolistesis lumbar degenerativa cuando se presenta a nivel de la cuarta vértebra lumbar y la quinta vértebra lumbar, se destacan cinco técnicas de fusión principales: la fusión lumbar anterior (ALIF), la fusión lumbar posterior (PLIF), la fusión transforaminal (TLIF), la fusión lumbar oblicua (OLIF) y la fusión lumbar lateral (LLIF). La elección de una técnica depende del grado de deslizamiento y las variaciones anatómicas del paciente (4).

La fusión lumbar oblicua, es una de las técnicas más usadas, consiste en la formación de un canal oblicuo entre las estructuras venosas prevertebrales y el músculo psoas, esta estrategia en la actualidad es realizada mediante cirugía mínimamente invasiva debido a que mediante este método se estima que durante la operación la pérdida de sangre sea de aproximadamente 64 ml, al realizarse la descompresión de forma indirecta y al no entrar al canal espinal esto se traduce en una estancia hospitalaria más corta (16).

Estas técnicas de fusión denominadas artrodesis lumbar han sido asociadas a un aumento de complicaciones y en algunos casos dado la complejidad de la lesión al intervenir en la raíz nerviosa pueden existir adherencias nerviosas u otras complicaciones postoperatorias que suponen un aumento de la estancia hospitalaria, motivo por el cual, mediante la cirugía mínimamente invasiva se ha reducido estas complicaciones (16).

Un manejo terapéutico adecuado se logra cuando el equilibrio sagital y la lordosis lumbar se ven restablecidas y corregidas respectivamente, esto se logra mediante la artrodesis lumbar y depende en gran porcentaje por la recuperación de la altura del disco y del ángulo de la lordosis lumbar. Otro de los métodos que se ha intentado emplear mediante cirugía mínimamente invasiva es la fusión transforaminal, sin embargo, esta técnica depende del grado

de acortamiento de la columna posterior, motivo por el cual no ha sido eficaz en la corrección de la lordosis (15).

Chan y sus colaboradores en el año 2019 publicaron un estudio donde se valoró la mejoría del dolor y la discapacidad posterior al tratamiento quirúrgico, en el caso de la espondilolistesis de grado I, mediante estas técnicas se han logrado resolver y corregir tanto la lordosis como el ángulo del disco intervertebral, esto se consigue debido a la fijación posterior que se utiliza. Tras la cirugía, se espere que dentro de las 24 semanas siguientes la puntuación de discapacidad de Oswestry disminuya al igual que el dolor a nivel lumbar y piernas (15).

A los pacientes que se les realizó la cirugía mínimamente invasiva con fusión lumbar oblicua (MIS-OLIF), se pudo constatar que la sintomatología mejoró cerca del 71% y el índice de discapacidad de Oswestry (ODI) mejoró en el 55%. Porcentaje de recuperación similar se obtiene en pacientes donde se usa la técnica de cirugía mínimamente invasiva con fusión transforaminal donde se experimentó mejoría del 65% en la clínica y del 52% en el índice de discapacidad (15).

La característica debilidad motora distal y del flexor de la cadera que presentan los pacientes intervenidos quirúrgicamente por esta patología se debe a la función del músculo psoas y por otro lado el déficit sensitivo es causado por la retracción de los nervios sensitivos. En el estudio realizado Chan y sus colaboradores, se pudo constatar que el 2% de los pacientes presentaron debilidad en la flexión de la cadera, de igual forma, el 2% de los pacientes intervenidos mediante la técnica MIS-OLIF presentaron déficit sensorial (15).

En un estudio retrospectivo realizado por Kelly y sus colaboradores no se obtuvieron resultados concluyentes acerca de los beneficios a largo plazo de realizar una fusión posterior con fijación intercorporal en conjunto con la fusión lumbar posterolateral versus los pacientes tratados mediante descompresión con fusión transforaminal, de esta forma se descubrió que al añadir la fusión transforaminal a una fusión lumbar posterior no se observa mejoría en el tratamiento de la enfermedad (7).

Gottschalk y colaboradores realizaron un estudio retrospectivo donde se comparó los resultados clínicos y radiográficos de realizar una fusión intercorpórea en conjunto con una fusión lumbar posterior en pacientes con espondilolistesis L4-L5, de igual forma, los resultados indicaron que al ser dos procedimientos añadía mayor tiempo quirúrgico y el resultado obtenido en comparación con la fusión lumbar posterior sola no presentaba mejoría sustancial (7).

Con respecto al pronóstico, no se han realizado investigaciones suficientes para poder concluir que tras la realización del procedimiento quirúrgico la mejoría clínica es adecuada, esto se debe a que la evolución de estos pacientes se la ha corroborado mediante las correcciones radiográficas que se realizan, sin embargo se cree que los resultados de imagen en ocasiones pueden no estar relacionados con la clínica del paciente (15).

Otro factor que debe ser estudiado es la rentabilidad del tratamiento quirúrgico, evaluando no únicamente la mejoría clínica, se debe evaluar de igual forma la tasa de reoperación y el costo que supone el uso de la técnica quirúrgica por encima de un tratamiento conservador (15).

Lubelski y sus colaboradores realizaron un estudio acerca del tratamiento que reciben los pacientes con espondilolistesis lumbar con claudicación neurogénica, en este estudio se realizó una encuesta a 445 cirujanos especialistas en columna de Estados Unidos, manifestaron que recomiendan la descompresión sola, sin fusión en aquellos casos de pacientes con dolor de espalda mecánico, sin embargo al realizar la misma encuesta a cirujanos ortopédicos, se pudo concluir que recomiendan la fusión (4).

Esta discrepancia de criterios se mantiene hasta la actualidad, debido a que ambas técnicas han sido usadas con resultados favorables y en diversas investigaciones se ha podido demostrar que tanto la descompresión sola y la técnica de fusión más descompresión como tratamiento de la espondilolistesis degenerativa generan gran mejoría en la clínica y el índice de discapacidad de estos pacientes (4).

El pronóstico de esta enfermedad va acorde a las características de cada paciente, se estima que el 6% de la población presenta espondilolistesis lumbar degenerativa, sin embargo, no presentan síntomas, por tal motivo, únicamente el grupo que presente sintomatología van a requerir intervención quirúrgica, esto depende de la edad en la que inició la enfermedad, el ángulo de deslizamiento y en aquellos pacientes que presentan deslizamiento de alto grado (3).

Una de las complicaciones que se han presentado con gran prevalencia posterior a la realización de la intervención quirúrgica es la disfunción de la raíz nerviosa a nivel de la quinta vértebra lumbar, la cual está asociada a deslizamiento de alto grado y a la gravedad de la estenosis foraminal, ya que esto genera que se realicen más intentos de reducción y descompresión durante la intervención lo cual podría generar que se lesione la raíz nerviosa, sin embargo, esta disfunción es transitoria y se resuelve en pocos tiempo (3).

Otras complicaciones que se presentan tras la intervención son la pseudoartrosis, el desgarro dural, la enfermedad del segmento adyacente, la infección del sitio quirúrgico y la neuropatía de posición. En la actualidad se ha disminuido la frecuencia de los cuadros debido al uso de la cirugía mínimamente invasiva (3).

CONCLUSIÓN

La espondilolistesis lumbar degenerativa es una entidad crónica poco frecuente que se asocia fundamentalmente a los adultos mayores, aunque podría presentarse en personas jóvenes que realizan ejercicios de hiperextensión de la columna vertebral o el aumento de la carga mecánica en aquellas personas que padecen de sobrepeso u obesidad.

La sintomatología es producida por la disminución de movimiento del segmento de la columna vertebral y el estrechamiento del espacio discal que provoca que el segmento vertebral afectado se deslice provocando estenosis lo que ocasiona la característica clínica de lumbalgia crónica, radiculopatía y claudicación neurogénica

La radiografía lateral en bipedestación es un método de imagen simple y no invasivo que permite el diagnóstico precoz y clasificación por severidad de acuerdo al grado de deslizamiento en la espondilolistesis lumbar degenerativa, además es de gran utilidad el uso de diferentes radiografías en flexión y extensión para distinguir la inestabilidad dinámica.

Los pacientes que presentan sintomatología y discapacidad es necesario que se realice una resonancia magnética que permita identificar el nivel exacto, tipo y gravedad de la lesión para de esta forma poder determinar el abordaje terapéutico a seguir. La tomografía computarizada es un método usado únicamente en aquellos casos donde la resonancia magnética esté contraindicada motivo por el cual es poco usado.

Con respecto al manejo de la espondilolistesis lumbar degenerativa, si bien la mayor parte de pacientes, sobre todo aquellos que cursan con la enfermedad de forma asintomática, requieren un manejo conservador con ejercicios basados en la flexión lumbar, la evidencia demuestra que el tratamiento quirúrgico es superior, mejorando la sintomatología, función física y el índice de discapacidad a mediano o largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Austevoll IM, Hermansen E, Fagerland MW, Storheim K, Brox JI, Solberg T, et al. Decompression with or without Fusion in Degenerative Lumbar Spondylolisthesis. *N Engl J Med* [Internet]. 2021 [Consultado 28 May 2023];385(6):526–38. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa2100990>
2. Bydon M, Alvi MA, Goyal A. Degenerative Lumbar Spondylolisthesis: Definition, Natural History, Conservative Management, and Surgical Treatment. *Neurosurg Clin N Am* [Internet]. 2019 [Consultado 28 May 2023];30(3):299–304. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1042368019300166>
3. Ampat KSG. Lumbosacral Spondylolisthesis [Internet]. National Library of Medicine. National Institutes of Health.; 2022 [Consultado 28 May 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560679/>
4. Chakravarthy V, Patel A, Kemp W, Steinmetz M. Surgical Treatment of Lumbar Spondylolisthesis in the Elderly. *Neurosurg Clin N Am* [Internet]. 2019 [Consultado 28 May 2023];30(3):341–52. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nec.2019.02.008>
5. Saravagi D, Agrawal S, Saravagi M, Chatterjee JM, Agarwal M. Diagnosis of Lumbar Spondylolisthesis Using Optimized Pretrained CNN Models. *Comput Intell Neurosci* [Internet]. 2022 [Consultado 29 May 2023];2022:7459260. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2022/7459260>
6. Ghogawala Z, Dunbar M, Essa I. Artificial Intelligence for the Treatment of Lumbar Spondylolisthesis. *Neurosurg Clin N Am* [Internet]. 2019 [Consultado 29 May 2023];30(3):383–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nec.2019.02.012>
7. Akkawi I, Zmerly H. Degenerative Spondylolisthesis: A Narrative Review. *Acta Biomed* [Internet]. 2022 [Consultado 29 May 2023];92(6):e2021313. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.23750/abm.v92i6.10526>
8. Beck AW, Simpson AK. High-Grade Lumbar Spondylolisthesis. *Neurosurg Clin N Am* [Internet]. 2019 [Consultado 01 Jun 2023];30(3):291–8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1042368019300154>
9. Karsy M, Bisson EF. Surgical Versus Nonsurgical Treatment of Lumbar Spondylolisthesis. *Neurosurg Clin N Am* [Internet]. 2019 [Consultado 01 Jun 2023];30(3):333–40. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1042368019300208>
10. Aoki Y, Takahashi H, Nakajima A, Kubota G, Watanabe A, Nakajima T, et al. Prevalence of lumbar spondylolysis and spondylolisthesis in patients with degenerative spinal disease. *Sci Rep* [Internet]. 2020 [Consultado 01 Jun 2023];10(1):6739. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-020-63784-0>
11. Lan Z, Yan J, Yang Y, Xu Q, Jin Q. A Review of the Main Classifications of Lumbar Spondylolisthesis. *World Neurosurg* [Internet]. 2023 [Consultado 04 Jun 2023];171:94–102. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wneu.2022.12.104>

12. Nava-Bringas TI, Romero-Fierro LO, Trani-Chagoya YP, Macías-Hernández SI, García-Guerrero E, Hernández-López M, et al. Stabilization Exercises Versus Flexion Exercises in Degenerative Spondylolisthesis: A Randomized Controlled Trial. *Phys Ther* [Internet]. 2021 [Consultado 05 Jun 2023];101(8). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/ptj/pzab108>
13. Yoshihara H. Pathomechanisms and Predisposing Factors for Degenerative Lumbar Spondylolisthesis: A Narrative Review. *JBJS Rev* [Internet]. 2020 [Consultado 05 Jun 2023];8(9):e2000068. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.RVW.20.00068>
14. Hussain I, Kirnaz S, Wibawa G, Wipplinger C, Härtl R. Minimally Invasive Approaches for Surgical Treatment of Lumbar Spondylolisthesis. *Neurosurg Clin N Am* [Internet]. 2019 [Consultado 28 May 2023];30(3):305–12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nec.2019.02.004>
15. Chan AK, Sharma V, Robinson LC, Mummaneni PV. Summary of Guidelines for the Treatment of Lumbar Spondylolisthesis. *Neurosurg Clin N Am* [Internet]. 2019 [Consultado 28 May 2023];30(3):353–64. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nec.2019.02.009>
16. Sheng S-R, Geng Y-B, Zhou K-L, Wu A-M, Wang X-Y, Ni W-F. Minimally invasive surgery for degenerative spondylolisthesis: transforaminal or oblique lumbar interbody fusion. *J Comp Eff Res* [Internet]. 2020 [Consultado 04 Jun 2023];9(1):45–51. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2217/cer-2019-0055>