



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD

“DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ” DISTRITO FEDERAL  
UNIDAD DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACIÓN REGIÓN NORTE

**EFFECTIVIDAD DEL PROGRAMA DE EJERCICIOS DE RITTENBERG  
EN PACIENTES CON CANAL LUMBAR ESTRECHO DEGENERATIVO  
SISTEMATIZADO CON SEGUIMIENTO A MEDIANO PLAZO.**

**TESIS DE POSGRADO**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
MEDICO ESPECIALISTA EN**

**MEDICINA DE REHABILITACIÓN**

**P R E S E N T A**

**DR. JUAN MANUEL SÁNCHEZ RAMOS.**



**MÉXICO, DISTRITO FEDERAL.**

**2010.**



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.

## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias a Dios, que a pesar de mis defectos y sobre todo mis debilidades siempre se ha manifestado para iluminar mi camino. A Dios le dedico todo este esfuerzo.

A mis padres Juan Manuel y Maria, que son la fuerza que me impulsa y su apoyo incondicional el que me sostiene, ya que gracias a su infinito amor ahora la oscuridad ha quedado atrás. A mis hermanas Claudia y Cynthia, que a pesar de la distancia física somos una familia. Gracias también a Josefina que ha sido como mi familia.

A mis compañeros de generación, Ivan, Erika, Janely, Abril, Irazu, pero de forma muy especial a mis grandes amigas Ana y Paola, por todos los momentos de angustia, trabajo, estudio, alegría y éxitos. De la misma forma por su amistad y guía a la Dra. Marisela Andrade y Dra. Georgina Maldonado.

También a las personas que con su paciencia, consejo y amistad me guiaron en la formación profesional, mil gracias Dra. Mazadiego, Dra. Montes.

A los que hicieron posible este trabajo de titulación, gracias por su compromiso: Dr. Ignacio Devesa, Dr. David Rojano, Dr. Ignacio Barrera, Dr. Juan Manuel Torres, TF David Pereira, TF Héctor Garrido y Dra. Janeth Benítez

Finalmente pero no menos importante a todos el personal de la UMFRRN que por tres años participó en mi crecimiento y formación profesional.

## INDICE

<b>Contenido</b>	<b>Página.</b>
Resumen.....	1
Introducción.....	2
Marco Teórico.....	3
Justificación.....	13
Planteamiento del Problema.....	15
Objetivos.....	17
Hipótesis.....	18
Material y Métodos.....	19
Resultados .....	26
Discusión.....	39
Conclusiones.....	43
Bibliografía.....	44
Anexos.....	47

## RESUMEN

**Sánchez RJ, Montes CM, Barrera GM.**

Efectividad del programa de Rittenberg en pacientes con Canal Lumbar Estrecho Degenerativo Sistematizado con seguimiento a mediano plazo.

**INTRODUCCIÓN.** El manejo quirúrgico ha sido el más difundido para Canal Lumbar Estrecho Degenerativo, sin embargo los programas conservadores son una estrategia efectiva para su tratamiento. **OBJETIVO:** determinar la efectividad de los ejercicios propuestos por Rittenberg en los pacientes con Canal Lumbar Estrecho Degenerativo con seguimiento a mediano plazo. **MATERIAL Y**

**MÉTODOS:** cuasiexperimental (longitudinal, prospectivo, de intervención, causa-efecto). Grupo de 40 pacientes; diagnóstico clínico confirmado con resonancia magnética, valoraciones inicial y final con escala de dolor, prueba de Schober, tolerancia a la marcha, cuestionarios de funcionalidad (Oswestry) y calidad de vida (SF-36). Se realizó análisis estadístico con t student para muestras relacionadas.

**RESULTADOS:** la evaluación del dolor mediante Escala Visual Análoga presentó una mejoría de 2.1 puntos. La movilidad de la columna dorsolumbar con técnica de Schober mejoró en flexión 0.5 cm y para la extensión 0.2 cm. La tolerancia a la marcha con una diferencia media de 145.3 metros a favor. La funcionalidad de la columna lumbar con cuestionario de Oswestry con una disminución de la discapacidad final de 13.5%, calidad de vida con SF-36 ganancia final de 11 puntos. **CONCLUSIÓN:** El programa de ejercicios de Rittenberg es efectivo para mejorar la evolución clínica y calidad de vida con seguimiento a mediano plazo, en pacientes con diagnóstico de Canal Lumbar Estrecho Degenerativo Sistematizado.

## INTRODUCCION

La Estenosis Espinal Lumbar o Canal Lumbar Estrecho consiste en una disminución del diámetro del canal lumbar y del foramen intervertebral, secundaria a cambios óseos degenerativos y estrechamientos producidos por el ligamento amarillo y el disco intervertebral. Este padecimiento es mas frecuente en las personas mayores de 55 años y afecta por lo general varios niveles de la región lumbar, de lo que deriva la sintomatología, donde predomina el dolor irradiado a uno o ambos miembros pélvicos, disminución de la fuerza y de los reflejos, alteraciones de la sensibilidad, así como limitación en la tolerancia de la marcha. Se diagnostica por el cuadro clínico, estudios de imagen que incluyen radiografía simple con proyección anteroposterior y lateral. La confirmación diagnostica final es por medio de resonancia magnética.

Para el tratamiento del Canal Lumbar Estrecho Rittenberg propuso un programa conservador basado en ejercicios de flexión lumbar en posición sedente, movilización de cadera y propiocepción. La literatura se enfoca en un tratamiento quirúrgico, sin embargo el tratamiento conservador con ejercicios de flexión y estabilización lumbopélvica son base indispensable para la mejoría clínica de los pacientes. Por lo que el objetivo del presente estudio es: evaluar la efectividad del programa de ejercicios de Rittenberg en pacientes con Canal Lumbar Estrecho Degenerativo Sistematizado.

## MARCO TEORICO

En la actualidad la esperanza de vida ha aumentado notablemente. Debido al cambio demográfico es de esperarse un aumento en la incidencia de enfermedades crónico degenerativas, como la espondiloartrosis vertebral que condiciona una estrechez del canal lumbar, conocido como Canal Lumbar Estrecho (CLE), muy frecuente en el adulto mayor.<sup>(1)</sup>

El CLE se define como una disminución del calibre del canal neural y los forámenes que resulta en una compresión de las raíces nerviosas lumbosacras o de la cauda equina.<sup>(2)</sup> Este término se conoce también como Estenosis Espinal Lumbar (EEL) que ha sido definida como la combinación de la disminución del espacio del canal espinal lumbar, del canal de las raíces nerviosas y/o del foramen intervertebral. En este tipo de padecimiento se involucra a los tejidos blandos como el disco intervertebral, debido a la protusión o los ligamentos que sufren engrosamiento y fibrosis así como cambios degenerativos óseos.<sup>(1)</sup>

El Canal Lumbar Estrecho afecta tanto a hombres como a mujeres, en los hombres se observan los síntomas en edades mas tempranas, pero mas mujeres que hombres son afectadas después de los 55 años de edad, incrementándose su frecuencia con el envejecimiento de la población<sup>(3,4,5)</sup> y es el diagnóstico mas común asociado a cirugía de columna lumbar en mayores de 65 años.<sup>(6)</sup> Las personas de 60 años o mayores cursan normalmente con algún grado de estenosis lumbar y de estas el 6 % cursan con sintomatología dolorosa, que se torna potencialmente discapacitante entre la sexta y séptima década de la vida.<sup>(1,7)</sup>

Se estima que entre un 13 a 14 % de los pacientes que solicitan ayuda de un médico en rehabilitación es por Estenosis Espinal Lumbar <sup>(8)</sup> y de 3 al 4 % de los que acuden al médico general por un dolor bajo de espalda son diagnosticados como canal lumbar estrecho.<sup>(9,10)</sup>

Arnold y Kirkardy-Willis postularon que los cambios degenerativos se presentan secundariamente a los movimientos de rotación repetida y a lesiones de compresión, describieron las alteraciones de las articulaciones interfetarias que desarrollan sinovitis, la destrucción del cartílago, formación de osteofitos, laxitud capsular, hipertrofia del ligamento amarillo, subluxación articular y los cambios en el disco intervertebral como desgarros radiales y profusión. <sup>(7,11)</sup> La herniación del disco intervertebral y lesiones ocupativas (causadas por inflamación o neoplasias), son en un sentido estricto también causa de estenosis, pero usualmente son estimadas como entidades separadas. <sup>(12)</sup>

Anatómicamente el Canal Lumbar Estrecho puede clasificarse en Central o Lateral. <sup>(11)</sup> La Estenosis Central involucra un estrechamiento alrededor del saco tecal que contiene la cauda equina, como resultado de la artrosis de las articulaciones facetarias o espondiloatrosis. La Estenosis Lateral causa una invasión del nervio espinal en su receso lateral del canal o en el foramen intervertebral ocasionado por los cambios degenerativos.<sup>(5)</sup>

Van Akkerveeken ha recomendado dos clasificaciones basándose en la etiología: Primaria y Secundaria. La Primaria incluye estrechamientos causados por malformaciones congénitas o defectos en el desarrollo postnatal, reportada como rara, representa el 9 % de los casos. En la Secundaria, el desarrollo del canal es

normal, pero sobreviene un estrechamiento causado por una condición adquirida, resultado de cambios degenerativos, espondilolistesis, cicatrización posquirúrgica, herniación del disco intervertebral o combinaciones.<sup>(13)</sup>

El Canal Lumbar Estrecho de tipo degenerativo es el más común, ocurre especialmente entre los 50 a 60 años de edad mientras que las personas con el tipo congénito manifiestan síntomas en edades tempranas.<sup>(14,15)</sup>

Johnsson y colaboradores describieron la historia natural de la Estenosis Espinal Degenerativa con un seguimiento a 4 años de 32 pacientes que eran candidatos a cirugía pero que no aceptaron o no eran aptos, por otras condiciones médicas, donde se destaca que mejoraron el 33%, sin cambios se mantuvieron el 57% y solo el 10% empeoró.<sup>(16)</sup> De acuerdo a los datos proporcionados por Johnsson en su seguimiento y la capacidad de la marcha, esta mejoró en un 42 % de los pacientes, no hubo cambios en un 32% y empeoró en un 26%.<sup>(16,17)</sup> En 1992 Johnsson publicó un estudio denominado "El curso natural de la Estenosis Espinal Lumbar" donde reportó que el 70% de los pacientes no presentaron cambios y el 15 % mejoró después de 49 meses, concluyendo que la observación era también una alternativa a la cirugía y que la indicación quirúrgica solo se justificaba si se desarrollaban síntomas neurológicos y un dolor intolerable. En cuanto a la capacidad de la marcha permaneció sin cambios en un 33%, mejoró en un 37 % y empeoró en un 30 %.<sup>(17)</sup>

Las manifestaciones clínicas más importantes que se presentan en los pacientes con Canal Lumbar Estrecho son: 1. Dolor en la región lumbar que no se relaciona con el grado de estenosis y que puede estar o no estar presente. <sup>(1, 6,18)</sup>. 2.

Cuadro de radiculopatía sensorial y/o motora con alteraciones en los reflejos, Lassegue positivo que se ha descrito que se presenta en 50% <sup>(1)</sup> Santhos lo reporta positivo de 10 a 23%<sup>(4)</sup>. El Síndrome de cauda equina es raro que se presente<sup>(1)</sup>. 3. Disminución de la capacidad de marcha que en la actualidad aún no se encuentra suficientemente estudiada <sup>(19)</sup>. 4. La extensión de la columna se encuentra limitada y la sintomatología dolorosa se relaciona con la postura eréctil y carga de peso. El dolor disminuye con la flexión del tronco <sup>(4)</sup>. 5. Claudicación neurogénica se define como dolor mal localizado que se acompaña de parestesias, calambres en extremidades inferiores, de origen neurológico; se inicia con la marcha y disminuye o desaparece al sentarse. Por lo que limita la marcha y es causa de búsqueda de atención médica, <sup>(20)</sup> es importante no confundir la claudicación vascular con la neurogénica.

Para el diagnóstico clínico, se deben considerar cuestionarios dirigidos a los síntomas y signos del paciente, examen físico y un análisis sistematizado de las características del dolor. Graaf <sup>(14)</sup> describe dos artículos con pruebas clínicas para el diagnóstico de Estenosis Espinal Lumbar. Uno de ellos es el de Fritz y colaboradores<sup>(1)</sup> refiere que el "dolor en las piernas que se quita al sentarse" tiene una sensibilidad 81% y una especificidad del 16%, donde todos los participantes del estudio se les realizó una resonancia magnética o tomografía computarizada. Sin embargo en el estudio de Katz y colaboradores, en donde la opinión de un experto sirvió de estándar de referencia la "ausencia de dolor al estar sentado", tuvo una sensibilidad del 46 % y una especificidad del 93%; el incremento al caminar posee una sensibilidad del 71 % y una especificidad del 71 %; en este

estudio se incluyó a pacientes con y sin irradiación del dolor en las piernas.<sup>(21)</sup> Roach y colaboradores describen a la pseudoclaudicación (claudicación neurogena), con una sensibilidad del 63% y una especificidad del 71 %.<sup>(22)</sup> Hay otras referencias que marcan copiosos datos como lo es la prueba de provocación en extensión durante 30 segundos con una sensibilidad de 51 y 69% de especificidad. Incremento de tolerancia a la marcha con flexión espinal, con una sensibilidad de 58 y una especificidad de 91%.<sup>(1,14)</sup>

La confirmación del diagnóstico clínico de estenosis se realiza mediante estudios radiográficos que incluyen proyecciones simples, tomografía computarizada, mielografía y resonancia magnética. El diámetro normal del canal lumbar es de 20-25 mm y se considera estenosis relativa cuando es menor de 12 mm y es absoluta cuando se tiene un diámetro de 10 mm. o menor. El diámetro sagital del saco dural normal de 16 -18 mm cuando este es menor de 12 es estenosis relativa y se considera absoluta cuando es menor de 10 mm. de acuerdo al considerado estándar de oro tradicionalmente, la mielografía.<sup>(1,23)</sup> Los hallazgos consistentes en estenosis espinal lumbar por medio de la resonancia magnética toman en cuenta los siguientes valores del diámetro anteroposterior: Estenosis Leve, 12 a 15 mm.; Estenosis Moderada; 10 a 12 mm.; Estenosis Severa menor o igual a 10 mm.<sup>(19)</sup> La Resonancia Magnética es la modalidad de elección para diagnóstico de canal lumbar estrecho.<sup>(24)</sup> Son de utilidad las neuroconducciones, miografía y potenciales evocados somatosensoriales, como herramientas diagnósticas.<sup>(1,25)</sup>

El reconocimiento de esta enfermedad ha tenido un crecimiento, particularmente con el envejecimiento de la población, este hecho lleva a buscar el mejor método

de evaluación y tratamiento. La literatura se ha enfocado en un tratamiento quirúrgico,<sup>(7)</sup> cuya eficacia a largo plazo ha sido cuestionada, además de su asociación a elevados costos y riesgos de mortalidad.<sup>(5)</sup> Su indicación básica es el dolor progresivo resistente a medidas conservadoras. Es importante hacer notar que el alivio tras la cirugía puede ser solo de algunos pocos grados y que cuando hay signos neurológicos raramente se reducen con la cirugía,<sup>(26)</sup> lo que ha dado paso a buscar alternativas de tratamiento conservador.

Estudios clínicos controlados que comparen un tratamiento conservador y quirúrgico son extremadamente raros y con escasos resultados a largo plazo.<sup>(6,12)</sup>

El tratamiento no quirúrgico es diverso e incluye, reposo en cama, analgésicos, antiinflamatorios no esteroideos y corticoides orales y la aplicación de esteroides epidurales para cuadros severos. La terapia física se prefiere cuando el cuadro clínico no es severo. Se sabe que el ejercicio progresivo ayuda a incrementar la estabilización muscular lumbopélvica, así como, incrementar la función cardiovascular.<sup>(27)</sup>

Los programas terapéuticos basados en ejercicios de flexión de Williams han sido el pilar del tratamiento conservador, sin embargo en el 2003 se publicó por Rittenberg en las Clínicas de Norteamérica de Medicina Física y Rehabilitación un programa de ejercicios específicos para pacientes con Estenosis Espinal Lumbar basados en factores anatómicos y biomecánicos. Estos tienen el mismo principio de los ejercicios de flexión pero combinan posición sedente, movilizaciones de cadera y propiocepción. Por tal motivo los ejercicios propuestos por Rittenberg son específicos para pacientes con diagnóstico de Canal Lumbar Estrecho, por lo

que el autor propone las siguientes metas: 1. Introducir un cambio mecánico en la columna lumbar para separar los espacios neurovasculares. La flexión de la columna abre los espacios y la extensión los cierra, esto incluye restaurar el movimiento intervertebral del segmento lumbar; 2. Disminuir las fuerzas de carga de compresión en la columna. La postura puede ser mejorada usando educación y ejercicios; 3. Mejorar la irrigación vascular de los tejidos neurológicos: esto se logra usando técnicas de manipulación vertebral; 4. Mejorar la integridad, movimiento y función de las estructuras de los tejidos blandos: el ligamento longitudinal posterior y el ligamento amarillo pueden ser movilizados con movimientos intervertebrales que alivian la Estenosis Espinal Lumbar; 5. Educar al paciente a prevenir y manejar su padecimiento; 6. Restaurar la función de reacondicionamiento general, equilibrio, y ejercicios funcionales.<sup>(28)</sup>

En el año 2000, Simotas reportó un seguimiento de 3 años en 49 pacientes con Canal Lumbar Estrecho, 9 requirieron cirugía, 2 de ellos presentaron deterioro neurológico, 12 sin cambios con respecto al inicio del programa; en cuanto a la mejoría 11 pacientes la reportaron leve, 12 sustancial y 12 de ellos no tuvieron dolor o este era muy leve. Concluyeron que el tratamiento no quirúrgico en base a un programa de ejercicio terapéutico, analgésicos orales y esteroides epidurales un es una opción muy razonable.<sup>(27)</sup> Whitman, en el 2006 publicó un ensayo controlado, multicéntrico rdbomizado, comparando dos tratamientos de terapia física, donde estudió a 58 pacientes con Canal Lumbar Estrecho, quienes fueron separados en dos grupos. El primer grupo llevo un programa de tratamiento con terapia física que incluyó estiramientos, ejercicios de flexión y coordinación, control

de peso y caminata. El otro grupo fue sometido a un programa de caminata, ejercicios de flexión tradicionales y uso de ultrasonido subterapéutico, sus resultados reportaron una mayor recuperación en 6 semanas del grupo de terapia física, caminata y control de peso. Concluyendo que el control de peso y la caminata son de mayor beneficio.<sup>(8)</sup> Entre 1984 y 1988, Deliek llevó a cabo un estudio prospectivo en 145 pacientes con diagnóstico de Canal Lumbar Estrecho, a todos ellos se les manejo con un programa conservador de terapia física que incluyó ultrasonido, luz infrarroja, ejercicios de flexión. Posterior al tratamiento hubo mejoría reportada en la extensión espinal de un 60%, y en flexión de 47%, en los déficit motores de un 53 % y en los sensoriales de un 66 %. En cuanto a la capacidad funcional lumbar, la claudicación neurogénica, y el alivio del dolor demostró su eficacia, siendo excelente en un 52 %, buena en un 18 %, moderada en un 23 %. Del total, el 93% pudo realizar de forma independiente sus actividades de la vida diaria.<sup>(29)</sup>

En el paciente con dolor lumbar es importante medir su repercusión funcional. Existen pruebas poco utilizadas para su valoración que aporten datos útiles al clínico como la cuantificación de la intensidad del dolor, su repercusión funcional y sobre todo el pronóstico funcional y la toma de decisiones. La escala de incapacidad para dolor lumbar de Oswestry, junto con la escala de Roland-Morris, son las más utilizadas y recomendadas a nivel mundial. Los procesos patológicos recomendados y donde se ha aplicado, incluyen la claudicación neurogénica, espondilolistesis, dolor lumbar crónico y agudo, ciática entre otros, y esta adaptada a la población que habla español.<sup>(30)</sup> La calidad de vida se ha convertido

en un objetivo importante alcanzar en el área de la salud. Se considera como una nueva estrategia introducida para el análisis de los resultados de los programas terapéuticos. El SF-36, SF-12, cuestionario para discapacidad del dolor (PDQ), y el cuestionario de discapacidad Roland-Morris, han ganado una gran validez y un uso generalizado basado en la habilidad para medir el estado y los cambios biopsicosociales. El ensayo publicado por la revista Sport, uso la valiosa información de los resultados en intervención en hernias de disco y estenosis, usando el SF-36. Esta información sirvió directamente para el cuidado en futuros pacientes (incluyendo guías de cuidado). El modelo biopsicosocial ha sido adaptado con facilidad en todos los aspectos del cuidado de la columna con muchas implicaciones positivas.<sup>(19,31)</sup>

En la UMFRRN en el año 2008 se realizó un estudio comparativo con ejercicios de flexión de Williams y los ejercicios propuestos por Rittenberg, en pacientes con diagnóstico de Canal Lumbar Estrecho, donde valoró calidad de vida, dolor, funcionalidad lumbar, concluyendo que los ejercicios propuestos por Rittenberg fueron más efectivos en el manejo conservador de los pacientes con diagnóstico de Canal Lumbar Estrecho sistematizado.<sup>(19)</sup> Sin embargo en este estudio no valoró la tolerancia de la marcha. En este estudio se reporta una mejoría en cuanto al dolor de 2.9 puntos utilizando una escala visual análoga, ganancia en la flexión de 1 cm con prueba de Schober, funcionalidad por medio de la escala de Oswestry con diferencia significativa a favor del grupo de estudio del 14.4 %, todo esto en el grupo manejado con programa de ejercicios de Rittenberg durante 20 sesiones de tratamientos, sin seguimiento del mismo. En la medición de calidad de

vida por medio del cuestionario SF-36 ganancia final de 20 para el grupo tratado con programa de Rittenberg y de 7.7 para el grupo de ejercicios de Williams. Por lo que la conclusión obtenida es que los ejercicios de Rittenberg resultaron ser mas efectivos en el manejo del paciente con diagnóstico de canal lumbar estrecho degenerativo sistematizado, mostrando una mejoría superior que los pacientes tratados con ejercicios de Williams.<sup>(19)</sup>

## JUSTIFICACIÓN

El aumento en la esperanza de vida condiciona aumento en las enfermedades crónico degenerativas, como el Canal Lumbar Estrecho Degenerativo con datos de Sistematización. Es una condición que afecta tanto a hombres como a mujeres. En la población general se estima que después de los 55 años hay datos de Canal Lumbar Estrecho, y el 6 % de la población a partir de esta edad presenta síntomas.

Actualmente se cuenta con programas conservadores basados en ejercicio terapéutico para tratar a pacientes con Canal Lumbar Estrecho, sin embargo la literatura reporta que son pocos los estudios que han demostrado su efectividad. En el año 2003 el investigador Rittenberg en las Clínicas de Norteamérica de Medicina Física y Rehabilitación presentó un diseño de ejercicios específicos para pacientes con Estenosis Espinal Lumbar basados en factores anatómicos y biomecánicos. Estos tienen de igual forma el principio de los ejercicios de flexión pero combinan posición sedente, movilizaciones de cadera y propiocepción como alternativa para un manejo conservador. La UMFRRN como muchos centros maneja estos pacientes con un programa de ejercicios de flexión de columna. La unidad cuenta con todos los recursos para llevar a cabo una estrategia de tratamiento específico con programa de ejercicio terapéutico en pacientes con diagnóstico de Canal Lumbar Estrecho.

En la UMFRRN se realizó un estudio comparativo, entre ejercicios flexión de Williams y ejercicios propuestos por Rittenberg, en pacientes con Canal Lumbar Estrecho, a corto plazo. Resultando una diferencia significativa a favor de los ejercicios propuestos por Rittenberg. Por lo que este trabajo de investigación, pretende evaluar la efectividad de este programa específico a mediano plazo.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las entidades nosológicas que cursan con lumbalgia y datos de sistematización son diversas y con una incidencia de entre el 80 a 90 %. Una de las causas etiológicas que condiciona lumbalgia con manifestaciones sensitivas y motoras es el Canal Lumbar Estrecho (CLE), que debido al aumento en la esperanza de vida de la población a nivel mundial y en nuestro país, su incidencia va en aumento, situada dentro de las enfermedades degenerativas. Se estima que todas las personas mayores de 55 años tienen algún grado de estenosis del canal lumbar y de estas el 6 % presenta sintomatología. La lumbalgia con datos de sistematización se sitúa dentro de los tres primeros motivos de consulta de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación de la Región Norte (UMFRRN).

El tratamiento, se ha enfocado primariamente en un manejo quirúrgico. Cuya eficacia a largo plazo ha sido cuestionada, además de su asociación a elevados costos y riesgos de mortalidad. Lo que ha dado paso a buscar alternativas de tratamiento conservador.

En la UMFRRN se realizó un protocolo de investigación en pacientes con CLE aplicando un programa de ejercicio terapéutico específico el cual demostró beneficios en la evolución clínica repercutiendo en la función y la calidad de vida. Sin embargo este programa, no tomó en consideración parámetros que la literatura considera de relevancia clínica, como tolerancia a la marcha. Los pacientes fueron valorados después de 20 sesiones de tratamiento. Nos deja

incertidumbre ya que no se realizó un seguimiento de mayor tiempo. Finalmente la literatura solo reporta programas basados en tratamientos de la lumbalgia mecánica postural.

**Lo que nos lleva a formular la siguiente pregunta:**

¿Son efectivos los ejercicios terapéuticos propuestos por Rittenberg, para mejorar la evolución clínica y calidad de vida en los pacientes con Canal Lumbar Estrecho Degenerativo Sistematizado en un seguimiento a mediano plazo?

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la efectividad de los ejercicios propuestos por Rittenberg en la evolución clínica de los pacientes con Canal Lumbar Estrecho Degenerativo con seguimiento a mediano plazo.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Determinar el nivel del dolor en los pacientes con Canal Lumbar Estrecho Degenerativo Sistematizado manejados con ejercicios propuestos por Rittenberg en un seguimiento a mediano plazo
- Evaluar tolerancia a la marcha en pacientes con Canal Lumbar Estrecho Degenerativo Sistematizado manejados con ejercicios propuesto por Rittenberg, en un seguimiento a mediano plazo.
- Identificar el rango de movilidad de la columna lumbar en flexión y en extensión en pacientes con Canal Lumbar Estrecho Degenerativo Sistematizado manejados con ejercicios propuestos por Rittenberg, en un seguimiento a mediano plazo.
- Determinar la funcionalidad del paciente con Canal Lumbar Estrecho Degenerativo Sistematizado manejado con ejercicios propuestos por Rittenberg en un seguimiento a mediano plazo.
- Identificar nivel de calidad de vida de los pacientes con Canal Lumbar Estrecho Degenerativo Sistematizado manejados con ejercicios propuestos por Rittenberg, en un seguimiento a mediano plazo.

## **HIPOTESIS**

Los ejercicios propuestos por Rittenberg son efectivos para mejorar la evolución clínica y calidad de vida de los pacientes con Canal Lumbar Estrecho Degenerativo Sistematizado en un seguimiento a mediano plazo.

## **MATERIAL Y METODOS**

Estudio cuasiexperimental (longitudinal, prospectivo, de intervención, causa-efecto); el cual se llevó a cabo en el área de mecanoterapia de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Región Norte (UMFRRN), Distrito Federal, IMSS, unidad de tercer nivel de atención, que da cobertura a 44 Unidades de Medicina Familiar y a 11 Hospitales Generales de Zona. La población de estudio fueron pacientes con diagnóstico de Canal Lumbar Estrecho Degenerativo Sistematizado (el tamaño de muestra se estimó mediante procedimiento estadístico obteniéndose una  $n = 44$ ); valorados en el servicio de columna del Hospital de Ortopedia (HOVFN) y enviados a la UMFRRN para su tratamiento, que cumplieran con los siguientes criterios de inclusión: derechohabientes del IMSS, edad mayor de 55 años, diagnóstico de Canal Lumbar Estrecho Degenerativo Sistematizado (contando con estudio de resonancia magnética y valoración por ortopedia ) y que aceptaran el Consentimiento Informado. Se excluyeron a los pacientes con enfermedades sistémicas descompensadas, pacientes posoperados de columna, pacientes con sintomatología neurológica compatible con diagnóstico de cono-cauda equina, obesidad Grado III, por  $IMC \geq 40$ , lumbociatalgia en fase aguda (menor a 6 semanas), trabajadores incapacitados. Se eliminaron a los pacientes que no cumplieron con el 80% de la asistencia, que presentaron agudización de los síntomas, o que requirieron manejo diferente al estandarizado.

## MEDICION DE VARIABLES.

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Nivel de medición
Diagnostico de Canal Lumbar Estrecho por RM (cualitativa ordinal)	Las imágenes de RM dependen de la densidad protónica y de los tiempos de relajación de los tejidos. Proporciona información precisa de los cambios morfológicos, patologías del disco y de los cuerpos vertebrales.	Se medirá en la Resonancia Magnética el diámetro anteroposterior del canal espinal y foraminal de los niveles sospechados: (1) Central, (2) Foraminal , (3) Mixta	Ordinal
Dolor (cualitativa ordinal)	Experiencia sensorial y emocional desagradable, que se relaciona con lesión real o potencial de tejidos y que se describe en términos de dicho daño	Se medirá en base a la escala análoga visual donde el paciente trazara una marca en la línea graduada en la cual el 0 indica ausencia de dolor y el 10 es el dolor máximo	Ordinal
Tipo de dolor (cualitativa nominal)	Experiencia sensorial y emocional desagradable, que se relaciona con lesión real o potencial de tejidos y que se describe en términos de dicho daño	Se valorara el tipo de dolor mediante interrogatorio directo al paciente, las opciones son del Tipo: (1)Punzante, (1)Ardoroso, (1)Opresivo	Nominal
Irradiación (cualitativa nominal)	Diseminación del impulso doloroso, a partir del sitio de inicio, a zonas distintas y distantes.	Se valorara la irradiación del dolor mediante interrogatorio directo al paciente, valorado únicamente: Si o No	Nominal
Factores que desencadenan el dolor (cualitativa nominal)	Estímulos que no necesariamente son dañinos, pero que el paciente percibe como sensación dolorosa.	Se valoraran los factores que desencadenan dolor mediante interrogatorio directo al paciente, las opciones son: (1 )Marcha prolongada, (1) Extensión de columna, (1) Permanecer de pie por mas de 30 minutos	Nominal
Factores que disminuyen el dolor (cualitativa nominal)	Son las posturas que estimulan la percepción de alivio en el paciente, cuando la sensación de dolor esta presente.	Se valoraran los factores que disminuyen el dolor mediante interrogatorio directo al paciente, las opciones son: (1) reposo acostado, (1) sentarse, (1) detener la marcha	Nominal
Fecha de inicio (cuantitativa de intervalo)	El dolor crónico es el resultado de un proceso patológico de larga evolución, tiene un inicio gradual y progresivo.	Mediante interrogatorio directo se determinara el tiempo de inicio de los síntomas, considerando como respuestas: -1 año, entre 1 y 5 años, mas de 5 años	Intervalo
Sensación de disminución de fuerza (cualitativa nominal )	Es la percepción de una impresión transmitida por un nervio aferente, la cual en esta patología en particular, secundaria a la isquemia en nervios radiculares.	Mediante interrogatorio directo se determinara si el paciente tiene la sensación que al realizar la marcha disminuye la fuerza en los miembros pélvicos, respuestas; Si o No	Nominal

Calidad de vida (cualitativa ordinal)	Hace referencia a valoraciones de la percepción de la salud por parte del individuo, acumulando tanto aspectos objetivos como subjetivos.	Se medirá en base al cuestionario SF-36, el cual consiste en 36 ítems subdivididos en 8 dominios: capacidad funcional (10 ítems), vitalidad (4), aspectos físicos (4), dolor (2), estado general de salud (5), aspectos sociales (2), aspectos emocionales (3) y salud mental (5) = (36). Cada pregunta recibe un valor que posteriormente se transforma en una escala de 0 a 100, donde 0 corresponde a un peor estado de salud y 100 a la salud perfecta.	Ordinal
Funcionalidad del paciente con dolor lumbar crónico (cuantitativa de relación)	La Food and Drugs Administration ha elegido el cuestionario de Oswestry como valoración clínica de la función en las AVDH del paciente con dolor lumbar crónico	Se medirá la función de los pacientes estudiados en base al cuestionario de Oswestry, el cual contiene 10 preguntas con 5 reactivos cada una, se suma el resultado de cada respuesta, se multiplica el resultado x 2 y obtendremos el resultado en % de incapacidad.	De relación
Índice de Masa Corporal (cuantitativa de relación)	Se utiliza el Índice de Masa Corporal como indicador de Obesidad. Basada en la NOM-174SSA1-1998	Se define un índice de masa corporal (IMC) mediante la fórmula $IMC = (Kg/m^2)$ Desnutrición $\leq 18$ ; Peso normal 18 a 24.9; Sobrepeso 25 a 26.9; Obesidad I 27 a 29.9; Obesidad II 30 a 39.9; Obesidad III 40 o más. La enfermera tomara el peso y la talla, y se obtendrá el IMC mediante la fórmula, eliminando a los pacientes con obesidad GIII.	De relación
Marcha neurogenica (cuantitativa)	Sensación de pérdida de fuerza, y hormigueo en las piernas al poco tiempo de caminar, iniciando con claudicación y que le obliga a detenerse.	Se valorara mediante la observación de la marcha del paciente en la exploración física del paciente, el explorador determinara la respuesta mediante la presentación clínica característica al medir la distancia recorrida: metros	Intervalo
Medición de movilidad articular lumbar (cuantitativa de intervalo)	Los movimientos de la columna lumbar son: flexión, extensión, inclinación lateral y rotación. Los cambios degenerativos conducen a una limitación de la movilidad de la columna.	Se medirá con signo de Schober, el paciente en bipedestación, se marca en la apófisis espinosa S1, así como 10 cm. Arriba, se le pide flexión anterior, la distancia entre las dos marcas cutáneas se puede ampliar hasta 15 cm., mientras que en la extensión se acorta 8 a 9 cm.	Intervalo
Prueba de Lasague (cualitativo nominal)	La elevación unilateral de la pierna recta es completa a 70 grados, se estiran completamente las raíces nerviosas (nervio ciatico) + entre los 35 y 70 grados, el dolor después	Paciente en decúbito supino, se hace levantando la pierna recta del paciente completamente relajado, esta prueba es pasiva y cada pierna se valora por separado. El explorador flexiona la cadera hasta que el paciente se queja de dolor o tirantez: las respuestas	Nominal

	de este rango es probable que provenga de las articulaciones del área lumbar o sacroiliaca.	serán: Positivo o Negativa.	
Variable Independiente Tratamiento rehabilitatorio (cualitativa nominal)	Programa de ejercicios activos consistentes en estabilización lumbar basados en flexión, movilización de cadera, propiocepción.	“Ejercicios de Rittenberg”	Nominal

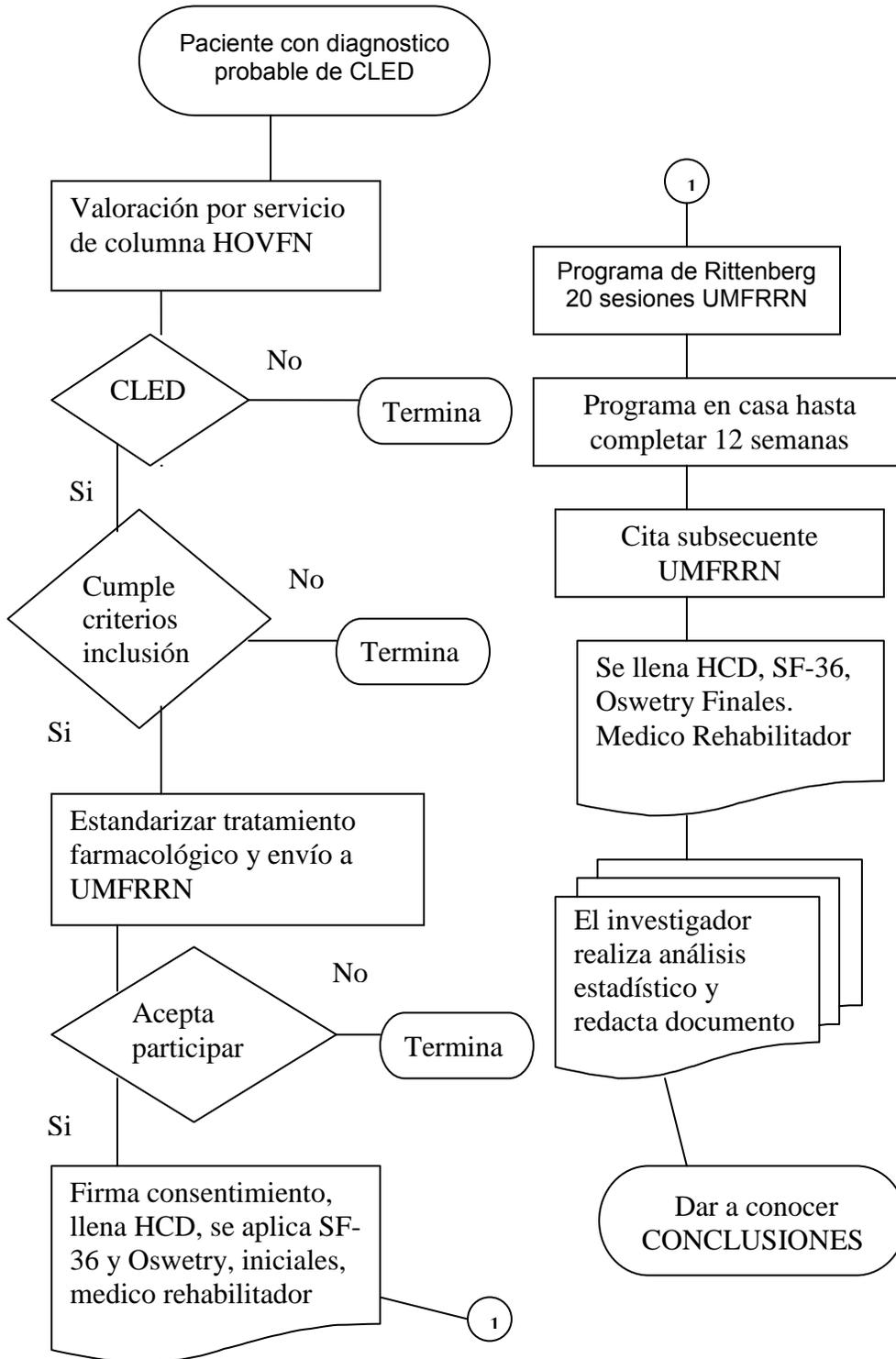
## **DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO**

Estudio autorizado por el comité local de investigación numero 3403 de la UMFRRN del IMSS; que valoró la efectividad del tratamiento conservador en pacientes con Canal Lumbar Estrecho Degenerativo Sistematizado, con una evaluación inicial y otra posterior a 12 semanas de tratamiento terapéutico específico.

La ejecución del protocolo se inició cuando el paciente acudió a consulta con el médico especialista en ortopedia, quien realiza en base a los datos clínicos y estudio de imagen el diagnóstico de Canal Lumbar Estrecho Degenerativo Sistematizado, instala manejo con analgésicos antiinflamatorios no esteroideos, específicamente paracetamol y diclofenaco. Se le propone participar en el estudio y es derivado a la UMFRRN, donde después de ser valorado por médico especialista en rehabilitación, firma su consentimiento informado, se llena la hoja de captación de datos y responde los cuestionarios para calidad de vida SF-36 y de funcionalidad Oswestry, se midió tolerancia a la marcha inicial en metros, flexión y extensión con técnica de Schober y se aplica escala visual análoga (EVA) para dolor. Se programa para de 20 sesiones de tratamiento de ejercicios de Rittenberg e higiene de columna. Al término del entrenamiento se asignó cita subsecuente, indicándole que durante este periodo continuara en casa con el programa aprendido de ejercicios. En su evaluación subsecuente se revalora: tolerancia a la marcha, EVA, Schober, cuestionarios SF 36 y Oswestry, dando por concluida la intervención.

El investigador responsable integró los datos de los cuestionarios en una base de datos para su análisis y aplicó estadística descriptiva mediante medias de tendencia central y dispersión, se estimó la media y la desviación estándar para las variables cuantitativas, frecuencia y porcentaje para las variables cualitativas. La estadística analítica se efectuó con prueba t de student para muestras relacionadas.

## Descripción General del Estudio



## RESULTADOS

Se evaluó un total de 44 pacientes, de los cuales se eliminaron 4 por los siguientes motivos: 2 requirieron manejo diferente al estandarizado, 1 por agudización de los síntomas y 1 paciente no cumplió con el 80% de asistencias. El grupo de estudio quedo constituido por 40 pacientes, en los cuales se realizó evaluación inicial y la final después de 12 semanas, con edades comprendidas entre 55 - 79 años, y una media de 65.2 +/- 7.4 años. Conformado por 14 (35%) pacientes del sexo masculino y 26 (65%) pacientes del sexo femenino. Grafica 1.

Se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC) para cada uno de los participantes, con la siguiente distribución, normal en 7 (17.5%) pacientes, sobrepeso en 12 (30%) pacientes, obesidad grado I en 9 (22.5%) pacientes y obesidad grado II en 12 (30%) pacientes. Tabla 1.

El diagnóstico se documentó en un 100% de los pacientes con estudio de resonancia magnética. En base a esto se observó la localización del Canal Lumbar Estrecho mixto en 20 (50%) pacientes, central en 11 (27.5%) pacientes, y lateral o foraminal en 9 (22.5%) pacientes. Grafica 2.

En el análisis de las características del dolor se observo que de los 40 pacientes 22 presentaban tipo punzante (55%) siendo este el más frecuente. Tabla 2. Factor mas frecuente que disminuye el dolor fue el reposo en decubito en 30 (75%)

pacientes. Grafica 3. La marcha prolongada en 32 (80%) pacientes, fue el factor que mas incrementó el dolor. Grafica 4. La irradiación del dolor lumbar a una o ambas extremidades pélvicas, el comportamiento observado fue de 38 (95%) pacientes. Solo 2 (5%) no presentaron irradiación a miembros pélvicos. Grafica 5.

Con respecto al tiempo de evolución de la sintomatología, se registraron frecuencias de intervalo de tiempo de la siguiente forma, menos de 1 año, 12 (30%) pacientes; entre 1 y 5 años, 18 (45%) pacientes y mas de 5 años 10 (25%) pacientes. Tabla 3.

La mayoría de los pacientes, 17 (67.5%) de ellos, presentaron sensación de disminución de la fuerza. Grafica 6. Se observo solo en 9 (22.5%) pacientes, positiva la prueba de Lasegue. Grafica 7.

Se exploraron los reflejos de estiramientos muscular patelar y aquileo bilateral, se observó que en 14 (35%) de los pacientes, fueron normales y en 26 (65 %) pacientes anormales. Tabla 4.

En el análisis de la variable clínica de intensidad de dolor con escala visual análoga, en el presente estudio se obtuvo una media 8.0 puntos inicial, y una media de 5.9 puntos al final con una diferencia de 2.1 puntos. Esta diferencia mostró ser estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ). Grafica 8.

La valoración de la movilidad de la columna toracolumbar se llevo a cabo mediante la prueba de Schober, donde en la medición inicial para flexión se obtuvo una media de 12.9 cm. y para la final una media de 13.4 cm con una diferencia de 0.5 cm. La cual es estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ). En el caso de la medición para la extensión al inicio su media fue de 8.8 cm, en la medición final se obtuvo una media de 8.6cm, estadísticamente significativa de 0.2 cm ( $p = .001$ ). Tabla 5.

La tolerancia a la marcha fue evaluada al inicio y final del programa de ejercicios, mejoró en el 70%, permaneció igual en el 25%, y empeoró en el 5% de los pacientes. Presentó una media inicial de 663.1 metros, y al final del programa una media de 808.5 metros, con una diferencia de 145.3 metros la cual demostró ser estadísticamente significativa ( $p = .001$ ). Grafica 9.

La valoración de la funcionalidad lumbar utilizando el cuestionario de Oswestry, el cual arrojó una media en la evaluación inicial de 44.5 % de discapacidad y una media final de 31.5 % de discapacidad lo que resultó en una diferencia de 13.5 % estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ). Grafica 10.

En la medición de calidad de vida mediante el cuestionario SF-36 se observó una puntuación inicial promedio de 40.8 y una puntuación final promedio de 51.8, con diferencia estadísticamente significativa de 11 puntos ( $p < 0.05$ ). De acuerdo a las subescalas del cuestionario SF-36 la más afectada en su evaluación inicial fue el

Rol Físico con una media de 11.8, presentando una evaluación final media de 36.9 siendo estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ). Grafica 11 y Grafica 12.

Dentro del cuestionario SF-36, esta la pregunta de Evolución Declarada de Salud, la cual se evalúa fuera de los subescala ya comentadas donde se observó que de forma inicial la mayoría de los paciente refirió sentirse algo peor que hace un año representando 24 (60%) pacientes, en la evaluación final la mayoría de los pacientes refirió sentirse algo mejor que hace un año, lo que representa a 17 (42.5%) pacientes. Tabla 6.

Efectividad de programa de ejercicios de Rittenberg en pacientes con Canal Lumbar Estrecho Degenerativo Sistematizado con seguimiento a mediano plazo.

## GRAFICAS Y TABLAS



Fuente: HCD/SRJ-09

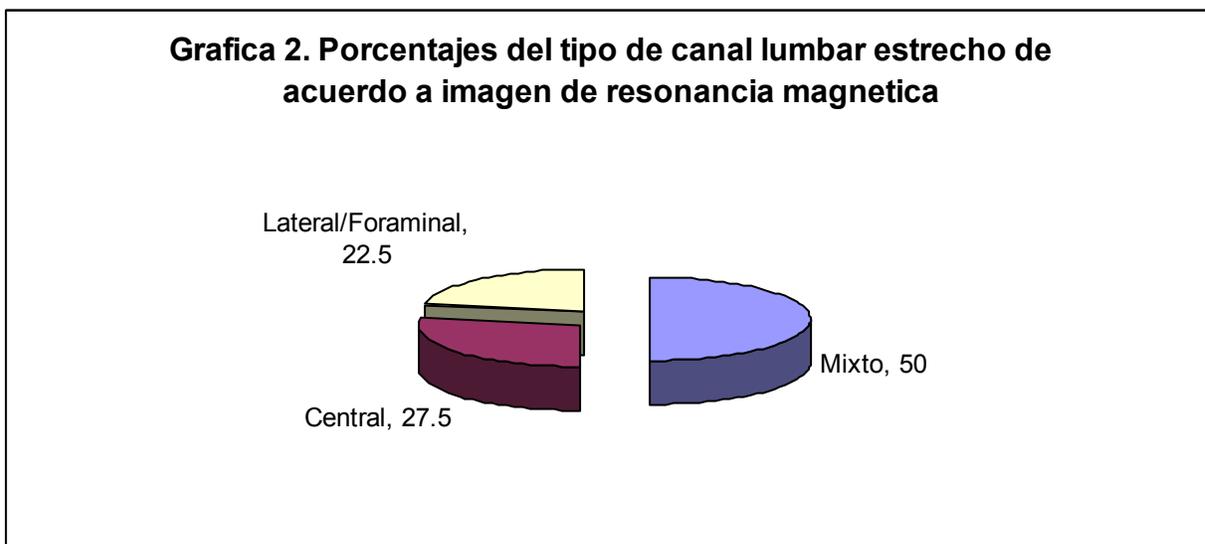
**Tabla 1. Frecuencia absoluta y relativa del Índice de Masa Corporal**

Índice de Masa Corporal	Frecuencia	Porcentaje
Normal	7	17.5
Sobrepeso	12	30
Obesidad Grado I	9	22.5
Obesidad Grado II	12	30
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

La minoría de los pacientes se encontraron con un IMC normal.

Fuente: HCD/SRJ-09

Efectividad de programa de ejercicios de Rittenberg en pacientes con Canal Lumbar Estrecho Degenerativo Sistematizado con seguimiento a mediano plazo.



Fuente: HCD/SRJ-09

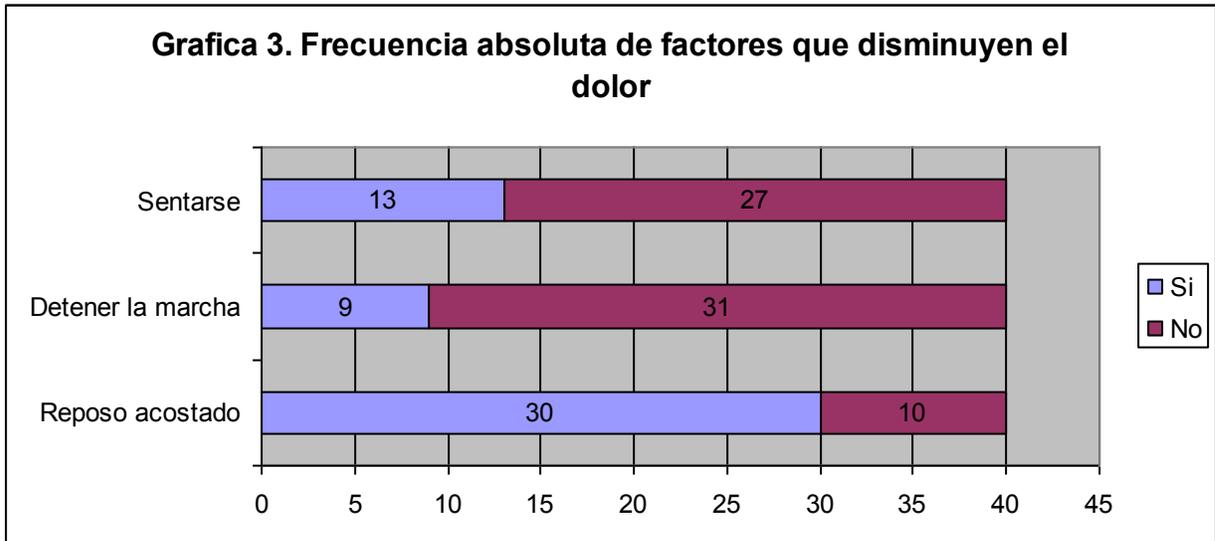
**Tabla 2. Frecuencia absoluta y relativa del tipo del dolor**

Tipo de dolor	Punzante	Ardoroso	Opresivo
<b>Si</b>	22 (55)	15 (37.5)	11 (27.5)
<b>No</b>	18 (45)	25 (62.5)	29 (72.5)
<b>Total</b>	40 (100)	40 (100)	40 (100)

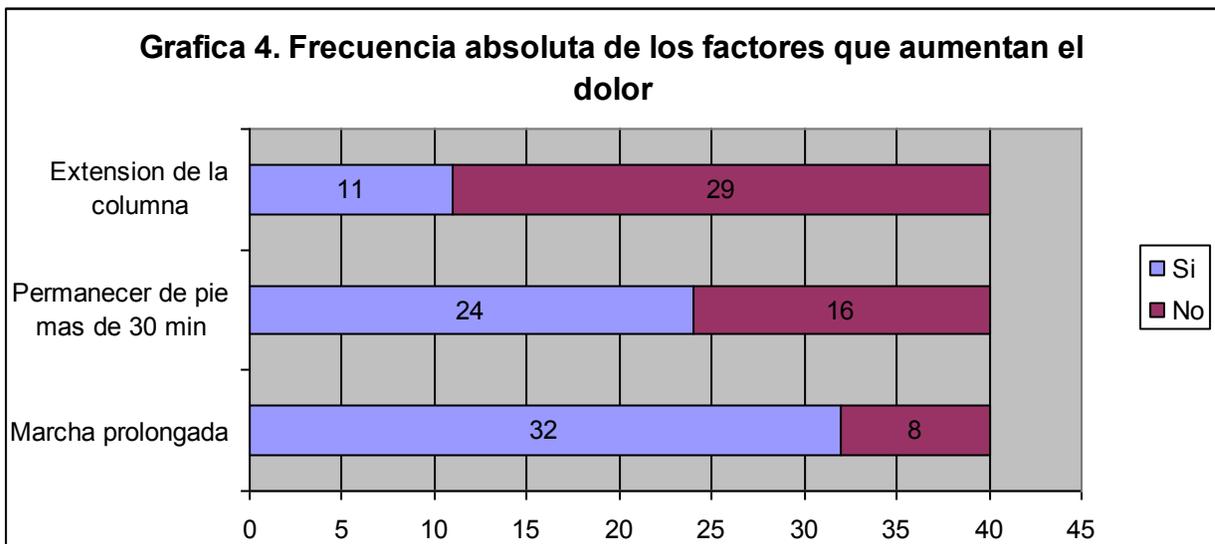
Los valores entre paréntesis expresan el porcentaje correspondiente.

Fuente: HCD/SRJ.09

Efectividad de programa de ejercicios de Rittenberg en pacientes con Canal Lumbar Estrecho Degenerativo sistematizado con seguimiento a mediano plazo

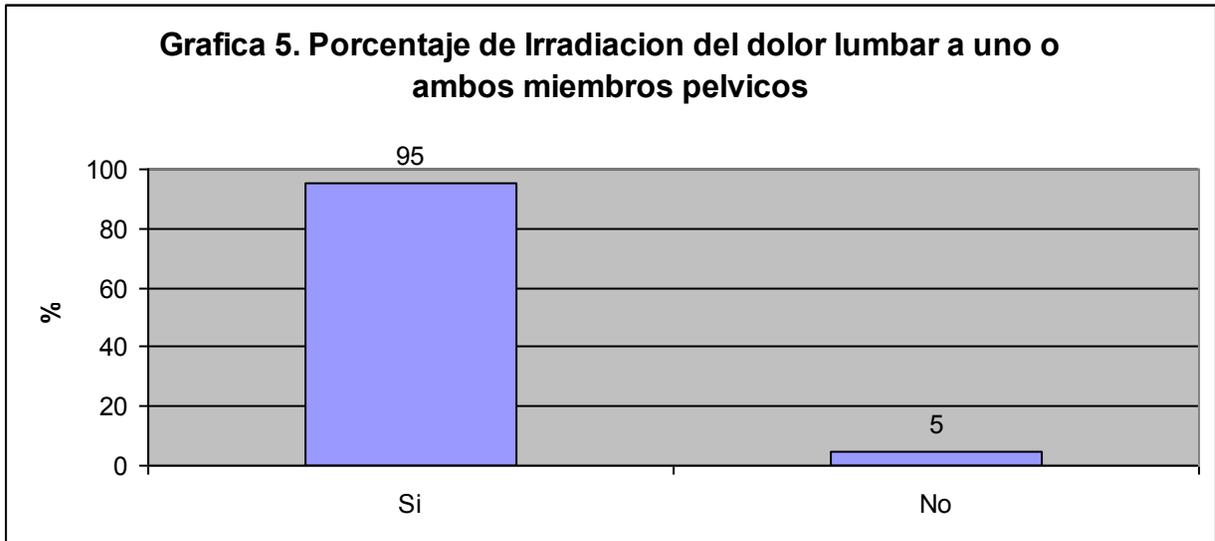


Fuente: HCD/SRJ-09



Fuente: HCD/SRJ-09

Efectividad de programa de ejercicios de Rittenberg en pacientes con Canal Lumbar Estrecho Degenerativo Sistematizado con seguimiento a mediano plazo



Fuente: HCD/SRJ-09

**Tabla 3. Frecuencias absolutas y relativas del tiempo de evolución de la sintomatología**

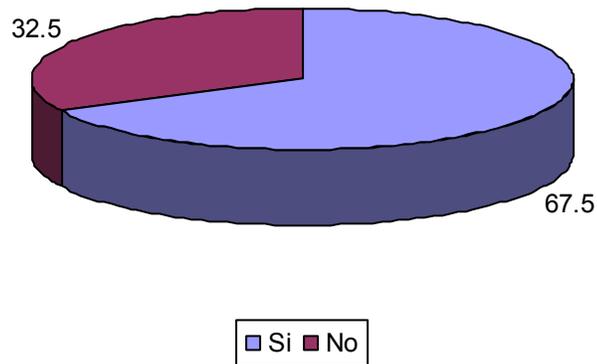
Tiempo de evolución	Frecuencia	Porcentaje (%)
Menos de 1 año	12	30
Entre 1 y 5 años	18	45
Mas de 5 años	10	25
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Predominó la evolución mayor de 1 año de sintomatología.

Fuente: HCD/SRJ-09

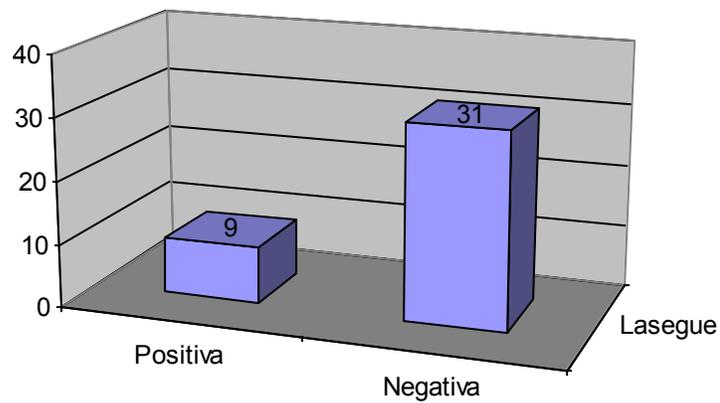
Efectividad de programa de ejercicios de Rittenberg en pacientes con Canal Lumbar Estrecho Degenerativo Sistematizado con seguimiento a mediano plazo

**Grafica 6. Porcentaje de sensacion de disminucion de la fuerza**



Fuente: HCD/SRJ-09

**Grafica 7. Frecuencia absoluta de prueba de Lasegue**



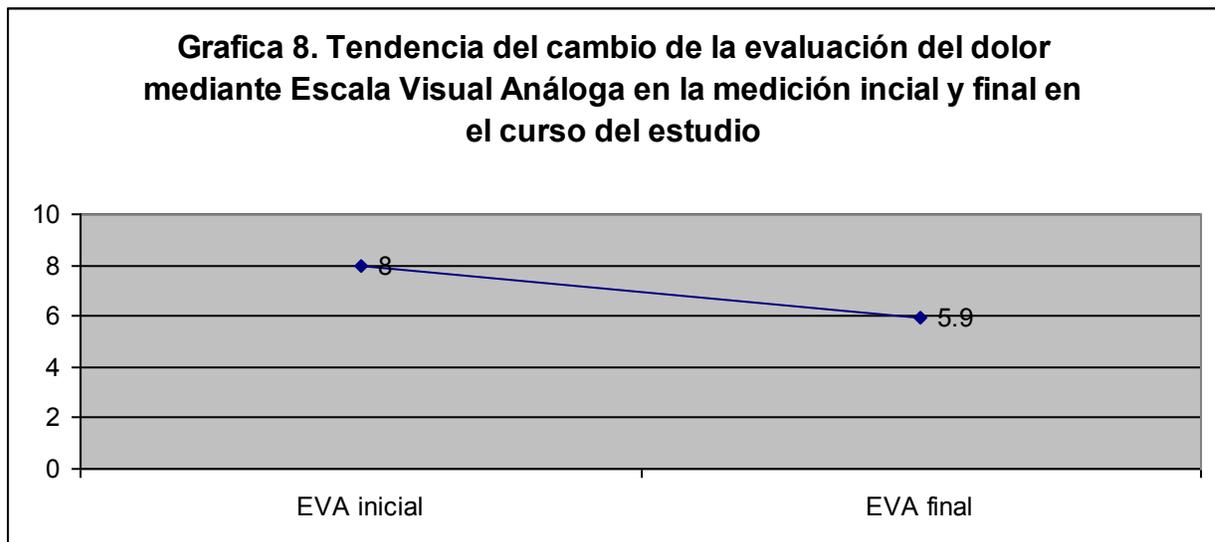
Fuente: HCD/SRJ-09

**Tabla 4. Frecuencias absolutas y relativas de los reflejos de estiramiento muscular (REMs)**

REMs	Frecuencia	Porcentaje (%)
Normales	14	35
Anormales	26	65
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Predominó la disminución o ausencia de los REMs explorados.

Fuente: HCD/SRJ-09



Una menor puntuación indica menos dolor

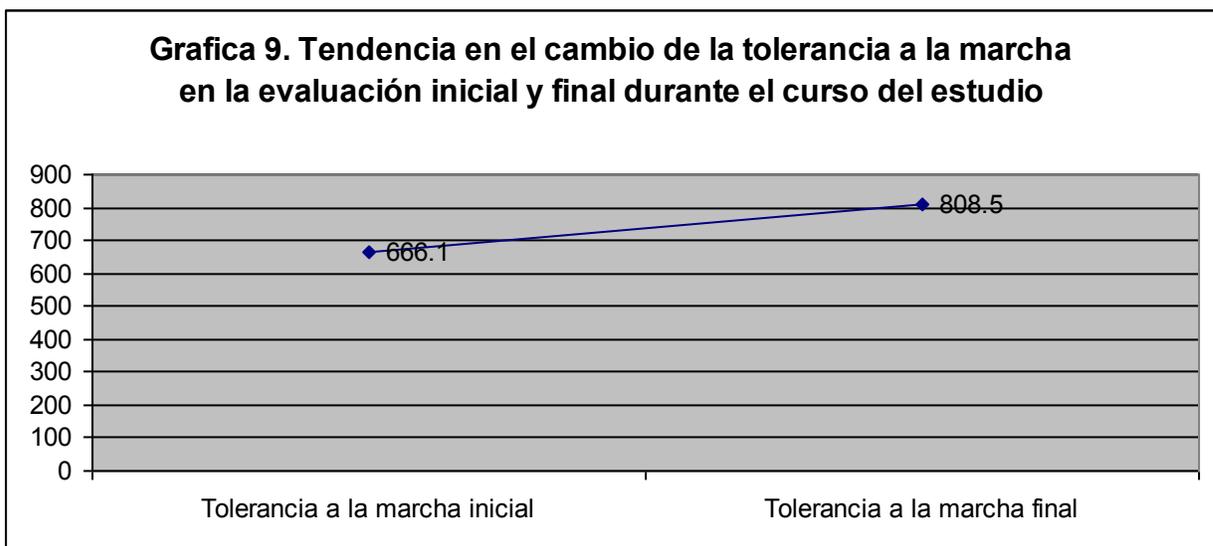
Fuente: HCD/SRJ-09

**Tabla 5. Mediciones iniciales y finales de la movilidad toracolumbar mediante prueba de Schober**

Schober	Inicial	Final
Flexión	12.9	13.4
Extensión	8.8	8.6

Flexión rango de 10-15 cm. , y extensión rango de 10-8 cm.

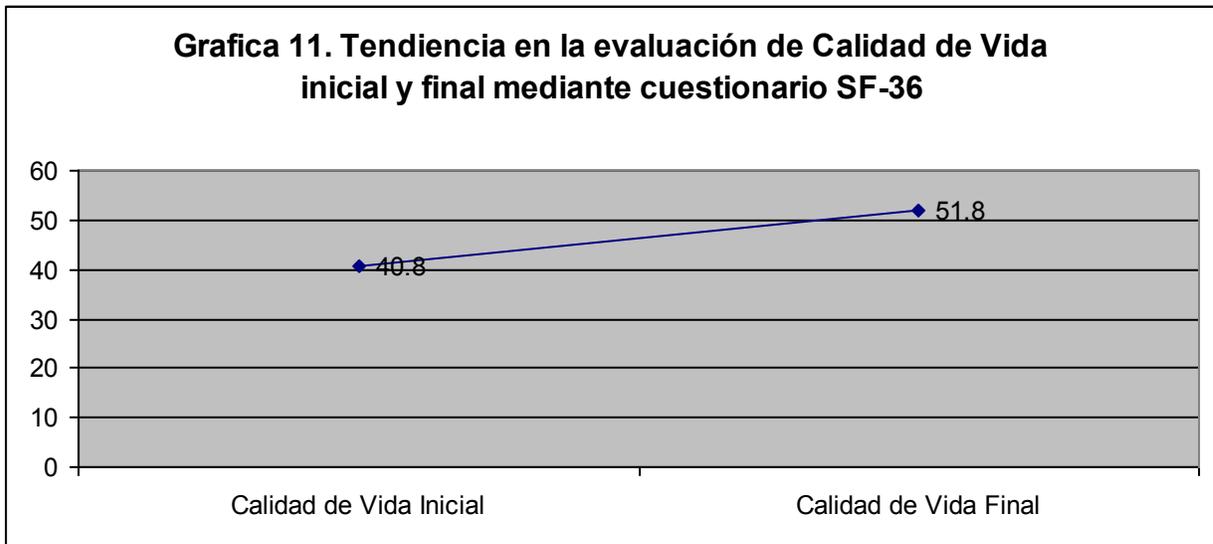
Fuente: HCD/SRJ-09



La distancia recorrida fue evaluada en metros

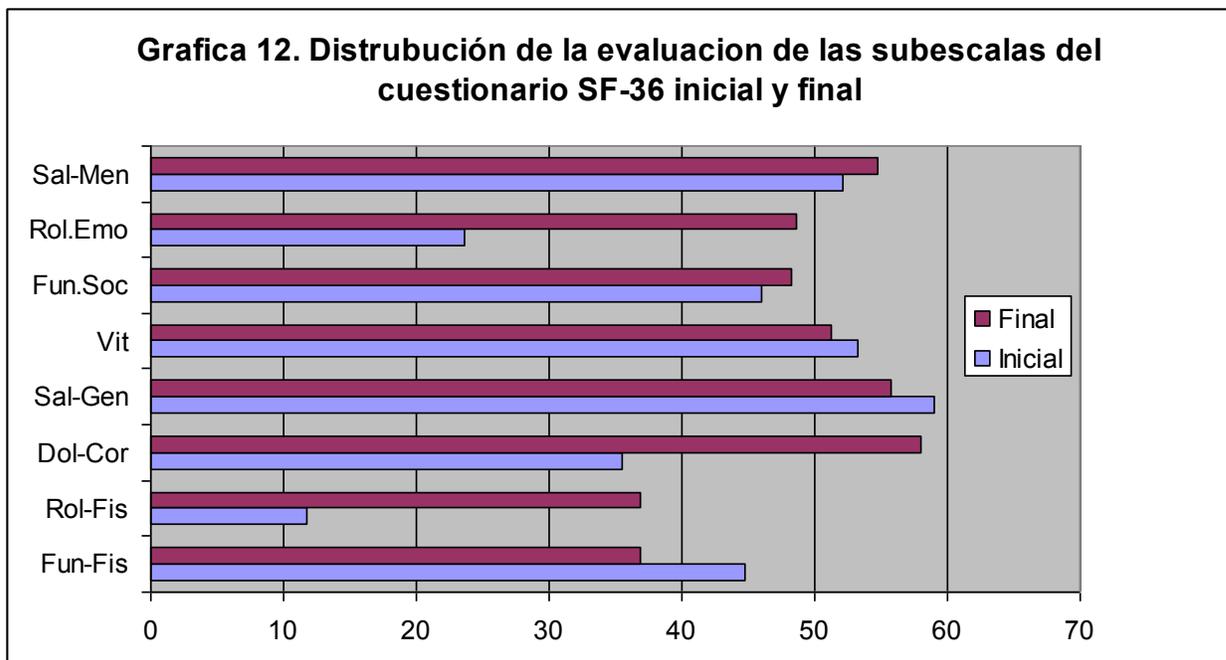
Fuente: HCD/SRJ-09

Efectividad de programa de ejercicios de Rittenberg en pacientes con Canal Lumbar Estrecho Degenerativo Sistematizado con seguimiento a mediano plazo



Una mayor puntuación indica mejor Calidad de Vida

Fuente: HCD/SRJ-09



Sal-Men: Salud mental.  
 Rol-Emo: Rol emocional  
 Fun-Soc: Función social  
 Vit: Vitalidad

Sal-Gen: Salud general  
 Dol-Cor: Dolor corporal  
 Rol-Fis: Rol físico  
 Fun-Fis: Función física

Fuente: HCD/SRJ-09

Efectividad de programa de ejercicios de Rittenberg en pacientes con Canal Lumbar Estrecho Degenerativo Sistematizado con seguimiento a mediano plazo

**Tabla 6. Tendencia absoluta y relativa de la Evolución Declarada de Salud incluida en cuestionario SF-36 inicial y final**

	<b>INICIAL</b>		<b>FINAL</b>	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
MUCHO MEJOR	0	0	8	20
ALGO MEJOR	3	7.5	17	42.5
MAS O MENOS IGUAL	9	22.5	10	25
ALGO PEOR	24	60	4	10
MUCHO PEOR	4	10	1	2.5
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Pregunta integrada al cuestionario de Calidad de Vida SF-36, la mayoría de los pacientes refirieron sentirse algo mejor después del programa.

Fuente: HCD/SRJ-09

## DISCUSIÓN

De acuerdo con lo reportado en la literatura el Canal Lumbar Estrecho se diagnostica con mayor frecuencia en personas entre la sexta y la séptima década de vida lo que coincide con lo encontrado en este trabajo de investigación, con una media de edad de 65 años. En la distribución por género afecta tanto a hombres como a mujeres pero mayor número de mujeres son afectadas después de los 55 años tal y como sucedió en el grupo de estudio.

Se sabe que los factores mecánicos como: el sobrepeso y obesidad, aumentan la carga axial, que forman parte de la fisiopatología del proceso degenerativo. En el presente estudio se calculó el IMC, donde solo el 17.5% presentaban un IMC normal y el resto con sobrepeso y obesidad grado I y II.

En el diagnóstico por medio de resonancia magnética, se obtuvo un mayor porcentaje del tipo mixto, es decir la combinación de central y lateral, que se debe al mayor avance del proceso degenerativo en los pacientes estudiados. Sin embargo la clasificación de Canal Lumbar Estrecho en lateral y central, de acuerdo a lo descrito por Fritz, Turner y Amundsen, no tienen relación con la severidad y la presentación de la sintomatología.

Se sabe que las características del dolor en el Canal Lumbar Estrecho Degenerativo es muy variable; las publicaciones tanto nacionales como internacionales difieren sustancialmente. En la evaluación de nuestro grupo de

estudio predominó el dolor tipo punzante. Respecto a la semiología del dolor como, la irradiación, los factores que lo aumenta y disminuyen así como el déficit muscular y los reflejos disminuidos en las extremidades inferiores, son similares a lo publicado en la literatura. La presencia de claudicación neurogénica, se presentó en el 80% de los pacientes lo que concuerda con la literatura a nivel mundial. El signo de Lasegue positivo lo reportó Fritz, en un 50%, en nuestra evaluación lo encontramos en un 22.5% lo que concuerda con Santhosh en su publicación sobre la historia y exploración de la Estenosis Espinal.

Con respecto al tiempo de evolución la sintomatología predominó entre 1 y 5 años, que junto con los pacientes que han manifestado sintomatología más de 5 años representan el 70%, de acuerdo a los informes de la literatura de que el Canal Lumbar Estrecho es un padecimiento crónico y degenerativo.

Se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la evaluación del dolor mediante la escala Visual Análoga inicial y final de 2.1 puntos, análogo a lo reportado por Benítez, siendo estas las únicas evaluaciones del programa terapéutico específico de Rittenberg.

Dilek y Benítez entre otros autores, concluyen que el tratamiento conservador provee un aumento en la movilidad de la columna dorsolumbar. Lo cual coincide con lo demostrado en nuestro trabajo, observando un aumento de la movilidad dorsolumbar, que fue estadísticamente significativa.

Jonhsson en su descripción de la historia natural de la estenosis espinal lumbar, reportó una mejoría del 42 % en la tolerancia a la marcha en un seguimiento a 4 años. Con la aplicación del programa de Rittenberg, la tolerancia a la marcha mejoró en el 70% de los pacientes, con una diferencia de los promedios inicial y final de 145.3 metros, lo cual es estadísticamente significativo. Estos resultados no han sido evaluados en la literatura para los ejercicios de Rittenberg.

La funcionalidad de la columna lumbar es un parámetro evaluado por diferentes autores para integrar evolución clínica de manera mas objetiva, con tendencias a la mejoría después de un tratamiento conservador, por lo que, de acuerdo a lo reportado por Benítez para los ejercicios de Rittenberg con cuestionario de Oswestry concordamos con una disminución de la discapacidad lumbar, en nuestro estudio de 13.5%, después de 12 semanas a la evaluación inicial, lo que demuestra nuevamente la efectividad del programa específico, aun si el paciente lo hace de forma individual, con un programa en casa, previo entrenamiento.

La Calidad de Vida evaluada con el instrumento SF-36, observamos ganancia de 11 puntos después del programa de tratamiento, esta tendencia a la mejoría fue observada por Benítez para el programa de Rittenberg, donde reportó diferencia de 20 puntos, en una evaluación inmediata al termino del entrenamiento, sin realizar seguimiento o mediciones posteriores con programa en casa para el paciente.

En nuestro seguimiento el paciente tuvo un entrenamiento supervisado, para realizar posteriormente su programa de ejercicios en casa de forma adecuada, completando 12 semanas de tratamiento antes de las evaluaciones finales, en el estudio de Benítez se evaluó de forma inmediata después de 20 sesiones supervisadas, sin seguimiento o programa en casa. Siendo estos los dos únicos estudios reportados en la literatura para los ejercicios propuestos por Rittenberg.

## **CONCLUSIONES**

Los ejercicios propuestos por Rittenberg son efectivos para mejorar la evolución clínica y calidad de vida de los pacientes con Canal Lumbar Estrecho Degenerativo Sistematizado en un seguimiento a mediano plazo, en base a los resultados que demostraron ser estadísticamente significativos.

El programa de ejercicio terapéutico específico propuesto por Rittenberg, es una herramienta efectiva para disminuir el dolor, mejorar tolerancia a la marcha, movilidad de la columna dorsolumbar, incrementar la calidad de vida y funcionalidad de la columna lumbar en el paciente con Canal Lumbar Estrecho Degenerativo Sistematizado, después de 12 semanas de tratamiento.

El Programa de Rittenberg, después de un entrenamiento supervisado, puede ser realizado en casa por el propio paciente, ya que es un programa sencillo, que no toma más de 30 minutos al día.

Consideramos que es importante realizar evaluaciones y seguimientos a largo plazo de este tipo de programas conservadores específicos, ya que esta es una patología crónica y degenerativa, que requiere manejos cuya efectividad sea comprobada a largo plazo.

## BLIBLIOGRAFIA

1. Fritz JM, Delitto A, Welch WC, Erhard RE. Lumbar spinal stenosis: a review of current concepts in evaluation, management, and outcome measurements. Arch Phys Med Rehabil 1998; (79): 700-708.
2. Ciricillo SF, Weinstein PR. Lumbar spinal stenosis. West J Med 1993; (158): 171-177.
3. Atenógenes H., Saldívar G. Lumbalgia En Trabajadores. Epidemiología. Rev Med IMSS 2003; 41 (3): 203-209.
4. Santhosh AT. Spinal stenosis: history and physical examination. Phys Med Rehabil Clin N Am 2003; (14): 29-39.
5. Bodack MP, Monteiro MP. Therapeutic exercise in the treatment of patients with lumbar spinal stenosis. Clin Orthop 2001;(384): 144-152.
6. Turner JA, ErsekM, Herron L, et al: Surgery for lumbar stenosis: attempted meta-analysis of the literature. Spine 1992; (17): 1-8.
7. Avila RJ, Aguilar LR, Avila CR. El síndrome de estenosis lumbar adquirida. Características clínicas, tratamiento quirúrgico y resultados. Analisis prospectivo de 62 casos. Rev Mex Neuroci 2006; 7(1): 80-84.
8. Whitman JM, FlynnTW, Childs JD, Wainer RS, Gill HE, Ryder MG, et al. A comparison between two physical therapy treatment programs for patients with lumbar spinal stenosis. Spine 2006; 31(22): 2541-2549.
9. Franuele J, Birkmeyer N, Abdu W, et al. The impact of spinal problems on the health status of patients: have we underestimated the effect ?. Spine 2000; (25): 1509-1524.
10. Hart LT, Deyo RA, Cherkin DG, et al. Physicians office visits for low back pain: frequency, clinical evaluation, and treatments patterns from U.S. national survey. Spine 1995; (1): 11-19.

- 11.** Arnoldi CC, Brodsky AE, Cauchoix J. Lumbar spinal stenosis and nerve root encroachment syndromes: definition and classification. *Clin Orthop* 1996; (115): 4-5.
- 12.** Amunsend T, Weber H, Nordal HJ, Magnaes B, Abdelnoor M, Lilleas F. Lumbar spinal stenosis. *Spine* 2000; 25(11): 1424-1436.
- 13.** Akkerveeken PV. The lumbar spine. Wiesel SW, Weinstein JN, Herkowitz H, Dvorak J, Bell G. Philadelphia, Saunders, 1996, 724-736.
- 14.** Graaf I, Prak A, Bierma-Zeinstra S, Thomas T, Peul W, Koes B. Diagnosis of lumbar spinal stenosis. *Spine* 2006; 31(10): 1168-1176.
- 15.** Tan SB. Spinal canal stenosis. *Singapore Med J* 2003; (44): 168-169.
- 16.** Johnsson KE, Uden A, Rosen I. The effect of decompression on the natural course of spinal stenosis a comparison of surgically treated and untreated patients. *Spine* 1991; 16 (6): 615-619.
- 17.** Johnsson KE, Rossen I, Uden A. The natural course of lumbar spinal stenosis. *Clin Orthop* 1992; (279): 787-794.
- 18.** Amundsen T, Weber H, Lilleas F, et al. Lumbar spinal stenosis: clinical and radiologic features. *Spine* 1995; (20): 1178-1186.
- 19.** Benítez MJ, Montes CM, Escobar RD, Barrera GM. Efectividad del programa de ejercicios de Rittenberg contra ejercicios de Williams, para pacientes con diagnóstico de canal lumbar estrecho degenerativo sistematizado (tesis). México DF: UMAN, 2008. 3-51.
- 20.** Katz JN, Lipson SJ, Brick GW, Grobler LJ, Weinstein JN, Fossel AH, et al. Clinical correlates of patients satisfaction after laminectomy for degenerative lumbar spinal stenosis. *Spine* 1995; (20): 1155-1160.
- 21.** Katz JN, Dalgas M, Strucki G, et al. Degenerative lumbar spinal stenosis: diagnosis value of the history and physical examination. *Arthritis Rheum* 1995; (38): 1236-1241.

- 22.** Roach KE, Brown MD, Albin RD, et al. The sensitive and specificity of pain response to activity and position in categorizing patients with low back pain. *Phys Ther* 1997; (77): 730-730.
- 23.** Eisenstein S. The three foil configuration of the lumbar vertebral canal. *J Bone Joint Surg* 1980; (1): 73-77.
- 24.** Kapan JR. Lumbar spine. *Physical medicine and rehabilitation review*. Second edition, United States of America, McGraw-Hill, 2006:155-174.
- 25.** Jonsson RE, Rosen I, Uden A. Neurophysiologic investigation of patients with spinal stenosis. *Spine* 1987; (12): 483-487.
- 26.** Campbell. *Cirugía Ortopédica*. Editorial Harcourt Brace. 9ª Edición. Estenosis Del Conducto Vertebral Lumbar. Vol. 3, Pp 3142-3150
- 27.** Simotas AC, Dorey FJ, Hansraj KK, Cammisa F. Nonoperative treatment for lumbar spinal stenosis. *Spine* 2000; 25(2): 197-204.
- 28.** Rittenberg JD, Ross AE. Functional rehabilitation for degenerative lumbar spinal stenosis. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2003; (14): 11-120.
- 29.** Dilek O, Md, Hidayet S, Md and Donmez, Md. Lumbar Spinal Stenosis: Clinical/Radiologic Therapeutic Evaluation In 145 Patients. Conservative Treatment or Surgical Intervention?. *Spine* 1993; 18(2):291-98.
- 30.** Alcántara BS, Flórez GM, Echávarri PC, García PF. Escala de incapacidad por dolor lumbar Oswestry. *Rehabilitación (Madr)* 2006; 40(3): 150-158.
- 31.** Davidson M, Sci BA, Keating JL, Eyres S. A low back-specific version of the SF-36 physical functioning scale. *Spine* 2004; 29(5): 586-594.

**ANEXOS.**

**ANEXO I.**  
**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Nombre: \_\_\_\_\_ No. de paciente: \_\_\_\_\_  
Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_ Lugar: \_\_\_\_\_  
No. afiliación: \_\_\_\_\_

Yo \_\_\_\_\_ acepto libremente participar en el proyecto de investigación titulado "*Efectividad de programa de ejercicios de Rittenberg en pacientes con canal lumbar estrecho degenerativo sistematizado con seguimiento a mediano plazo*", registrado ante el Comité Local de Investigación con el número \_\_\_\_\_.

El objetivo es evaluar la evolución clínica y calidad de vida en pacientes con diagnóstico de canal lumbar estrecho degenerativo con datos de sistematización, aplicando tratamiento conservador específico en un seguimiento a mediano plazo. El programa consiste en una rutina de ejercicios basado en la flexión, propiocepción, antes de iniciar con el programa se aplicarán las escalas de funcionalidad, calidad de vida, dolor y se medirá tolerancia a la marcha, mismas que se aplicaran después de concluir el programa. Todo esto se llevará a cabo en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Región Norte.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio.

El investigador principal se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o su tratamiento. Entendiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente sin que ello afecte la atención médica que recibo del Instituto Mexicano del Seguro Social.

El investigador principal me han dado seguridad de que no se me identificará en la presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y que la información relacionada con mi privacidad será manejada en forma confidencial. Los datos personales recabados serán protegidos e incorporados a mi expediente clínico. Lo anterior se informa en cumplimiento del 17° lineamiento de Protección de Datos Personales, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 30 de Septiembre del 2005.

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del paciente.

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del investigador.

\_\_\_\_\_  
Testigo.

\_\_\_\_\_  
Testigo.



**ANEXO II  
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS**

*Efectividad de los ejercicios de Rittenberg para pacientes con  
Canal Lumbar Estrecho Degenerativo Sistematizado con seguimiento a mediano plazo.*

NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
 AFILIACION: \_\_\_\_\_ UMF: \_\_\_\_\_ C/T \_\_\_\_\_  
 TELEFONO: \_\_\_\_\_  
 DIRECCION: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ años. Sexo: M / F

CLE:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

(reporte de Imaginología)

Talla: \_\_\_\_\_ mts. Peso: \_\_\_\_\_ Kg IMC: \_\_\_\_\_ Obesidad I II III

**Escala Análoga Visual:**

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

**Tipo de dolor:**

Punzante	Ardoroso	Opresivo
----------	----------	----------

**Irrradiación:**

Si	No
----	----

**Factores que aumentan el dolor:**

Marcha prolongada	Extensión de la columna	Permanecer de pie mas de 30 min.
-------------------	-------------------------	----------------------------------

**Factores que disminuyen el dolor:**

Reposo acostado	Sentarse	Detener la marcha
-----------------	----------	-------------------

**Tiempo de inicio del dolor**

Menos de 1 año	Entre 1 y 5 años	Mas de 5 años
----------------	------------------	---------------

**Prueba de Lassegue:**

Positiva	Negativa
----------	----------

**Prueba de Shober:** Flexion \_\_\_\_\_ cm Extensión: \_\_\_\_\_ cm.

**Sensación de disminución de fuerza:** Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**Reflejos de estiramiento muscular MPS:**

**Derecho:** Patelar \_\_\_\_\_ Aquileo \_\_\_\_\_ **Izquierdo:** Patelar \_\_\_\_\_ Aquileo \_\_\_\_\_

**Tolerancia a la Marcha:** Metros : \_\_\_\_\_



14. Durante las 4 últimas semanas ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de su salud física?  
1  Sí 2  No

15. 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? 1  Sí 2  No

16. Durante las 4 últimas semanas ¿tuvo **dificultad** para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó mas de lo normal), a causa de su salud física? 1  Sí 2  No

17. 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)?

1  Sí 2  No

18. 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)? 1  Sí 2  No

19. 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)?

1  Sí 2  No

20. 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

21. 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

22. 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

### **LAS PREGUNTAS QUE SIGUEN SE REFIEREN A CÓMO SE HA SENTIDO Y CÓMO LE HAN IDO LAS COSAS DURANTE LAS 4 ÚLTIMAS SEMANAS.**

23. Durante las 4 últimas semanas ¿cuánto tiempo se sintió lleno de vitalidad?

1  Siempre; 2  Casi siempre; 3  Muchas veces; 4  Algunas veces

5  Sólo alguna vez; 6  Nunca

24. Durante las 4 últimas semanas ¿cuánto tiempo estuvo muy nervioso?

1  Siempre; 2  Casi siempre; 3  Muchas Veces; 4  Algunas veces

5  Sólo alguna vez; 6  Nunca

25. Durante las 4 últimas semanas ¿cuánto tiempo se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?

1  Siempre; 2  Casi siempre; 3  Muchas Veces; 4  Algunas veces

5  Sólo alguna vez; 6  Nunca

26. Durante las 4 últimas semanas ¿cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?

1  Siempre; 2  Casi siempre; 3  Muchas Veces 4  Algunas veces

5  Sólo alguna vez; 6  Nunca

27. Durante las 4 últimas semanas ¿cuánto tiempo tuvo mucha energía?

- 1  Siempre; 2  Casi siempre; 3  Muchas veces; 4  Algunas veces  
5  Sólo alguna vez; 6  Nunca

28. Durante las 4 últimas semanas ¿cuánto tiempo se sintió desanimado y triste?

- 1  Siempre; 2  Casi siempre; 3  Muchas veces; 4  Algunas veces  
5  Sólo alguna vez; 6  Nunca

29 Durante las 4 últimas semanas ¿cuánto tiempo se sintió agotado?

- 1  Siempre; 2  Casi siempre; 3  Muchas veces; 4  Algunas veces  
5  Sólo alguna vez; 6  Nunca

30. Durante las 4 últimas semanas ¿cuánto tiempo se sintió feliz?

- 1  Siempre; 2  Casi siempre; 3  Muchas veces; 4  Algunas veces  
5  Sólo alguna vez; 6  Nunca

31. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió cansado?

- 1  Siempre; 2  Casi siempre; 3  Muchas veces; 4  Algunas veces  
5  Sólo alguna vez; 6  Nunca

32. 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

**POR FAVOR, DIGA SI LE PARECE ACERTADA O FALSA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES FRASES**

33. 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

34. Estoy tan sano como cualquiera.

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

35. Creo que mi salud va a empeorar.

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

36. Mi salud es excelente.

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

**ESCALA PARA VALORAR FUNCION DE OSWESTRY**

Nombre: \_\_\_\_\_ Afiliación: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

1. Por favor marque la severidad del dolor bajo de espalda circulando un número:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

No dolor Dolor incapacitante

2. Ahora, haga igual, indicando la intensidad de su dolor en la pierna (CIÁTICA) en las últimas 4 semanas.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

No dololor Dolor incapacitante

En las siguientes actividades, marque con una cruz la frase que en cada pregunta se parezca más a su situación:

1. Intensidad del dolor

- (0) Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes
- (1) El dolor es fuerte pero me arreglo sin tomar calmantes
- (2) Los calmantes me alivian completamente el dolor
- (3) Los calmantes me alivian un poco el dolor
- (4) Los calmantes apenas me alivian el dolor
- (5) Los calmantes no me alivian el dolor y no los tomo

2. Estar de pie

- (0) Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor
- (1) Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera pero me aumenta el dolor
- (2) El dolor me impide estar de pie más de una hora
- (3) El dolor me impide estar de pie más de media hora
- (4) El dolor me impide estar de pie más de 10 minutos
- (5) El dolor me impide estar de pie

3. Cuidados personales

- (0) Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor
- (1) Me las puedo arreglar solo pero esto me aumenta el dolor
- (2) Lavarme, vestirme, etc, me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado
- (3) Necesito alguna ayuda pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo
- (4) Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas
- (5) No puedo vestirme, me cuesta lavarme y suelo quedarme en la cama

4. Dormir

- (0) El dolor no me impide dormir bien
- (1) Sólo puedo dormir si tomo pastillas
- (2) Incluso tomando pastillas duermo menos de 6 horas
- (3) Incluso tomando pastillas duermo menos de 4 horas
- (4) Incluso tomando pastillas duermo menos de 2 horas
- (5) El dolor me impide totalmente dormir

5. Levantar peso

- (0) Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor
- (1) Puedo levantar objetos pesados pero me aumenta el dolor
- (2) El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. en una mesa)
- (3) El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo
- (4) Sólo puedo levantar objetos muy ligeros
- (5) No puedo levantar ni elevar ningún objeto

6. Actividad sexual

- (0) Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor
- (1) Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor
- (2) Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta mucho el dolor
- (3) Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor
- (4) Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor
- (5) El dolor me impide todo tipo de actividad sexual

7. Andar

- (0) El dolor no me impide andar
- (1) El dolor me impide andar más de un kilómetro
- (2) El dolor me impide andar más de 500 metros
- (3) El dolor me impide andar más de 250 metros
- (4) Sólo puedo andar con bastón o muletas
- (5) Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño

8. Vida social

- (0) Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor
- (1) Mi vida social es normal pero me aumenta el dolor
- (2) El dolor no tiene no tiene un efecto importante en mi vida social, pero si impide mis actividades más enérgicas como bailar, etc.
- (3) El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo
- (4) El dolor ha limitado mi vida social al hogar
- (5) No tengo vida social a causa del dolor

9. Estar sentado

- (0) Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera
- (1) Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera
- (2) El dolor me impide estar sentado más de una hora
- (3) El dolor me impide estar sentado más de media hora
- (4) El dolor me impide estar sentado más de 10 minutos
- (5) El dolor me impide estar sentado

10. Viajar

- (0) Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor
- (1) Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor
- (2) El dolor es fuerte pero aguanto viajes de más de 2 horas
- (3) El dolor me limita a viajes de menos de una hora
- (4) El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora
- (5) El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital

0 puntos; 1: 1 punto; 2: 2 puntos ; 3: 3 puntos; 4:4 puntos ; 5: 5 puntos.

Sumar el resultado de cada respuesta y multiplicar el resultado x 2 y obtendremos el resultado en % de discapacidad.

### **Programa de ejercicios de Rittenberg**

Es una rutina de ejercicios, sencilla, recomendada para los pacientes con diagnóstico de canal lumbar estrecho. Deberá realizarse todos los días con una secuencia ordenada de pasos que se describen a continuación.

Básicos de Flexión: 1. Sentado sobre una silla; flexionar su columna, intentado tocar sus dedos del pie con ambas manos (Fig A). 2. Parado frente a una silla; colocar un pie sobre la silla, y realizar flexión de su columna, intentado tocar su zapatos con ambas manos, alternando con el otro pie. (Fig B).

Estiramientos multiplanares (multidireccionales): método efectivo para incrementar la movilidad de la cadera, y la cadena cinética de las extremidades inferiores. 1. Se indica al paciente realizar movimientos como simular el uso de una raqueta de tenis, sobre una superficie plana y después se utiliza una silla, 2. Se utiliza la silla para estiramiento de isquiotibiales. 3. Movimientos de cadera con extensión y rotaciones medial y lateral, ayudan a propiocepción y equilibrio. (Figs. C, D, E y F).

Estiramientos de la cadena muscular central: 1. Se realiza flexión, extensión mínima, lateralización y rotaciones de la columna dorsolumbar en una secuencia organizada, se puede utilizar balón entre las manos para estabilizar cintura escapular o agregar peso. (Fig. G)

Propiocepción y equilibrio: se pide al paciente que se mantenga en un solo pie, alternando. También funcionan las movilizaciones de cadera ya descritas. (Fig. H)

Observaciones: Todos los ejercicios deben ser a tolerancia, e indicados por especialista en rehabilitación para su dosificación, se sugiere iniciar con 2 series

de 5 repeticiones para cada secuencia y mantenerlos durante 5 a 10 segundos. Se finaliza la rutina con una caminata ligera, a tolerancia sobre terreno plano y sin cargas de peso. También es útil la bicicleta estacionaria, caminadoras reguladas y el uso de tanque terapéutico para realizar caminata.

Fig. A



Fig. B



Fig. C



Fig. D



Fig. E



Fig. F



Fig. G



Fig. H

