

Ejercicios de Williams y Mckenzie con preferencia direccional en pacientes con lumbalgia con medición del arco de movimiento lumbar y dolor

Tte. Enfra. Yeni Torres-Salinas*

Escuela Militar de Graduados de Sanidad. Hospital Central Militar. Ciudad de México.

RESUMEN

Antecedentes. Manejo de la lumbalgia consiste en: ejercicios de fortalecimiento de abdominales y estiramiento de la fascia lumbar (Williams) o de fortalecimiento de paravertebrales de manera progresiva (Mckenzie). Los ejercicios elegidos por el paciente se llaman: "Programa de Ejercicios con Preferencia Direccional" (P.E.P.D.).

Métodos. Estudio transversal prospectivo, comparativo y aleatorio, 56 pacientes con lumbalgia, de 18 a 60 años, con tratamiento de rehabilitación por primera vez. El Schöber se valoró al inicio y final de 10 sesiones de tratamiento y el dolor con una escala visual análoga.

Resultados. Treinta y tres pacientes prefirieron ejercicios de Williams y 23 de Mckenzie. Veinticuatro pacientes con ejercicios de Williams su Schöber no registraron cambios, aumentó en siete y disminuyó en dos. Diecisiete pacientes con ejercicios de Mckenzie su Schöber no registraron cambios, aumentó en dos y disminuyó en cuatro. Diez pacientes con ejercicios de Williams su dolor inicial fue de 8 y en 12 su dolor final fue de 2. Nueve pacientes con ejercicios de Mckenzie su dolor inicial fue de 7 y en nueve el dolor final fue de 2. Veintitrés pacientes con ejercicios de Mckenzie y 30 de Williams al término de sus sesiones continuaron con su programa de ejercicios en casa.

Conclusiones. Los pacientes con lumbalgia que efectuaron P.E.P.D. disminuyó su dolor y mejoró su Schöber aumentando con los ejercicios de Williams.

Palabras clave: Williams, Mckenzie, dolor lumbar, Schöber, preferencia direccional.

Exercises of Williams and Mckenzie with directional preference in patients with low back pain with meditation or Schöber and pain

SUMMARY

Antecedents. Dealing of the low back pain consist in: exercises of abdominal strength and low back fascia stretching (Williams) or exercises working progressive strength of paravertebrals (Mckenzie). The exercises preference by the patients are calling programs of exercises with directional preference.

Methods. Transversal, prospective, comparative and randomize study. 56 patients with low back pain of 18 to 60 years old with treatment of rehabilitation first. The Schöber were evaluation to initial and end of the 10 sessions of treatment and pain with the EVA.

Results. 33 patients performed William's exercises and 23 of Mckenzie. 24 patients with William's exercises defined not Schöber changes, 7 defined an increase and 2 patients defined a decrease. 17 patients with Mckenzie exercises defined not Schöber changes, 2 defined an increase and 4 defined a decrease. 10 patients with William's exercises defined an initial pain scale of 8, 12 reported a final pain scale of 2. 9 patients Mckenzie exercises reported an initial pain scale of 7, 9 reported a final pain scale of 2. 23 patients with Mckenzie exercises and 30 Williams exercises continue the training at home.

Conclusion. The patients with low back pain participating in the Directional Preference Programs exercises reported a pain decrease and better Schöber increase with William's exercises.

Key words: Exercises of Williams, Mckenzie, low back pain, Schöber, directional preference.

* Técnico Especializado en Terapia Física. Escuela Militar de Graduados de Sanidad.

Correspondencia:

Tte. Enfra. Yeni Torres-Salinas

Escuela Militar de Graduados de Sanidad. Lago Azul No. 609. Col. 5 de Mayo. Del. Miguel Hidalgo. C.P. 11440. Correo electrónico: yenitorres_812@yahoo.com.mx

Recibido: Septiembre 18, 2006.

Aceptado: Noviembre 24, 2006.

Introducción

Noventa por ciento de las lumbalgias son debidas a alteraciones mecánicas de las estructuras vertebrales, siendo una de las principales causas de consulta en los servicios de rehabilitación y de ausencia laboral en México.

El “Estándar de Oro” en el manejo de la lumbalgia consiste en la aplicación de los ejercicios; ya sea dentro del protocolo de fortalecimiento de abdominales y estiramiento de la fascia lumbar, conocidos como ejercicios de Williams, o los ejercicios de fortalecimiento de paravertebrales de manera progresiva denominados ejercicios de McKenzie.

Este tipo de manejo de los ejercicios elegidos por el paciente se ha llamado “Programa de Ejercicios con Preferencia Direccional” (P.E.P.D.).

El presente estudio se realizó con la finalidad de aplicar el P.E.P.D. a un grupo de pacientes con lumbalgia en el Área de Medicina Física y Rehabilitación de este nosocomio.

Antecedentes científicos

Analizando los criterios de calidad del Área de Medicina Física y Rehabilitación se encontró que la lumbalgia está dentro de los protocolos de atención de los diez padecimientos que se presentan con mayor frecuencia; siendo la causa más frecuente de consulta externa en los últimos tres años variando de 17.55% a 18% de todos los pacientes atendidos.¹

Los Ejercicios de Preferencia Direccional se propusieron en diciembre del 2004 por el terapeuta físico Audrey Long en Canadá, con un estudio de 230 pacientes a los cuales de manera aleatoria se les asignaba la terapia con ejercicios de Williams o McKenzie de manera inicial y, si a las dos semanas el paciente no presentaba mejoría se reasignaba el tipo de ejercicios.

En 83% de los pacientes la preferencia fue hacia los ejercicios de extensión y 17% por los de flexión; disminuyendo el dolor y mejorando su función.

Los pacientes que efectuaron programa de ejercicios por indicación médica, al término de sus sesiones obtuvieron los peores resultados en comparación con los que realizaron P.E.P.D.²

En los trabajos de investigación realizados sobre lumbalgia en el Área de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Central Militar con el programa de ejercicios de Williams, aplicación de ketoprofeno mediante iontoforesis y compresa húmeda-caliente se concluyó que el sexo femenino era el más afectado, la ocupación más predominante eran las labores del hogar y el tipo de lumbalgia con mayor incidencia era la crónica. Con este tratamiento disminuyó el dolor de los pacientes, mejoró su arco de movimiento y fuerza muscular.³

La lumbalgia es el dolor en la parte baja de la espalda o zona lumbar causado por alteraciones de las diferentes estructuras que forman la columna vertebral a ese nivel: ligamentos, músculos, discos intervertebrales y vértebras.⁴

Noventa por ciento de los casos de lumbalgia se atribuyen a alteraciones mecánicas de estructuras vertebrales, en la mayoría de carácter inespecífico.

El restante 10% puede deberse a síndrome radicular, secundario a hernia de disco, estenosis de canal lumbar, espondilitis anquilosante, dolor no orgánico o psicógeno y un grupo de enfermedades potencialmente graves, que sólo representan 2-3% de los dolores lumbares, pero que es necesario descartar: tumores (0.7%), infección, fractura vertebral reciente, hiperlordosis, escoliosis, osteoporosis y dolor referido visceral.

La lumbalgia mecánica se atribuye a alteraciones estructurales o sobrecarga funcional o postural de los elementos que forman la columna lumbar (pilar anterior vertebral, pilar posterior vertebral, ligamentos y musculatura paravertebral).⁵

La lumbalgia aguda

Es un dolor intenso y de aparición brusca que aparece en la zona lumbosacra al realizar una actividad que provoque sobre esfuerzo, como ocurre al levantar un peso del suelo usando la musculatura de la espalda (pasar de flexión a extensión), que deja al sujeto bloqueado en una postura antálgica y puede prolongarse hasta seis semanas.

Lumbalgia crónica

Es aquella con o sin limitación de la movilidad, que persiste durante tres a seis meses.⁶

Lumbociatalgia

A menudo la ciática es precedida por dolores lumbares agudos y crónicos. Lo que ocurre en esta patología es que el disco vertebral, que está situado entre dos vértebras, puede protruir o herniarse al recibir mucha presión por algún movimiento realizado por la columna (generalmente ocurre cuando se dan la flexión y la rotación a la vez), cuando esto sucede el disco se desplaza hacia atrás contactando e irritando a la raíz nerviosa más cercana, lo que desencadena un dolor muy intenso. Dependiendo la raíz nerviosa que afecte, el dolor se distribuirá por diferentes zonas: cara posterior del glúteo del lado afecto, cara posteroexterna del muslo, cara externa de la pierna y el dorso del pie o por la cara posterior del glúteo, muslo, pierna y planta del pie.⁷

Valoraciones

La escala visual análoga consiste en una línea recta, habitualmente de 10 cm de longitud, con las leyendas “sin dolor” y “dolor máximo” en cada extremo. El paciente anota en la línea el grado de dolor que siente de acuerdo con su percepción individual, midiendo el dolor en centímetros desde el punto cero (sin dolor). También pueden confrontarse con escalas semejantes que en un extremo tengan “sin abolición del dolor” y en el otro “ausencia de dolor” o “máxima abolición” (Ver anexo C).⁸

Prueba de Schöber

Esta prueba mide el desplazamiento en flexión de la región lumbar. Esta región es la más móvil en flexión de todo el raquis y es solamente sobre cinco espacios.

Al comienzo de la valoración el paciente está de pie, el terapeuta realiza una marca sobre la piel entre las dos espaldas posteriores a nivel de la columna lumbar, luego con la cinta métrica mide verticalmente una distancia de 10 cm y marca el extremo de esta distancia sobre la piel. El paciente se inclina hacia delante y se le vuelve a medir la distancia entre los dos puntos marcados.

La flexión se considera por Schöber normal, cuando la diferencia entre las medidas es igual a 5 cm, se puede llegar a medir 7 a 10 cm en personas laxas y una distancia de 3 a 4 cm no es normal en un individuo de poca movilidad general.⁹

Ejercicios de Williams

Su objetivo es proporcionar estabilidad a la región lumbar y activar la región abdominal consiguiendo un equilibrio apropiado entre el grupo muscular de flexores y extensores de tronco con la finalidad de disminuir el dolor y mejorar la movilidad lumbar.¹⁰

En este tipo de ejercicios se toman en cuenta todos los tejidos blandos de la unidad funcional: músculos y aponeurosis, ligamentos y cápsulas articulares, tejidos como el cartílago articular, disco y raíces nerviosas contenidos dentro de la unidad funcional; se basan en la flexión y se deben de realizar con suavidad, lentitud y en repetidas ocasiones.

Ejercicios de Mckenzie

Este método fue desarrollado en Nueva Zelanda en los años sesenta por el kinesioterapeuta Robin Mckenzie. Su enfoque de tratamiento para los dolores vertebrales se basa en la anamnesis, la evaluación de los mecanismos que desencadenan los dolores y la localización de los síntomas.¹¹

El fenómeno de centralización

Éste es la piedra angular del tratamiento en el concepto de Mckenzie; consiste en el cambio de topografía del dolor desde el glúteo y el muslo hacia la región lumbar baja.¹¹

La concepción mecanicista de Mckenzie, basada en el principio de disminución de las presiones intradiscales y de la migración del núcleo pulposo hacia la parte anterior del disco, se confirma mediante los trabajos de Adam. Este autor muestra un desplazamiento anterior del núcleo pulposo en la extensión lumbar. Estos trabajos confirman los de Magnusson, que demuestran que los ejercicios y posturas de extensión repetidas y prolongadas aumentan la talla de la columna vertebral *in vivo*, probablemente descargando el disco y permitiendo su rehidratación y nutrición por imbibición.¹¹

Los movimientos de extensión podrían aliviar el dolor transfiriendo las fuerzas compresivas a las apófisis articulares, lo que disminuiría la presión sobre el disco (rico en meca-

norreceptores, nociceptores y terminaciones nerviosas libres).¹¹

Planteamiento del problema

¿Cuál de los dos programas de ejercicios con preferencia direccional aplicado en pacientes con lumbalgia proporciona mejores resultados para disminuir el dolor y mejorar su Schöber?

Hipótesis

Hipótesis nula

El Programa de ejercicios de Mckenzie con Preferencia Direccional en pacientes con lumbalgia disminuye el dolor y mejora su Schöber.

Hipótesis alterna

El Programa de ejercicios de Williams con Preferencia Direccional en pacientes con lumbalgia disminuye el dolor y mejora su Schöber.

Metas

Objetivo general

Comprobar si la aplicación de los Programas de Ejercicios con Preferencia Direccional en los pacientes con lumbalgia disminuye el dolor y mejora su Schöber.

Objetivos específicos

Proponer un Programa de Ejercicios con Preferencia Direccional a los pacientes con lumbalgia.

Sugerir el Programa de Ejercicios con Preferencia Direccional para que el paciente los realice en su domicilio.

Favorecer a los pacientes evitando el tratamiento prolongado, mejoren su función y la calidad de vida.

Tipo de estudio

El presente estudio es de tipo transversal prospectivo, comparativo y aleatorio.

Se realizó en el Hospital Central Militar en el Área de Medicina Física y Rehabilitación, de noviembre del 2005 al 31 de abril del 2006, donde se aplicó el P.E.P.D. a un total de 70 pacientes con una duración de 10 sesiones de tratamiento.

Método estadístico

El cálculo del tamaño de la muestra se realizó al 95% de confianza y una precisión de 5% con la siguiente fórmula para poblaciones finitas:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Resultando una muestra de 56 pacientes.^{12,13}

Las variables cuantitativas de dolor y Schöber se calcularon mediante medidas de tendencia central.

Criterios de selección

Criterios de inclusión. Pacientes con lumbalgia aguda y crónica del sexo femenino y masculino con edad de 18 a 60 años, que inicien su tratamiento por primera vez incluyendo: 1. Militares: en el activo y retirados. 2. Derechohabientes de militares en activo, retirados y pensionados.

Criterios de exclusión. 1. Pacientes solventes. 2. Pacientes con dolor intenso incapacitante para realizar los ejercicios. 3. Pacientes que hayan estado en tratamiento previo de rehabilitación. 4. Pacientes menores de 18 años y mayores de 60 años.

Criterios de eliminación. 1. Pacientes que por cualquier causa pidan su salida del protocolo de estudio. 2. Pacientes que no concluyan las 10 sesiones del programa de ejercicios.

Procedimiento

1. Se recolectaron los datos e información estadística del tema a investigar.
2. Se estableció comunicación con los médicos de Medicina Física y Rehabilitación y entregándoles los criterios de selección de los pacientes para que fueran canalizados para participar en este estudio.
3. Se les explicó a los pacientes el objetivo general del estudio a fin de obtener su total cooperación firmando la hoja de consentimiento válidamente informado.
4. Se efectuó una entrevista inicial donde se llevó a cabo el registro del paciente abriéndose un expediente personal formado por:
 - a) Hoja de consentimiento informado firmada.
 - b) Hoja de valoración del dolor y Schöber.
5. Se les evaluó el dolor con base en la E.V.A. que se le mostró al paciente explicándole en qué consistía. Dicha valoración se realizó antes de iniciar el programa de ejercicios y diariamente al final de éstos hasta terminar con las 10 sesiones.
6. Se les valoró el Schöber antes de iniciar el programa de ejercicios y al finalizar las 10 sesiones de tratamiento.
7. El paciente elegía en forma aleatoria el programa de ejercicios a realizar.
8. Se les enseñó el programa de ejercicios, si presentaban molestias en dos ejercicios se eliminaban del programa elegido, en caso de ser más de dos ejercicios se les cambió de programa de Williams a McKenzie, respectivamente.
9. Los ejercicios se les proporcionaron impresos para que los realizaran en casa.
10. Se efectuaron 10 sesiones diarias de ejercicios en el gimnasio de Medicina Física y Rehabilitación las cuales fueron supervisadas.
11. Posteriormente fueron revalorados por su médico tratante para continuar con su tratamiento o se les dio el alta.
12. Se concentró la información obtenida, analizándose los resultados y elaborándose las gráficas y tablas para el análisis e interpretación de datos.

13. Una vez analizados los datos se elaboró y entregó el primer borrador del trabajo de investigación.

Resultados

En el presente estudio de investigación se aplicó un Programa de Ejercicios con Preferencia Direccional a 56 pacientes con lumbalgia de los cuales 33 pacientes efectuaron ejercicios de Williams (58.9%) y 23 de McKenzie (41.1%).

Los pacientes que realizaron ejercicios de Williams 27 eran del sexo femenino (81.8%) y seis del sexo masculino (18.2%). Los que efectuaron ejercicios de McKenzie 14 eran del sexo femenino (60.86%) y nueve del sexo masculino (39.14%).

En ambos P.E.P.D. la edad promedio de los pacientes fue de 38 años. En los pacientes que efectuaron ejercicios de Williams la mediana fue de 33 años y la moda de 55 años.

En los pacientes que realizaron ejercicios de McKenzie la mediana fue de 36 años y la moda de 26, 33 y 36 años.

Respecto a la situación en la que se encuentran en el Ejército los pacientes en la realización de ambos programas de ejercicios predominaron los derechohabientes: 19 con ejercicios de Williams (57.6%) y 11 de McKenzie (47.8%).

La lumbalgia que predominó en los pacientes que efectuaron los programas de ejercicios fue la crónica; en 27 pacientes que realizaron ejercicios de Williams (81.81%) y en 19 de McKenzie (82.61%).

La ocupación que predominó en los pacientes con P.E.P.D fue: actividades del hogar en 16 pacientes que realizaron programa de ejercicios de Williams (48.48%) y ocho de McKenzie (34.78%).

Los pacientes que continuaron con su programa de ejercicios en domicilio fueron 23 con preferencia de McKenzie (100%) sin que fuera necesario agregar otro tipo de tratamiento.

De los 33 pacientes con preferencia de Williams 30 continuaron su programa de ejercicios en domicilio (90.90%) y sólo tres de éstos continuaron con su tratamiento en el área de rehabilitación (9.10%).

De los pacientes que efectuaron ejercicios de Williams al valorar el Schöber en 24 pacientes no se registraron cambios (72.72%). Aumentando en cuatro pacientes 0.5 cm (12.12%), en un paciente 0.7 cm (3.03%) y en dos pacientes 1 cm (6.06%). Así como disminuyó en un paciente 0.6 cm (3.03%) y en otro 0.3 cm (3.03%).

Respecto a los pacientes que realizaron ejercicios de McKenzie al valorar el Schöber en 17 pacientes no se registraron cambios (73.91%). Aumentando en un paciente 0.5 cm (4.34%) y 1 cm en otro (4.34%). Disminuyendo en dos pacientes 0.5 cm (8.69), en un paciente 1 cm y en otro paciente 0.3 cm (4.34%).

En relación con el dolor, los pacientes que efectuaron ejercicios de Williams obtuvieron los siguientes resultados: en 10 pacientes el dolor inicial predominante fue de 8 (30.30%) y en 12 pacientes el dolor final frecuente fue de 2 (36.36%). Así como en dos pacientes (6.06%) el dolor intenso fue de 9. El dolor que predominó fue en cuatro pacientes inicial de 5 y

final de 1, en un paciente no disminuyó su dolor y en dos sólo una cifra.

Respecto al dolor en los pacientes que realizaron ejercicios de Mckenzie: el dolor inicial predominante fue en nueve pacientes de 7 (39.13%) y el dolor final frecuente fue en nueve pacientes de 2. Así como el dolor intenso fue en un paciente (4.34%) de 8.

El dolor predominante fue en cuatro pacientes inicial de 7 y final de 2 e inicial de 4 y final de 1. Sólo en dos pacientes el dolor disminuyó una cifra.

Discusión

En los estudios realizados hasta el momento se encontró que Audrey Long³ en su Programa de Ejercicios con Preferencia Direccional comprobó que los pacientes con lumbalgia preferían los ejercicios de Mckenzie; esto se opone a los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación en donde los pacientes prefirieron los ejercicios de Williams (58.92%).

En ambos programas de ejercicio predominó el sexo femenino; siendo más notable en pacientes que efectuaron programa de ejercicios de Williams (81.8%) y en los que realizaron de Mckenzie el porcentaje fue menor (60.86%) siendo diferente en relación con el protocolo de Long, en el cual predominó el sexo masculino.

La edad promedio de los pacientes en ambos programas de ejercicios fue de 38 años, difiriendo sólo en la incidencia de edades, ya que en los pacientes que efectuaron ejercicios de Williams predominó la edad de 55 años y en los que realizaron ejercicios de Mckenzie predominaron las edades de 26, 33 y 36 años.

El tipo de lumbalgia que más predominó fue la crónica: en los pacientes que realizaron programa de ejercicios de Williams (81.81%) y en los que efectuaron programa de ejercicios de Mckenzie (82.6%); coincidiendo con los resultados de tesis realizadas anteriormente. Esto se puede explicar debido a que la mayoría de los pacientes acuden a la Consulta Externa del Servicio de Ortopedia y pasa mucho tiempo para que sean referidos a la Consulta Externa de Medicina Física y Rehabilitación y otros no acuden a recibir atención médica.

La ocupación predominante de los pacientes en ambos programas de ejercicios fue la de labores del hogar y en un segundo plano la enfermería; en este resultado podría influir que la mayoría de los pacientes son del sexo femenino. En relación con resultados previos de trabajos de tesis realizados en el Área de Medicina Física y Rehabilitación mis resultados coinciden en que la mayoría de los pacientes con lumbalgia se dedican a las labores del hogar, debido tal vez a la falta de higiene postural.

Todos los pacientes que realizaron el programa de ejercicios de Mckenzie al término de sus 10 sesiones de tratamiento se fueron de alta con programa de ejercicios en domicilio. Sólo tres pacientes que efectuaron ejercicios de Williams (9.10%) al ser revalorados por el médico continuaron con su tratamiento de rehabilitación en el Área de Rehabilitación y

el resto continuó con programa de ejercicios en domicilio; siendo de importancia resaltar que estos tres pacientes iniciaron su tratamiento con programa de ejercicios de Mckenzie y al no tolerarlos se les cambió a Williams concluyendo sus sesiones de tratamiento sin presentar mejoría en cuanto a disminución del dolor: uno era postoperado de hernia de disco con radiculopatía y dos de lumbalgia postraumática. En relación con el estudio de Audrey Long los pacientes que efectuaron P.E.P.D. en 83% mostraron mejoría realizando sus ejercicios en casa.

En 24 de los pacientes que efectuaron programa de ejercicios de Williams con preferencia direccional (72.72%) su Schöber no mostró ningún cambio. En siete pacientes aumentó (21.21%) y en dos disminuyó (6.06%).

En 17 pacientes que realizaron programa de ejercicios de Mckenzie con preferencia direccional su Schöber no reflejó ningún cambio (73.91%). En dos pacientes aumentó (8.7%) y en cuatro disminuyó (17.39%).

Aumentando el Schöber con los ejercicios de Williams y disminuyendo con los de Mckenzie, por lo que tomando en cuenta los trabajos realizados por Magnusson, quien estableció que el Schöber aumenta con la extensión en esta investigación, sucedió lo contrario.

El análisis del dolor reflejó lo siguiente:

En los pacientes con preferencia de ejercicios de Williams la calificación del dolor inicial fue mayor que en los de Mckenzie.

El rango de dolor final predominó en los dos programas de ejercicios.

En los pacientes que realizaron ejercicios de Williams en un paciente no disminuyó su dolor y en dos sólo descendió dos cifras, por lo que relacionándolo con los tres pacientes que continuaron con su tratamiento de rehabilitación ésta fue la causa.

Del análisis anterior coincido con Long que con el P.E.P.D. de Williams y Mckenzie el dolor disminuye.

Se realizó el logro de los objetivos planteados, por lo tanto se acepta como verdadera la hipótesis alternativa, rechazándose la hipótesis de nulidad.

Esta investigación puede continuarse en un futuro realizando un estudio comparativo empleando el P.E.P.D. y un programa de ejercicios que realice el paciente por indicación médica sin tomar en cuenta su preferencia y así conocer cuál de los dos arroja mejores resultados al paciente en cuanto a manejo del dolor lumbar.

Conclusiones

Los pacientes con lumbalgia que realizaron Programa de Ejercicios con Preferencia Direccional obtuvieron buenos resultados reflejándose en la disminución de su dolor, mejorando su Schöber aunque no con los resultados que se esperaba; ya que con ambos programas de ejercicio aumentó y disminuyó; aumentando con los de Williams en mayor porcentaje y con los Mckenzie disminuyendo, pero

estadísticamente hablando no son significativos ambos resultados.

Comprobé que es importante la correcta ejecución de los ejercicios y que el trabajo del fisioterapeuta es esencial, quien debe de impartir la enseñanza de los mismos y supervisar que los pacientes los efectúen correctamente; asimismo, nunca perder la comunicación y el interés por el paciente para brindar un tratamiento de fisioterapia completo, ya que a pesar de no utilizar otra modalidad de tratamiento, los pacientes obtuvieron mejoría en cuanto a disminución del dolor, función, postura y se fueron con programa de ejercicios en domicilio.

Se concluye que se cumplió con el objetivo general y los específicos de la presente tesis, debido a que se le proporciona un método de tratamiento eficaz a los pacientes según su preferencia, ahorrándoles, tiempo, dinero, mejoría en su calidad de vida, así como disminuyendo el número de pacientes con este padecimiento.

Por último y de acuerdo con los resultados obtenidos, se sugiere que los pacientes con lumbalgia realicen un solo programa de ejercicios combinando Williams y Mckenzie, es decir, a tolerancia del paciente eliminando aquellos ejercicios que le provoquen molestias.

Referencias

1. Anuario del Área de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Central Militar.
2. Laurie Barclay, MD. Exercises for low back pain should often match the patient's directional preference. Freelance writer for Medscape Medical News.

3. Archivo de Tesis del Área de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Central Militar.
4. <http://www.fisterra.com/material/consejos/lumbalgia.asp>.
5. http://www.saludalia.com/rehabilitación/doc/lumbalgia_mecanica.htm.
6. Cailliet R. Lumbalgia. Manual Moderno; 1998, p. 2-16, 61-112, 113-131, 202.
7. Silva. Dolor lumbar (p.1), E:/tesis/ Discap@cinet.htm.
8. Buggedo G, Dagnino. Escala visual análoga: comparación de seis escalas distintas. Rev Chil Anestesia 1989; 18: 132.004.
9. Génot. Quinesioterapia. Miembros superiores. Volumen: III Y IV. España: Médica Panamericana; 2000, p. 1004.
10. Spine Health.com. Exercise and Back Pain. 1999-2002.
11. Kerkour ket Meier JL. Technique de Mckenzie dans la lombalgie. Encycl Med Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits reserves). Kinesithérapie-Medicine physique-readaptation, p. 26-076-A10,2003,12 p.
12. Vega Franco, Leopoldo. Pensamiento y acción en la investigación biomédica. México D.F.: Ediciones Científicas La Prensa Médica Mexicana, S. A. de C. V; p. 151.
13. Dawson-Saunders B, Trapo RG. Bioestadística médica. 2a. México: Ed. Manual Moderno; 1996.
14. Kapandji. Fisiología articular. Tronco y raquis. 3a. Ed. Tomo 3. España: Médica Panamericana; 2001, p. 78, 80, 82, 88, 92, 98, 100.
15. Moore Keith L. Anatomía con orientación clínica. 4a. Ed. Argentina: Panamericana Buenos Aires; 2002.
16. Boletín Esc. de Medicina. P. Universidad Católica de Chile; 1994, p. 183-8.
17. Liebenon, Craig. Manual de rehabilitación de la columna vertebral. Barcelona: Paidotribo; p. 37.
18. Milton JS, Toscos JO. Estadística para biología y ciencias de la salud. Madrid: Interamericana McGraw Hill; 2001.
19. Velásquez, Jones Luis. Redacción del escrito médico. 4a. Ed. México: Ediciones Médicas del Hospital Infantil de México Federico Gómez; 1999, p. 206.