



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
SISTEMA INTEGRAL DE DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA
CENTRO NACIONAL MODELO DE ATENCION INVESTIGACIÓN Y
CAPACITACIÓN PARA LA REHABILITACIÓN E INTEGRACION
EDUCATIVA “GABY BRIMMER”
ESPECIALIDAD EN:
MEDICINA DE REHABILITACIÓN**

**EFICACIA DE UN PROGRAMA GRUPAL DE ESCUELA DE
ESPALDA VS UN PROGRAMA GRUPAL DE EJERCICIOS DE
ESTABILIZACIÓN DEL CORE EN EL TRATAMIENTO DE
PACIENTES CON LUMBALGIA NO ESPECIFICA EN EL
CNMAICRIE “GABY BRIMMER”**

**T E S I S
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
MÉDICO ESPECIALISTA EN:
MEDICINA DE REHABILITACIÓN**

**P R E S E N T A :
DRA. GEORGINA NEMEGYEI VILLANUEVA**

**PROFESOR TITULAR
DRA. MARIA VIRGINIA RICO MARTINEZ**

**ASESORES
DRA. AMERICA DEL ROCIO GONZALO UGARTE
DR. BENJAMIN OMAR BAÑOS MEJIA**



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.

DRA. MARIA VIRGINIA RICO MARTINEZ
PROFESOR TITULAR

DR. EDUARDO ENRIQUE ORTIZ ORTEGA
JEFE DE ENSEÑANZA

DRA. AMERICA DEL ROCIO GONZALO UGARTE
ASESOR CLÍNICO

DR. BENJAMIN OMAR BAÑOS MEJIA
ASESOR METODOLÓGICO

Dedicatoria

A mi querido esposo Irvin por su gran apoyo e impulso para luchar por mis sueños y conseguir mis metas.

A mis padres Gladys y José, quienes me han permitido continuar en este camino de búsqueda y superación, y han demostrado con su ejemplo que no hay límites ni barreras.

A mi familia quienes, aun en la distancia me han acompañado y han sido un pilar importante en mi formación.

A todos mis pacientes que han sido parte de mi proceso educativo, gracias por permitirme aprender a través de ellos.

Agradecimientos

A la Dra. America Gonzalo Ugarte, quien entrego su corazón en nuestra enseñanza y ayudo a meterializar este proyecto.

Al Dr. Omar Baños Mejia, por su disposición y apoyo vitales para esta investigación.

A todos los maestros que han participado en mi preparación.

ÍNDICE

I. Introducción	5
II. Metodología	18
III. Análisis estadístico	21
IV. Resultados	21
V. Discusión	24
VI. Conclusiones	25
VII. Bibliografía	26
VIII. Anexos	29

I. INTRODUCCIÓN

La lumbalgia se define como dolor o malestar en la zona lumbar, localizado entre el borde inferior de las últimas costillas y el pliegue inferior de la zona glútea con o sin irradiación a una o ambas piernas, comprometiendo estructuras osteomusculares y ligamentarias, con o sin limitación funcional de las actividades de la vida diaria y que puede causar ausentismo laboral²².

El dolor lumbar es actualmente un problema de salud mundial, que aqueja de manera global en promedio 25 % de la población¹. A lo largo de la vida 85% de las personas podrían sufrir dolor lumbar es decir 9 de 10. Una de las mayores preocupaciones sobre esta patología, es que afecta principalmente a la población laboral, lo cual se traduce en costos de incapacidad, además de los costos de atención de la patología^{2,3}.

En EUA se ha estimado que al trabajador con lumbalgia se le llegan a otorgar hasta 102 días de incapacidad en promedio (rango de 303 a 39 días)⁴. El costo de un evento doloroso asociado a lumbalgia es de 252.95 USD por evento agudo⁵. En el continente Europeo, Francia reporta el costo por evento doloroso lumbar de 101.66 USD⁶. En el Reino Unido la lumbalgia crónica presenta un costo quirúrgico por paciente de 6,668 USD, y por abordaje intensivo mediante rehabilitación de 4,889 USD⁷.

En nuestro país las cifras corresponden a las reportadas a la población del mundo. El IMSS y el ISSSTE abarcan al 93% de la población asegurada. En 2007 ambas instituciones proporcionaron 27.8 millones de días de incapacidad laboral, lo que se tradujo en \$5.8 miles de millones. (<http://sinais.saludn.gob.mx>). Aunque no existe estadística sobre los costos de las incapacidades otorgadas por este padecimiento, a manera de ejercicio si a cada paciente con lumbalgia se le otorgaran 12 días en promedio, el costo aproximado sería de \$1.2 miles de millones⁸.

En el centro de rehabilitación DIF Gaby Brimmer de enero del 2012 a junio del 2014 se presentaron 8114 consultas de primera vez de las cuales 651 tuvieron el diagnóstico de lumbalgia no específica lo cual corresponde a 8% del total de las consultas de primera vez, en el 2013 la incidencia fue de 232 casos de los cuales 171 fueron mujeres y 61 hombres, las edades fueron de 10 a 87 años con una media de 50 años.

En función de la existencia o no de “señales de alerta”, se recomienda clasificar al paciente con dolor lumbar en uno de estos tres grupos²³:

- Posible enfermedad sistémica
- Compresión radicular que requiere valoración quirúrgica
- Lumbalgia inespecífica

Las señales de alerta para enfermedad sistémica son²³:

- Dolor que aparece por primera vez en <20 ó >55 años
- No influido por posturas, movimientos y esfuerzos
- Dolor de predominio nocturno.
- Dolor exclusivamente dorsal.
- Déficit neurológico difuso.
- Imposibilidad persistente de flexionar la columna a 50°, deformación estructural (de aparición reciente)
- Mal estado general, pérdida de peso, fiebre,
- Antecedentes de traumatismo reciente
- Cáncer o uso de corticoides (osteoporosis) o drogas por vía parenteral
- Inmunodepresión o SIDA.

Las señales para derivación a cirugía son²³:

a) Para derivación inmediata y urgente (por posible síndrome de cauda equina): Paresia relevante, progresiva o bilateral, pérdida de control de esfínteres de origen neurológico, anestesia en silla de montar.

b) Para valoración quirúrgica no inmediata:

Dolor radicular (no lumbar):

- Cuya intensidad sigue siendo intolerable pese a la aplicación durante 6 o más semanas de todos los tratamientos no quirúrgicos recomendados (posible hernia discal con criterios quirúrgicos).
- Que aparece sólo a la deambulación y la limita, requiere flexión o sedestación para desaparecer, persiste pese a 6 meses de tratamiento conservador y se acompaña de imágenes de estenosis espinal (posible estenosis espinal sintomática).

Si no hay ninguna señal de alerta, puede asumirse que el paciente tiene una lumbalgia no específica.

El término ***lumbalgia no específica*** se refiere a un dolor localizado entre el límite inferior de las costillas y el pliegue inferior de la zona glútea, cuya intensidad varía en función de las posturas y la actividad física, suele acompañarse de limitación dolorosa del movimiento y puede asociarse a dolor referido o irradiado. No es causado por fracturas, traumatismos directos o enfermedades sistémicas ni presenta compresión radicular demostrada y subsidiaria de tratamiento quirúrgico. Antiguamente, la lumbalgia inespecífica se atribuía a alteraciones de la estática de la columna

vertebral, como la espondilosis, espondilolistesis o la escoliosis, o a lesiones discales o facetarias, como la degeneración discal o facetaria. Sin embargo, estas alteraciones se observan frecuentemente tanto en sujetos sanos asintomáticos como en pacientes que presentan lumbalgia, por lo que se considera que no son causantes directamente de la sintomatología²³.

La fisiopatología de la lumbalgia inespecífica está relacionada con el equilibrio, la flexibilidad, y la estabilidad. La mayoría de los episodios agudos de lumbalgia inespecífica se deben inicialmente al mal funcionamiento de la musculatura. Después, un mecanismo neurológico, en el que el factor esencial es la activación persistente de las fibras A y C, desencadena y mantiene el dolor, la contractura muscular y la inflamación. En los casos subagudos, este mecanismo se mantiene activado y puede llegar a inducir cambios persistentes en las neuronas medulares, cuya consecuencia final es la persistencia del dolor, la inflamación y la contractura, aunque se resuelva su desencadenante inicial. Finalmente, en los casos crónicos se suman factores musculares y psicosociales que constituyen un círculo vicioso y dificultan la recuperación espontánea. Algunos

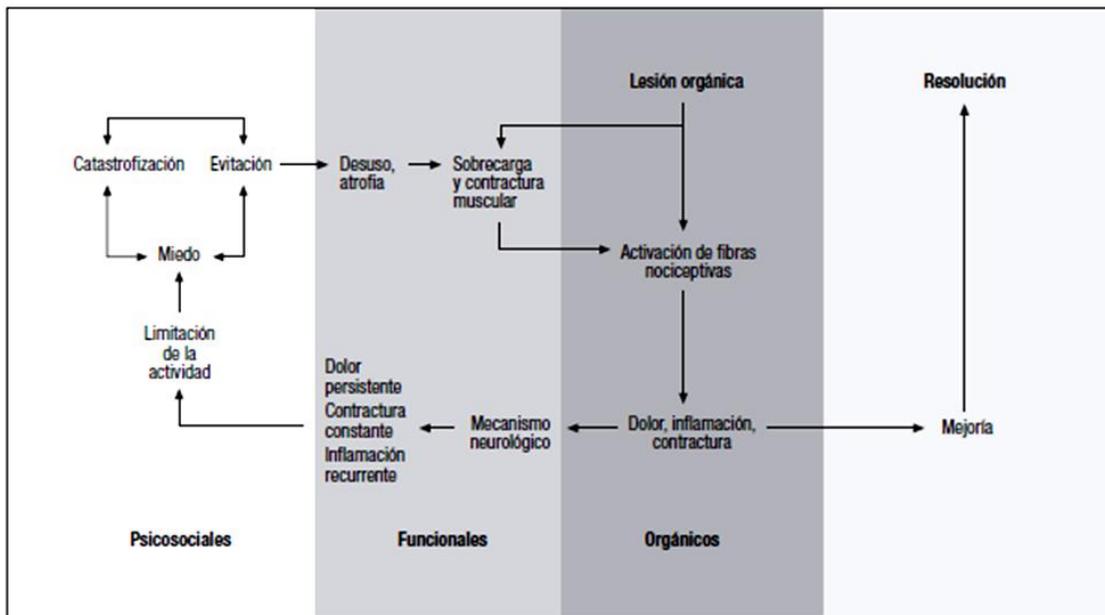


Figura 1. Factores implicados en la lumbalgia inespecífica.

de estos factores son la inactividad física, que genera pérdida de coordinación y potencia muscular, y finalmente atrofia, y la consolidación de conductas de miedo y evitación, que generan pensamientos catastróficos y actitudes pasivas, con transferencia a terceros de la responsabilidad de su dolencia y sus consecuencias²⁴.

En el tratamiento de la lumbalgia no específica, el objetivo principal es quitar el dolor y reintegrar al paciente a su vida cotidiana, para lograrlo es necesario un manejo rehabilitatorio integral acompañado de manejo farmacológico, este último podrá o no requerirse a decisión del médico

tratante y dependerá de la intensidad, indicándose de forma escalonada: Fármacos *de primera línea*: como Paracetamol, antiinflamatorios no esteroideos y antiinflamatorios acompañados de miorrelajantes . En caso de que el paciente aun con el tratamiento conjunto persistiera con dolor de forma importante se podrán prescribir *fármacos de segunda línea* como los Antidepresivos tricíclicos o tetracíclicos. Los fármacos *de tercera línea* como los Opiáceos se indicaran en pacientes con exacerbaciones intensas de lumbalgia crónica que no respondan a los tratamientos anteriores²³.

Como recomendación se indicara al paciente que evite el reposo en cama y que mantenga el mayor grado de actividad física que le permita el dolor (incluyendo el trabajo, si es posible).

Dentro del manejo rehabilitatorio se incluirá el control del dolor a través de medios físicos, la modificación de signos de mal pronóstico funcional; como los son las creencias erróneas (el dolor de espalda significa la existencia de una lesión grave o se debe a una alteración estructural irreversible), conductas inadecuadas (conductas de miedo y evitación, reducción del grado de actividad más allá de lo que condiciona estrictamente el dolor), factores laborales (falta de apoyo en el trabajo, escasa satisfacción por el trabajo, conflictos laborales o litigación), problemas emocionales (depresión, ansiedad, estrés, tendencia al aislamiento social). Mediante programas educativos y la prescripción de programas de ejercicio los cuales se recomiendan a partir de las 2-6 semanas y no antes de que la lumbalgia haya alcanzado esa duración, pues en esa fase es ineficaz y puede aumentar el dolor²⁵.

Desde hace tiempo se admite, que el ejercicio es una terapia activa que desempeña un papel clave en el tratamiento del dolor lumbar no específico, encontrándose entre los tratamientos más prescritos en lumbalgias crónicas²⁶. Definiremos ejercicio, en sentido amplio, como una serie de movimientos específicos para entrenar o desarrollar el organismo, a través de una práctica rutinaria o de un entrenamiento físico, dirigidos a promover un buen estado de salud²⁷. Los estudios centrados en evaluar esta técnica en pacientes con dolor lumbar muestran mucha variabilidad en sus características. La revisión sistemática de Liddle et al. objetivó que el ejercicio predominante en las publicaciones sobre dolor de espalda era el fortalecimiento. Se incorporó con frecuencia el fortalecimiento abdominal y de espalda para facilitar la estabilización del tronco, y más de dos tercios de los programas de fortalecimiento incorporaron pautas de flexibilidad. No obstante, los autores no pudieron concluir que tipo de ejercicios eran más eficaces y finalizaron no excluyendo la posibilidad de que cualquier tipo de ejercicio fuera beneficioso²⁸. Posteriormente, Hayden et al. Determinaron que los estiramientos y el fortalecimiento eran los ejercicios más eficaces para el dolor y la mejoría de la función respectivamente en la afección lumbar crónica. Los ejercicios realizados durante largos períodos de tiempo parecían más efectivos. También concluyeron que los programas supervisados y que eran adaptados individualmente parecían ser más eficaces²⁹.

Acorde con las recomendaciones de la bibliografía la cual indica, que los ejercicios más utilizados fueron estiramientos y fortalecimiento abdominal y de espalda para la facilitación de la estabilización del tronco, cumpliendo con estos objetivos de fortalecimiento se encuentran los **ejercicios de estabilidad del core** (anexo 4), los cuales como su nombre lo indican se basan en la estabilización del core en base al fortalecimiento. El core se describe como una caja muscular formada por: los músculos abdominales al frente, en la parte posterior los paraespinales y glúteos, en la parte superior el diafragma y en su parte inferior la musculatura del piso pélvico y de la pelvis propiamente dicha³⁰. Dentro de esta caja se encuentran 29 pares de músculos que ayudan a estabilizar la columna, y pelvis y cadenas cinéticas durante los movimientos funcionales. Sin estos músculos, la columna se vuelve mecánicamente inestable con cargas compresivas de tan sólo 90 newtons, una carga mucho menor que el peso de la parte superior del cuerpo. Cuando este



**ÓPTIMA DISTRIBUCIÓN DE CARGAS
PARA UNA
MÁXIMA EFICACIA DE FUERZAS
Y UNA
EFICIENTE FUNCIÓN DINÁMICA**

sistema funciona apropiadamente, el resultado es una óptima distribución de fuerzas y una generación de fuerza máxima con mínima carga compresiva y translacional³¹.

Para la mejor comprensión del concepto del core y de los ejercicios de estabilización se debe tener en cuenta ciertas definiciones descritas a continuación³².

- **Estabilizadores globales espinales:** Musculatura superficial responsable de la generación del movimiento grueso y generación de grandes fuerzas de torsión con activación a niveles altos de resistencia. Predominio de fibras musculares tipo II. Los músculos clave son: erectores de columna, oblicuos externos, cuadrado lumbar, y recto abdominal.

- **Estabilizadores locales espinales:** Musculatura profunda cuyas inserciones son intervertebrales y proveen estabilidad intersegmental que responde a cambios de postura con activación a niveles bajos de resistencia, proveen rigidez y una base estable para la actividad y evitan que se produzcan movimientos fuera de la zona neutra; su respuesta tiene mayor implicación al inicio del movimiento de la columna, anticipándose a los movimientos de las extremidades. Los músculos clave son: los multifidos, el transverso del abdomen, oblicuos internos que son clasificados como estabilizadores. Sin embargo, está demostrado que ante un episodio de dolor de la espalda baja el

sistema de estabilización local disminuye su eficacia, por lo que la mayor responsabilidad del control de la columna recae en los estabilizadores globales.

- **Multífidos:** Musculatura espinal profunda responsable de la extensión y postura erguida cuando se contraen bilateralmente y de la rotación cuando actúan unilateralmente. Se origina a nivel del sacro, espina ilíaca, procesos transversos vertebrales, alcanza de 2 a 4 segmentos vertebrales y se inserta en los procesos espinosos por encima del nivel de origen. Produce directamente la estabilidad lumbar segmental por su capacidad de rigidizar y controlar la zona neutra.

- **Extensores espinales:** Musculatura localizada posteriormente en la columna responsable de la extensión activa de la misma y controladora excéntrica de su flexión.

- **Flexores espinales:** Musculatura localizada anterior y lateralmente en la columna y pelvis responsable de la flexión activa. El grupo flexor se contrae isométricamente para estabilizar el centro del cuerpo durante los levantamientos, presiones, saltos y todas las acciones humanas que necesiten la postura erguida. Incluyen la musculatura abdominal, psoas mayor y oblicuos internos y externos cuando se contraen bilateralmente.

- **Transverso del abdomen:** Orientado transversal y profundamente, es responsable de la estabilización local, se origina internamente en las 6 costillas finales, diafragma, fascia tóraco-lumbar, cresta ilíaca y se inserta en profundamente hacia el recto abdominal a nivel de la línea alba. Su acción es la de dirigir las fuerzas de la pared abdominal hacia la columna manteniendo los niveles de presión intra- abdominal y repartiendo su tensión a toda la columna a través de la fascia tóraco-lumbar.

- **Musculatura pélvica:** Los movimientos de extensión, flexión y rotación de la pelvis afectan directamente tanto el movimiento y estabilidad de la columna como el de los miembros inferiores. Su función estabilizadora se da por el patrón de equilibrio sinérgico existente en los grupos musculares que permiten los movimientos antes mencionados. Entre los principales músculos encontramos: los glúteos (mayor, medio y mínimo), piriforme, psoas, ilíaco y el tensor de la fascia lata.

- **Diafragma y piso pélvico:** grupo muscular de sostén y control del cajón core en su parte superior e inferior, generalmente olvidados en los programas de entrenamiento y rehabilitación.

A comienzos de la década de 1970, los investigadores comenzaron a describir el concepto de la estabilidad espinal. Se teorizó que las lesiones de columna y, por tanto el dolor, podría ser causado por una degeneración gradual de las articulaciones y tejidos blandos a través del tiempo debido a microtraumas repetitivos. Esto, finalmente, provocaba pobre control de las estructuras espinales. En la actualidad, es claro que la estabilidad es un proceso dinámico que incluye el control postural

y el movimiento controlado. Se ha teorizado que los patrones de movimiento alterados por una deficiencia en la fuerza y flexibilidad y fatiga asociada a una pobre resistencia muscular y control neural anormal, causan eventualmente daños a las estructuras articulares³³.

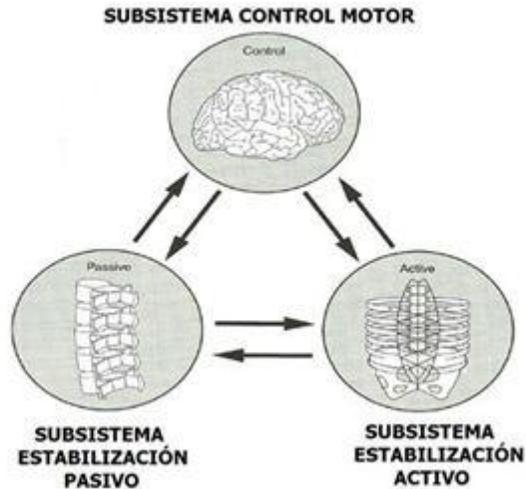
El daño articular y las alteraciones en tejidos blandos producidos por estos patrones alterados de movimiento, conducen a un decremento de la estabilidad de las estructuras espinales, incrementando el desafío de los músculos, ya de por sí deficientes y la perpetuación de la cascada degenerativa. Es claro que la experiencia física y emocional del dolor no es puramente un fenómeno biomecánico, sin embargo, las alteraciones biomecánicas juegan un rol mayor en la patología y dolor en columna³⁴.

La inestabilidad espinal gruesa es un desplazamiento vertebral radiográfico obvio, frecuentemente asociado a déficit neurológico y deformidad. Desafortunadamente, la inestabilidad clínica no es tan fácil de definir. Se ha propuesto, de acuerdo a la evidencia actual, que la inestabilidad del movimiento segmental lumbar (vértebra-disco-vértebra) es la causa más probable de dolor lumbar. Las estructuras anatómicas que pueden ser comprimidas, estresadas o estiradas incluyendo raíces nerviosas espinales, ligamentos, cápsulas articulares intervertebrales y discos intervertebrales³².

La inestabilidad clínica es definida como un decrecimiento en la capacidad de estabilización del sistema segmental lumbar dentro de sus límites fisiológicos durante el movimiento lo cual conduce indefectiblemente a cambios estructurales, disfunciones neurológicas y dolor incapacitante³².

De acuerdo con Panjabi (2003), el sistema de estabilización espinal consiste de los siguientes elementos interactuantes³⁵:

- Control neural (Elementos neurales)
- Sistema pasivo (Elementos osteo-ligamentarios)
- Sistema activo (Elementos musculares)



La estabilidad de la columna, por tanto, no es dependiente únicamente de los ligamentos y huesos, de especial importancia son la apropiada sincronización del control neuromuscular y la fuerza muscular, lo que provee una constante retroalimentación y refinamiento de las necesidades de estabilización generadas por el ambiente³⁵.

La importancia de los músculos en la estabilización de la columna se hace obvia cuando se observa la columna lumbar en un corte cross-seccional. No sólo el área total del corte es ocupada mayoritariamente por numerosos músculos sino que los músculos tienen significativamente mayores brazos de palanca que aquellos de los ligamentos y discos intervertebrales. Como se mencionó anteriormente, la carga crítica para la columna lumbar es de 90 newtons, esto es mucho mayor que las cargas espinales estimadas in vivo que llegan a valores mayores de 1500 newtons. Estas diferencias entre las cargas in vitro de in vivo sólo puede ser explicadas por la acción muscular, la cual incrementa el nivel de carga crítica y la estabilidad. El control neuromuscular y la creación de programas motores anticipatorios de estabilización lumbar son también de importancia evidentes para evitar la falla y degeneración articular^{31,36}.

Actualmente existe evidencia convincente que justifica la prescripción de los ejercicios de estabilización del core, que se dirigen a optimizar el funcionamiento estático y dinámico del sistema activo y neural en individuos en quienes se identifica debilidad o control deficiente de la musculatura lumbar, con el objetivo de prevenir recurrencias o atenuar el dolor de quienes padecen dolor crónico de la espalda baja^{9,37,38}.

A pesar de la gran variabilidad de indicaciones de los ejercicios de estabilización lumbar existen estudios con adecuada calidad metodológica que sustentan los beneficios que se obtienen con su práctica frente a otros programas de terapia física para el control del dolor en pacientes con dolor crónico de la espalda baja³⁹. En un ensayo clínico aleatorizado realizado por Cairns y su grupo, no

se encontraron diferencias significativas entre los pacientes con un programa de terapia convencional y el grupo control al que se agregaron ejercicios específicos de estabilización de la columna; sin embargo, destacamos que ambos grupos centraron su intervención en el fortalecimiento de la musculatura del core y al final del estudio se concluye que el entrenamiento de esta musculatura mejoró en ambos grupos su estado de salud, lo que confirmó la importancia de mejorar la estabilidad, a fin de obtener el alivio clínico⁴⁰.

Los objetivos del programa de estabilización lumbar son⁴¹:

- 1) Mantener la zona neutra de la columna dentro de los límites fisiológicos;
- 2) Incrementar la rigidez de la columna lumbar para afrontar posibles microtraumatismos de repetición o traumatismos de mayor magnitud;
- 3) Incrementar la fuerza y resistencia muscular
- 4) Promover una adecuada coordinación (control motor) de la actividad muscular;
- 5) Reducir la intensidad del dolor de espalda baja y prevenir recurrencias del mismo.

La correcta realización de los ejercicios enfocados hacia mejorar la estabilización lumbar es de vital importancia, con el fin de fortalecer la musculatura core de manera directa; no así la musculatura compensatoria⁴¹.

El programa se divide en tres etapas, denominadas inicial, intermedia y avanzada. Durante la primera de ellas el tratamiento se enfoca en mejorar la resistencia de los músculos de estabilización local, progresando hasta incluir los estabilizadores globales en la etapa final^{36,42,43}.

El objetivo principal de la etapa inicial, es la activación consciente y repetitiva del sistema de estabilización local sin compensación de los estabilizadores globales para desarrollar un adecuado patrón de activación neural. Al realizar los ejercicios se debe mantener la lordosis natural de la columna lumbar y se dan indicaciones para la co-contracción isométrica de los músculos estabilizadores locales (primordialmente multifidos y transversos abdominales), lo que puede ser realizado en decúbito supino, prono, en sedestación o en cuatro puntos, con apoyo de las cuatro extremidades. La indicación más sencilla es solicitarle al paciente que hunda el abdomen como si quisiera llevar el ombligo a la columna. A fin de evitar compensación por los músculos del sistema global, el terapeuta o el propio paciente pueden obtener una retroalimentación al mantener una mano por debajo de la columna lumbar, evitar la basculación pélvica posterior y la rectificación de la lordosis (en dicho caso actuaría simultáneamente el recto abdominal).

Otro patrón frecuente de sustitución es que el paciente contenga la respiración, lo que aparenta un hundimiento abdominal; una estrategia para evitar esto es solicitarle al paciente que realice un conteo en voz alta para facilitar la respiración normal^{36,42,44}.



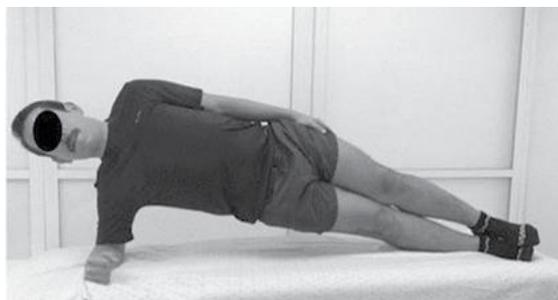
Para progresar a la etapa intermedia, el dominio de los ejercicios de la etapa previa es imprescindible; es decir, es necesario un adecuado control local en diferentes posiciones. En esta etapa se agregan movimientos alternados de las extremidades (por ejemplo, elevación del brazo o la pierna contralateral en cuatro puntos; o la elevación alterna de las piernas en decúbito supino), reforzando el control de la posición neutra de la columna^{36,42,44}.



Otros ejercicios clásicos que se agregan durante esta etapa son los puentes, anterior y lateral, con apoyo en rodillas y pies.



Estos ejercicios agregan la participación de músculos globales, como los glúteos, los cuádriceps, los erectores de la columna, los oblicuos externos y el cuadrado lumbar, entre otros.



La última etapa del programa, la avanzada, requiere como base general que el individuo mantenga una adecuada tensión abdominal y lordosis lumbar fisiológica al realizar actividades de la vida diaria. En esta etapa del entrenamiento se implementarán ejercicios dinámicos al utilizar superficies inestables (por ejemplo, un balancín) sobre las que el paciente deberá mantener un adecuado control de su postura, así como dominio de la fuerza muscular de ambos sistemas de estabilización. La progresión se realiza de acuerdo con la tolerancia del paciente y se relaciona directamente con el incremento del peso, el uso de polainas, así como de la velocidad y los cambios de dirección al realizar movimientos alternados de las extremidades mientras se mantiene el control de la postura y los sistemas mencionados^{45,46}.

La duración de cada etapa es variable, ya que depende de la capacidad del paciente de realizar el reclutamiento voluntario y sostenido de la musculatura local y posteriormente convertirlo en una actividad continua involuntaria, agregando complejidad de patrones de movimiento, lo que puede ser rápidamente logrado en un paciente joven o con dolor de menor tiempo de evolución; a diferencia de pacientes de edad avanzada o en casos con tiempo de evolución del dolor muy prolongado. En general, la mayoría de los protocolos utilizados aplicaron programas de entre 4 a 12 semanas de duración^{29,39,43}.

Se ha demostrado que un programa de ejercicio como terapia única para la lumbalgia no específica es efectiva, sin embargo, el acompañarlo de educación para evitar la adopción de posturas y actividades generadoras de dolor podría resultar en una recuperación más rápida y permanente¹⁰.

Un herramienta para lograr los objetivos mencionados previamente es la escuela de espalda la cual es una intervención que consiste en educación y entrenamiento que enseña los cuidados y mecanismos corporales de protección de la columna vertebral a fin de que el individuo que sufre dolor vuelva lo más rápidamente posible a su actividad normal y prevenga futuros episodios de dolor y evite lesiones. Se trata de un programa supervisado de habilidades incluyendo ejercicios físicos dirigidos a grupos de pacientes con lumbalgia. Generalmente presentan un contenido

heterogéneo adaptado a las condiciones específicas de cada paciente. Pero deben incluir indudablemente: **Educación y ejercicio**²³.

La "Escuela sueca de espada" original fue presentada por Zachrisson-Forsell en 1969. Esta escuela estaba destinada a disminuir el dolor y a prevenir las recurrencias de episodios de dolor lumbar así como a educar sanitariamente al paciente otorgando información sobre dicha patología. La escuela de espalda informaba sobre la anatomía de columna y su biomecánica, la postura óptima, ergonomía y ejercicios de espalda. Se programaban cuatro sesiones de 45 minutos en un período de dos semana, realizada en un pequeño grupo⁴⁷.

Desde el surgimiento de la escuela sueca de espalda, el contenido y la duración de las sesiones han cambiado. Actualmente la escuela de espalda se realiza como un programa grupal de educación y adquisición de habilidades acompañado de ejercicios, bajo la supervisión de un terapeuta paramédico o un médico especialista¹⁰. El objetivo de las escuelas de espalda es dar información al paciente sobre su patología y así provocar un cambio de actitud ante la percepción del dolor, promoviendo en él la adopción de posturas activas y haciéndole co-responsable en la prevención y tratamiento de su dolor de espalda.

El *principal objetivo* de la Escuela de la Espalda es estimular a los participante, mediante la observación y el ejercicio, a adoptar en su vida cotidiana, posturas y movimientos que protejan su espalda, tanto durante sus actividades laborales, domésticas y de ocio, como durante el reposo, así como escoger los muebles ergonómicos y los medios auxiliares adecuados⁴⁸.

Los objetivos específicos de la escuela de espalda son⁴⁹:

- 1) Obtener conocimientos básicos sobre la columna.
- 2) Aprender los movimientos que protegen la espalda, utilizando nuevos esquemas.
- 3) Ejercitar las posturas correctas.
- 4) Ejercitar posiciones de descanso y enseñanza de respiración/relajación.
- 5) Aprender a elegir y utilizar muebles y medios auxiliares ergonómicos.
- 6) Aumentar el tono muscular y la flexibilidad vertebral.
- 7) Aprender principios generales de prevención.

Para conseguir éstos objetivos es muy importante que el paciente sea parte activa del tratamiento y que todo lo que apréndalo incluya en su vida diaria. (Anexo 2-3)

El asesoramiento para mantenerse activo como única intervención no se ha mostrado efectivo; no obstante, los programas de intervención que lo incluyen han tenido mejores resultados (retorno al trabajo más rápido, menor discapacidad crónica y menos problemas recurrentes).

Se ha observado que las sesiones de educación presencial con una duración de al menos una hora junto a la atención habitual tienen mejores resultados que las personas que solo reciben atención habitual. Las sesiones de educación más cortas o la distribución de información escrita por sí misma sin una sesión de educación presencial no parecen ser efectivas¹².

Para objetivar la reducción del dolor en los pacientes posterior a una intervención para lumbalgia no específica existen varias escalas de valoración, entre las más utilizadas se describen a continuación 3 de ellas, el Roland-Morris disability questionnaire, el Oswestry disability index y la escala visual análoga para el dolor.

El Roland-Morris disability questionnaire (RMDQ)⁵⁰, es una escala de incapacidad funcional relacionado con el dolor lumbar, se publicó por primera vez en el año 1983, por los doctores Martin Roland y Richard Morris. En 1995 la Fundación Kovacs tradujo y adaptó al español, esta validado en población mexicana. Consta de 24 preguntas sobre las actividades de la vida diaria que se le dificultan realizar al paciente a causa del dolor. Se responde si/no, sumando 1 para si y 0 para no. La puntuación final será de entre 0 y 24 puntos, siendo mayor la limitación cuanto mayor sea la puntuación obtenida. El cuestionario sólo cubre una parte de los problemas potenciales del paciente, no atendiendo a los factores psicológicos y sociales. Un porcentaje de pacientes cuya puntuación se encuentra en la mitad superior del cuestionario presentan un efecto conocido como de techo bajo, es decir, el paciente puede continuar empeorando pero no se detectará en el test. (anexo 5)

El oswestry disability index (ODI)⁵¹, es una escala que valora la limitación funcional causada por el dolor lumbar, Tiene valor predictivo de cronificación del dolor, duración de la baja laboral y de resultado de tratamiento, conservador y quirúrgico. Fue publicada en 1980 (versión 1.0) por John O'Brien. En 1995 Flórez y cols adaptaron y validaron al castellano, en España. Tiene un coeficiente de correlación de 0,92. Consta de 10 ítems con 6 posibilidades de respuestas cada una (0-1-2-3-4-5), de menor a mayor limitación. Al terminar la prueba, se suman los puntos, se divide ese número entre 50 y se multiplica por 100 para obtener el porcentaje de limitación en la funcionalidad. Se considera mejoría clínica significativa cuando hay variación de al menos, de 10 puntos. (20%) entre aplicación del test. ODI es menos sensible en pacientes con menor limitación funcional debido a su efecto suelo, el cual sucede cuando el paciente sigue mejorando a pesar de haber obtenido la mínima puntuación, la escala no detecta los cambios. (Anexo 6)

La escala visual análoga (EVA)⁵², es una escala para medir el dolor, ideada por Scott Huskinson en 1976. Consiste en una línea de 10 cm. con un extremo marcado con "no dolor" y otro extremo que indica "el peor dolor imaginable". El paciente marca en la línea el punto que mejor describe la intensidad de su dolor. La longitud de la línea del paciente es la medida y se registra en milímetros. (Anexo7)

II. METODOLOGIA

UNIVERSO

Pacientes con lumbalgia no específica del Dif Gaby Brimmer que acudan a consulta de primera vez con edades de 45 a 54 años de edad. De acuerdo a la estadística del 2013, el universo fue de 56 pacientes.

MUESTRA

Se calculó un 30% de la incidencia del 2013 obteniendo una muestra de 16 pacientes que cumplan los criterios de inclusión, para la realización del estudio.

VARIABLES

Dependientes:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA
Dolor lumbar	Experiencia sensorial, emocional desagradable con daño tisular actual o potencial, ubicado en zona lumbar	Grado de dolor experimentado por el paciente de acuerdo a EVA del 0-10	Cuantitativa	EVA
Incapacidad funcional	Limitación en la realización de las actividades cotidianas	Limitación en la capacidad de la realización de sus actividades por dolor lumbar	Cuantitativa	Roland - Morris
Limitación funcional por dolor	Es la restricción de la capacidad de realizar actividades en la forma o dentro del margen que se considera normal para el ser humano causada por dolor lumbar	Porcentaje de restricción en su capacidad para realizar actividades consideradas de forma normal causado por dolor lumbar	Cuantitativa	ODI

Independientes

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO
EDUCACIÓN	Intervención que tiene como objetivo la adquisición de conocimientos y habilidades del paciente con lumbalgia.	Sesiones educativas teóricas y prácticas y material impreso	Independiente
PROGRAMA DE EJERCICIOS	Intervención que tiene como objetivo el acondicionamiento del paciente.	Programa de ejercicios de estabilización del core	Independiente

TIPO DE ESTUDIO

Comparativo, longitudinal y prospectivo.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes con diagnóstico de lumbalgia inespecífico crónico, acorde al CIE-10, consignado en su expediente que acudan a consulta de primera vez al centro de rehabilitación Dif Gaby Brimmer.
- Con edad entre 45-54 años de edad

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes que presenten datos de alerta que sugieran enfermedad sistémica
- Pacientes con datos de alerta que sugieran la necesidad de cirugía
- Pacientes con cirugía de columna previa
- Pacientes con enfermedad sistémica diagnosticada

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes que se nieguen a firmar el consentimiento informado
- Pacientes que no acudan a 2 sesiones consecutivas de terapia de grupo de columna o 3 sesiones independientes
- Pacientes que durante el tratamiento presenten alguna patología que interfiera con el mismo

PERIODO DEL ESTUDIO

En el periodo de septiembre del 2014 a diciembre del 2015

PROCEDIMIENTO

- Se reclutarán a los pacientes de la consulta de primera vez, posterior a valoración médica y que sean candidatos a participar en el estudio como parte de su tratamiento.
- Se invitó al paciente a participar en el estudio explicando los objetivos y los beneficios del estudio.
- Se dio a firmar el consentimiento informado. (Anexo 1). Se realizó la evaluación inicial con la aplicación de las escalas RMDQ (Anexo 5), ODI (Anexo 6) y EVA (Anexo 7).
- Se dividió a los pacientes en 2 grupos separándolos por el método aleatorio simple
- En el grupo de escuela de espalda; Se aplicó el programa en 3 sesiones semanales, donde se trabajó el programa de ejercicio y 1 sesión semanal teórico-práctica donde a manera de taller se

reforzaran los aspectos de educación. Los grupos fueron de 6 participantes aproximadamente. Los ejercicios se realizaron en forma grupal pero el avance en cuanto las etapas dependió de cada paciente y el grado de patología.

- El grupo donde se realizó el programa de ejercicios de estabilización del core, tuvieron únicamente 3 sesiones semanales, donde se trabajaron los ejercicios en forma grupal pero el avance en cuanto las etapas dependió de cada paciente y el grado de patología.
- Se realizó una evaluación a las 2 semanas de iniciar el programa y posteriormente se realizaron evaluaciones semanales hasta el termino del proyecto que fue de 4 semanas
- Al grupo de escuela de espalda adicional a la evaluación de las escalas mencionadas, se les realizara un cuestionario de comprensión de conceptos (Anexo 8), una vez terminada la fase de educación.

A continuación se describe el programa de sesiones del grupo de escuela de espalda:

Programa de ejercicios	Taller educativo
Ejercicios de estiramiento Ejercicios de fortalecimiento etapa inicial	Anatomía y biomecánica de la columna Epidemiología de lumbalgia
Ejercicios de estiramiento Ejercicios de fortalecimiento etapa intermedia*	Sistema de estabilización lumbar y función muscular.
Ejercicios de estiramiento Ejercicios de fortalecimiento etapa avanzada**	Higiene de columna en las actividades de la vida diaria y en el hogar.
*Únicamente los pacientes que dominen los ejercicios de la etapa inicial progresaran a la siguiente etapa. **Para pasar a esta etapa deberán dominar la anterior.	Higiene de columna en el trabajo y transporte.

- Descripción del programa de ejercicios de estabilización del core:

Programa de ejercicios
Ejercicios de estiramiento Ejercicios de fortalecimiento etapa inicial
Ejercicios de estiramiento Ejercicios de fortalecimiento etapa intermedia*
Ejercicios de estiramiento Ejercicios de fortalecimiento etapa avanzada**
*Únicamente los pacientes que dominen los ejercicios de la etapa inicial progresaran a la siguiente etapa. **Para pasar a esta etapa deberán dominar la anterior.

III. ANALISIS ESTADÍSTICO

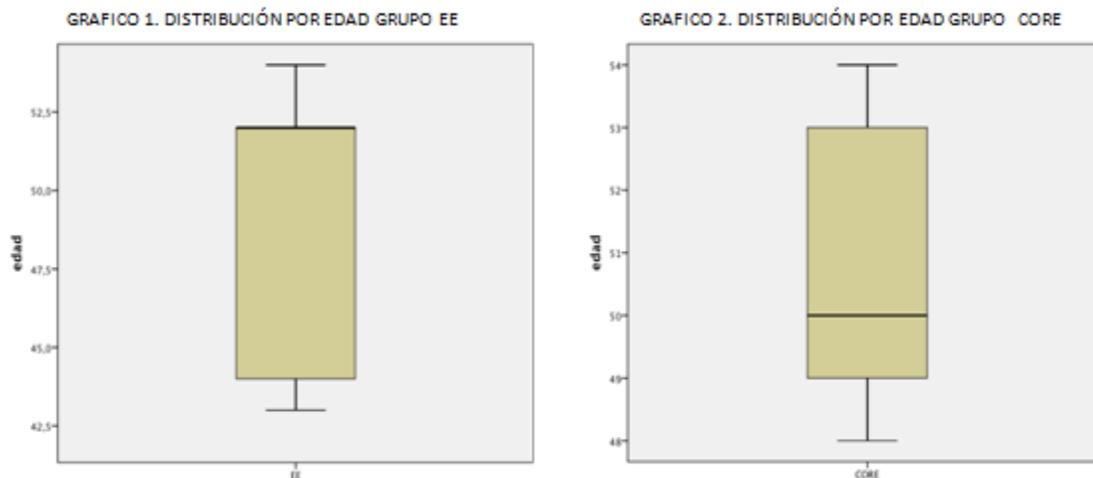
Los resultados se expresan en medidas de tendencia central para las variables cuantitativas. Se realizó contraste de hipótesis para la normalidad de la muestra poblacional siendo rechazada por lo que las comparaciones entre las mediciones repetidas de la muestra se realizó con pruebas no paramétricas (prueba de friedman) que compara la varianza entre los rangos de los resultados de distintas mediciones a lo largo del tiempo durante la ejecución del estudio.

Se tomo en cuenta como significativa un valor de $p < 0.05$. Posteriormente se estableció la magnitud del efecto, a través de un modelo lineal general para medidas repetitiva, expresando la varianza de factores intrasujeto, en este caso los valores de la misma variable en distintos momentos a lo largo del tiempo en dos grupos distintos y así dar una estimación del tamaño del efecto.

IV. RESULTADOS

CARACTERISTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN

Se incluyeron un total de 12 pacientes, de los cuales se eliminaron 2 debido a que no concluyeron el programa, la edad fue entre 43 y 54 con una media de 50.



En cuanto al genero el 9 pacientes (90%) fueron femeninos y 1 paciente masculino 1 (10%). La ocupación se agrupo en 3 grupos: trabajador administrativo 5 pacientes, trabajadoras del hogar 4 pacientes y 1 profesor.

GRAFICO 3. DISTRIBUCIÓN POR GENERO

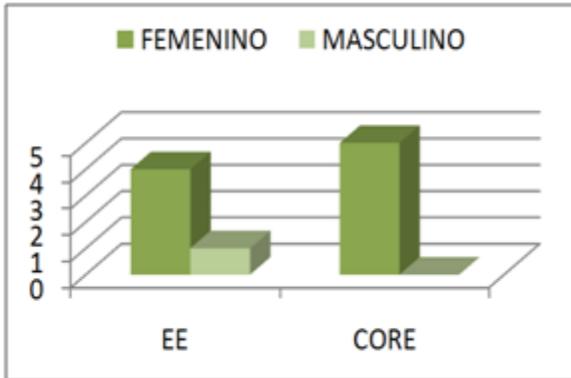
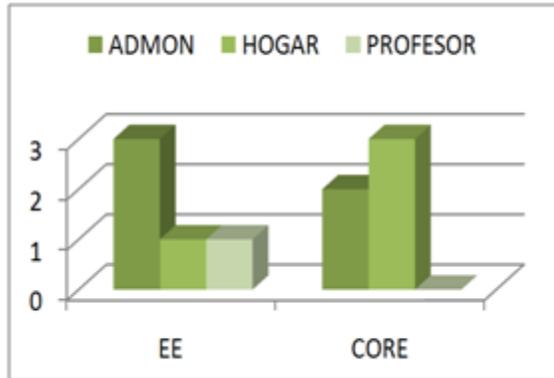


GRAFICO 4. DISTRIBUCIÓN POR OCUPACIÓN



Se evaluó el tratamiento con la escala de RMDI, y se mostro tendencia a la mejoría (Grafica5 y 6),

GRAFICO 5. EFECTOS DE TRATAMIENTO EE EN EL RMDI

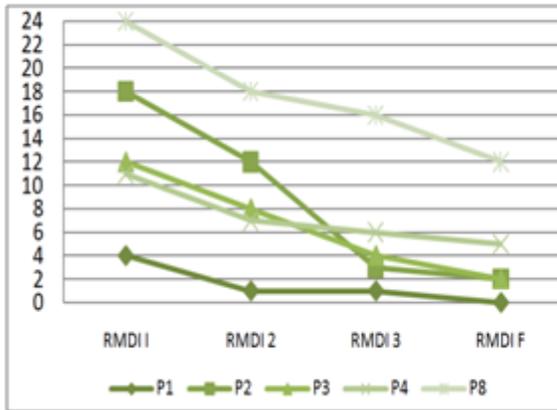
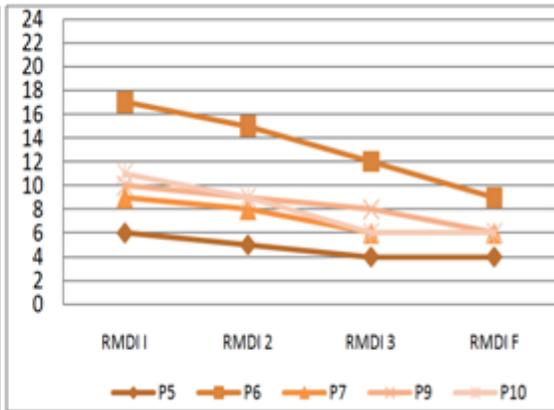


GRAFICO 6. EFECTOS DE TRATAMIENTO CORE EN EL RMDI



Posteriormente se realizo una prueba de fridman para evaluar la efectividad de ambos tratamiento, los cuales arrojaron un valor estadísticamente significativo. (Tabla 1)

TABLA 1. RESULTADO DE PRUEBA FRIEDMAN DEL EFECTO DEL TRATAMIENTO EN EL RMDI

	EE	CORE
RMDI	P=0.002	P=0.002

En la evaluación del tratamiento con la ODI se mantuvo la tendencia a la mejoría observada en los pacientes con otras evaluaciones en ambos grupos. (Grafico 7 y 8)

GRAFICO 7. EFECTOS DE TRATAMIENTO EE EN EL ODI

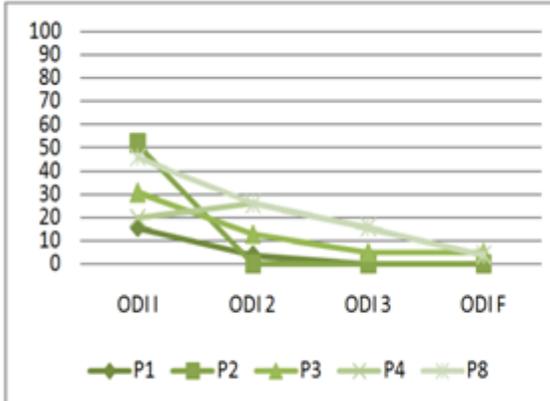
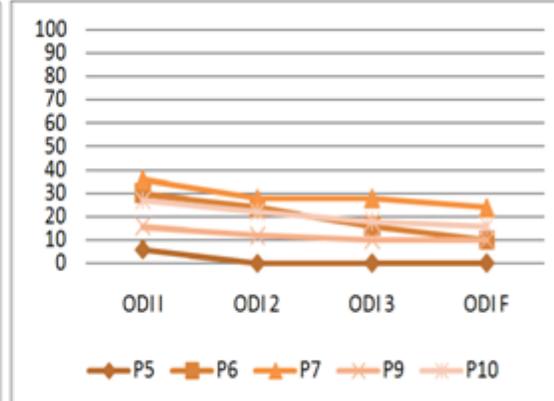


GRAFICO 8. EFECTOS DE TRATAMIENTO CORE EN EL ODI



Al realizar la prueba de friedman se demostró la efectividad de ambos tratamientos con resultados estadísticamente significativos en al evaluación con la escala ODI. (Tabla 2)

TABLA 2. RESULTADO DE PRUEBA FRIEDMAN DEL EFECTO DEL TRATAMIENTO EN EL ODI

	EE	CORE
ODI	P = 0.006	P= 0.004

Por último se utilizó la EVA para complementar la evaluación de la efectividad de los tratamientos con resultados con la misma tendencia excepto en un paciente del grupo de escuela de espalda. (Graficos 9 y 10)

GRAFICO 9. EFECTOS DE TRATAMIENTO EE EN LA EVA

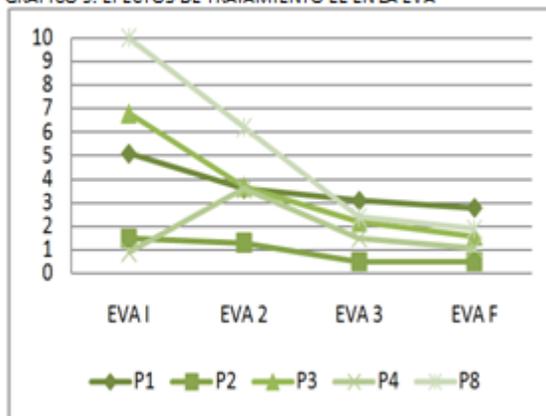
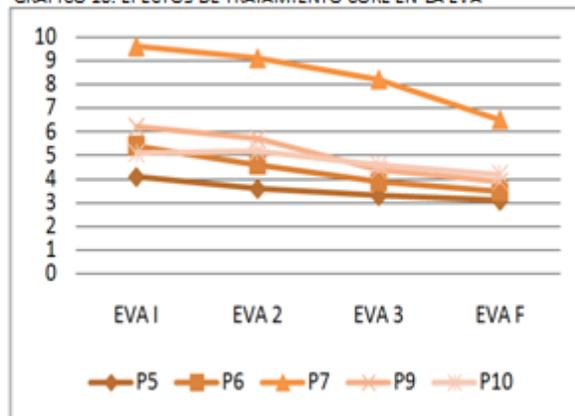


GRAFICO 10. EFECTOS DE TRATAMIENTO CORE EN LA EVA



Finalmente se demostró en esta escala la efectividad de ambos tratamiento con la prueba para mediciones repetitivas con resultados similares y estadísticamente significativos. (Tabla 3)

TABLA 3. RESULTADO DE PRUEBA FRIEDMAN DEL EFECTO DEL TRATAMIENTO EN LA EVA

	EE	CORE
EVA	P=.019	P=.005

Se realizo un modelo lineal general para medidas repetitivas (ANOVA), para dar una estimación de la magnitud del efecto demostrado que aunque ambos tratamientos son efectivos en la s evaluaciones de la escalas utilizadas, el programa grupal de escuela de espalda resultó más eficaz demostrado con las escalas de ODI y EVA. (Tabla 4)

TABLA 4. MODELO LINEAL GENERAL PARA ESTIMACIÓN DE LA MAGNITUD DEL EFECTO

	RMDI	ODI	EVA
EE	<u>P=0.001</u>	<u>P = 0.004</u>	<u>P=.019</u>
CORE	<u>P=0.006</u>	P= 0.132	P=.573

V. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

La población estudiada, el 90% del genero femenino y con edades de 43 a 54 años, corresponde a lo reportado por Hoy et al, que encontró mayor prevalencia en mujeres y en edad activa.

Los 2 tratamientos demostraron ser efectivos para la disminución del dolor lumbar de manera significativa.

La escuela de espalda como se menciona en la bibliografía en estudios realizados por Bigorda et al, Morata- Crespo et al y en una revisión sistemática de 6 estudios realizado por Heyman Martin et al, en el presente estudio resulto ser efectiva para disminuir los síntomas de la lumbalgía con significancia estadística.

En cuanto el ejercicio la presente investigación arrojó resultados positivos y con significancia estadística lo cual corresponde a estudios realizados por koutmantakis et al y May et al.

En un estudio realizado en militares por George SZ, con el objetivo de establecer si era el ejercicio de estabilización del core o la combinación con la educación psicosocial lo que disminuía la incidencia de lumbalgía, se encontraron resultados parecidos a los de la presente investigación, pero las diferencias en la población estudiada hacen que sea difícil la comparación.

El tamaño del efecto muestra observado presenta resultados significativos con mayo relevancia (tabla 4) en las variables RMDI, ODI, EVA para el grupo de escuela de espalda y solo en RMDI en el grupo del CORE.

Como se mencionó en un inicio no existen estudios con diseños parecidos a la presente investigación, por lo que no es posible realizar una confrontación de los resultados con la bibliografía.

LIMITACIONES

La gran limitante de nuestro estudio fue el tamaño de la muestra. Por lo que se sugiere continuar con el estudio para poder tener conclusiones y resultados con mayor valor estadístico.

VI. CONCLUSIONES

Los ejercicios de estabilización del core demostraron su efectividad como tratamiento en pacientes con lumbalgia no específica.

La adición de un programa de educación a los ejercicios de estabilización del demostró ser mas eficaz para el tratamiento de la lumbalgia no específica.

VII. BIBLIOGRAFIA

1. Breivik H, Collett B, Ventafridda V, Cohen R, Gallacher D. Survey of chronic pain in Europe: Prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain* 2006;10:287-333.
2. Cassidy JD, Cote P, Carroll LJ, Kristman V. Incidence and course of low back pain episodes in the general population. *Spine* 2005;30:2817-2823.
3. Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C, Hildebrandt J, Klaber-Moffett J, Kovacs F, et al. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *Eur Spine J* 2006; 15:S192–S300.
4. Hashemi L, Webster BS, Clancy EA, Volinn E. Length of disability and cost of workers' compensation low back pain claims. *JOccup Environ Med* 1997;39:937-945.
5. Crow WT, Willis DR. Estimating cost of care with acute low back pain: A retrospective review of patient records. *J Am Osteopath Assoc* 2009;109:229-233.
6. Lafuma A, Fagnani F, Vautravers P. Management and cost for low back pain in primary care settings in France. *Rev Rhum Engl Ed* 1998;65:119-125.
7. Speed C. Low back pain. *BMJ* 2004;328:1119-1121.
8. Covarrubias-Gómez A. Lumbalgia. *Rev Mex Anest*. Vol. 33. Supl. 1, 2010.p S106-S109
9. Van middelkoop M, Rubinstein SM, Verhagen AP, Ostelo RW, et al. Exercise therapy for chronic nonspecific low-back pain. *Best pract res clin rheumatol* 2010;24:193-204.
10. Heymans Martijn W, van Tulder Maurits W, Esmail Rosmin, Bombardier Claire, Koes Bart W. Back schools for non-specific low-back pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 6, 2014
11. Garcia AN, Costa LCM, da Silva TM, et al. Effectiveness of Back School versus McKenzie exercises in patients with chronic nonspecific low back pain: a randomized controlled trial. *Phys Ther*. 2013; 93:729–747.]
12. Bigorda-Sague A. Estudio sobre la eficacia de la escuela de espalda en la lumbalgia inespecífica. *Rehabilitación (Madr)*. 2012; 46(3): 222---226
13. Van Middelkoop M. et al. A systematic review on the effectiveness of physical and rehabilitation interventions for chronic non-specific low back pain. *Eur Spine J* (2011) 20:19–39
14. Morata-Crespo AB et al. Seguimiento de pacientes con dolor lumbar crónico tras tratamiento de escuela de espalda. *Rehabilitación (Madr)*. 2006;40(5):248-55
15. J.I. Brox et al. Systematic review of back schools, brief education, and fear-avoidance training for chronic low back pain *The Spine Journal* 8 (2008) 948–958
16. Koumantakis et al. Trunk Muscle Stabilization Training Plus General Exercise Versus General Exercise Only: Randomized Controlled Trial of Patients With Recurrent Low Back Pain. *Physical Therapy* . Volume 85. Number 3. March 2005
17. May S, Johnson R. Stabilisation exercises for low back pain: a systematic review *Physiotherapy* 94 (2008) 179–189
18. Tritilanunt T, Wajanavisit W. The efficacy of an aerobic exercise and health education program for treatment of chronic low back pain. *J Med Assoc Thai*. 2001 Oct;84 Suppl 2
19. Pires D, Brazete E, Caerio C. Aquatic exercise and pain neurophysiology education versus aquatic exercise alone for patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2014. Sep 8

20. Albaladejo C, Kovacs FM, Royuela A, Del Pino R, Zamora J. The efficacy of short education program and a short physiotherapy program for treating low back pain in primary care: a cluster randomized trial. *Spine* 2010 Mar 1;35(5):483-96
21. George SZ et al. Brief psychosocial education, not core stabilization, reduced incidence of low back pain: results from the Prevention of Low Back Pain in the Military (POLM) cluster randomized trial. *BMC Medicine* 2011, 9:128
22. Diagnóstico, tratamiento y prevención de lumbalgia aguda y crónica en el primer nivel de atención. México: Secretaría de Salud. 2009.
23. Grupo de trabajo español. COST B13. Guía de práctica clínica para la lumbalgia inespecífica. 2005
24. Kovacs F. Manejo clínico de la lumbalgia inespecífica *SEMERGEN* 2002;28(1):1-3
25. Servicios canarios de salud. Recomendaciones asistenciales para el manejo integral de la lumbalgia. Junio 2014.
26. Gracey JH, McDonough SM, Baxter GD. Physiotherapy management of low back pain. a survey of current practice in Northern Ireland. *Spine* 2002;27:406-11.
27. García-Pérez F, Alcántara-Bumbiedro S. Importancia del ejercicio físico en el tratamiento del dolor lumbar inespecífico. *Rehabilitación (Madr)* 2003;37(6):323-32
28. Liddle SD, Baxter Gd, Gracey JH. Exercise and chronic low back pain: what works?. *Pain*. 2004; 107:176-90.
29. Hayden JA, Van tulder MW, Tomlinson G. Systematic review: strategies for using exercise therapy to improve outcomes in chronic low back pain. *Ann Intern Med*. 2005; 142:776-85.
30. Richardson, C et al. Therapeutic exercise for spinal segmental stabilization in low back pain: Scientific basis and clinical approach. Edinburgh, NY: Churchill Livingstone. 1999
31. Crisco, J.J et al. Stability of the human ligamentous lumbar spine part II: Experiment. *Clin Biomech*. Vol 7. Pág. 27-32. 1992
32. Panjabi MM. The stabilizing system of the spine. Part 1. Function, dysfunction, adaptation, and enhancement. *J Spinal Disord* 1992;5(4):383 –9.
33. Barr k.p, Griggs M, Cadby T. Lumbar stabilization: core concepts and current literature part I. *Am J Phys Med Rehabil*. Vol 84. pág. 473-480. 2005
34. Hodges PW. Core stability exercise in chronic low back pain. *Orthop. clin. north am*. 34:245y254, 2003.
35. Panjabi Manohar M. Clinical spinal instability and low back pain. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. Vol 13 pág. 371-379. 2003
36. Akuthota V, et al. Core stability exercise principles. *Current sports medicine reports*. Vol 7. pág. 39-44. 2008
37. Ferreira PH, Ferreira ML, Maher CG, Herbert RD, Refshauge K. Specific stabilization exercise for spinal and pelvic pain: a systematic review. *Aust J Physiother* 2006;52:79-88.
38. Hides JA, Jull GA, Richardson CA. Long-term effects of specific stabilizing exercises for first-episode low back pain. *Spine* 2001;26:243-248.
39. Rasmussen-Barr E, Äng B, Arvidsson I, Nilsson-Wikmar L. Graded exercise for recurrent low-back pain: A randomized, controlled trial with 6-, 12-, and 36-month follow-ups. *Spine* 2009;34:221-228.
40. Cairns MC, Foster NE, Wright C. Randomized controlled trial of specific spinal stabilization exercises and conventional physiotherapy for recurrent low back pain. *Spine* 2006;31:670-681.

41. Vezina MJ, Hubley-Kozey CL. Muscle activation in therapeutic exercises to improve trunk stability. *Arch Phys Med Rehab* 2000;81:1370-1379.
42. Kolber MJ, Beekhuizen K. Lumbar stabilization: Anevidence-based approach for the athlete with low backpain. *Strength and Conditioning J* 2007;29:26-37.
43. Hayden JA, Cartwright JL, Riley RD, van Tulder MW and the Chronic Low Back Pain IPD Meta-Analysis Group. Exercise therapy for chronic low back pain: protocol for an individual participant data meta-analysis. *Systematic Reviews* 2012;1:64-74.
44. Danneels LA, Vanderstraeten GG, Cambier DC, Witvrouw EE, et al. Effects of three different training modalities on the cross sectional area of the lumbar multifidus muscle in patients with chronic low back pain. *Br J Sports Med* 2001;35:186-191.
45. Richardson CA, Snijders CJ, Hides JA, Damen L, et al. The relation between the transversus abdominis muscles, sacroiliac joint mechanics, and low back pain. *Spine* 2002;27:399-405.
46. Ferreira PH, Ferreira ML, Hodges PW. Changes in recruitment of the abdominal muscles in people with low back pain: Ultrasound measurement of muscle activity. *Spine* 2004;29:2560-2566.
47. Zachrisson-Forsell M. The swedish back school. *Physiotherapy*. 1980;66:112-6.
48. Engers AJ, Jellema P, Wensing M, Van Der Windt Dawm, Van Tulder MW. Individual patient education for low back pain. *Cochrane database of systematic reviews*. 2008.
49. Servicio de Medicina Física y Rehabilitación. Escuela de la Espalda. Unidad Multidisciplinar para el tratamiento del Dolor; Consorci Hospital General Universitario de València
50. Roland MO, Morris RW. A study of the natural history of back pain. Part 1: Development of a reliable and sensitive measure of disability in low back pain. *Spine* 1983; 8: 141-144
www.rmdq.org
51. Alcántara-Bumbiedro S et al. Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. *Rehabilitación*. Madrid. 2006;40(3):150-8
52. Serrano-Atero M.S Et al. Valoración del dolor. *Rev Soc. Esp. Del Dolor*, Vol. 9, N.º 2, Marzo 2002.
53. García-Manzanares MD et al. Estudio de la eficacia de un programa de Escuela de Espalda aplicado en un Centro de Salud. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación* 2006; 18:81-88

ANEXO 1

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

TÍTULO DEL PROTOCOLO: Eficacia de un programa grupal de escuela de espalda vs un programa grupal de ejercicios de estabilización del core en el tratamiento de pacientes con lumbalgia no específica en el cmnaicrie dif gaby brimmer

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dra. Georgina Nemegyei Villanueva R3MR

SEDE DONDE SE REALIZARÁ EL ESTUDIO: Centro de Rehabilitación DIF Gaby Brimmer

NOMBRE DEL PACIENTE: _____ A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto. Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

OBJETIVO DEL ESTUDIO: Determinar la eficacia de un programa grupal de escuela de espalda vs un programa grupal de ejercicios de estabilización del core en el tratamiento de pacientes con lumbalgia no específica en el cmnaicrie dif gaby brimmer

BENEFICIOS DEL ESTUDIO: Recibirá un tratamiento el cual se encuentra probado por la literatura para su patología, el acceso a este tratamiento será de forma oportuna.

ACLARACIONES

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, -aun cuando el investigador responsable no se lo solicite-, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No recibirá pago por su participación.
- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del participante

Fecha

Testigo

Fecha

Esta parte debe ser completada por el Investigador:

He explicado al Sr(a). _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apegó a ella. Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma del investigador

Fecha

ANEXO 2
CONSEJOS PARA LA HIGIENE POSTURAL Y ARTICULAR
REEDUCACIÓN DE LOS GESTOS COTIDIANOS

- 1 No mantener la cabeza flexionada
- 1 No mantener la cabeza flexionada durante mucho tiempo.
- 2 No flexionar ni girar bruscamente el tronco.
- 3 Al sentarse en una silla o sillón, la espalda debe de estar perfectamente apoyada, sin que quede un hueco detrás de la zona lumbar, y no en el borde del asiento. El respaldo debe de ser alto.
- 4 Cuando realice un trabajo sentado ante una mesa, ésta deberá llegar a la altura del pecho.
- 5 Haga las tareas sentado/a. Todo lo que pueda hacer sentado/a no lo haga de pie.
- 6 Cuando vaya en coche, es conveniente apoyar la cabeza sobre un reposacabezas.
- 7 Dormir en un colchón ni muy blando ni muy duro.
- 8 No dormir boca abajo.
- 9 Repose varias veces al día con las piernas flexionadas.
- 10 No llevar cargas demasiado pesadas y procurar que estén repartidas. Cójalas con toda la mano, y no sólo con la punta de los dedos. Evitar la flexión forzada de las muñecas.
- 11 Es mejor evitar llevar pesos, pero en caso de hacerlo, transporte los objetos lo más cerca posible del cuerpo.
- 12 No llevar bolsas bandoleras.
- 13 No tire de un carrito de dos ruedas, úselo de cuatro ruedas y empújelo.
- 14 No levantar el brazo para coger objetos que estén colocados a una altura por encima de la cabeza. Use un taburete o escalera.
- 15 Evite subir-bajar escaleras, caminar por terrenos desiguales, llevar zapatos de tacón, arrodillarse, acucillarse.
- 16 Procure que las zapatillas de ir por casa sean seguras, con el talón sujeto.

ANEXO 3

EJERCICIOS DE RELAJACIÓN

- 1 Cierre los ojos y concéntrese en lo que hace.
- 2 Mantenga la respiración diafragmática que ha practicado anteriormente. Respire con el abdomen lenta y pausadamente.
- 3 Intente soltar la musculatura de la cabeza. La frente, los ojos, los pómulos, la mandíbula, la lengua. Intente dejar la cara inexpresiva.
- 4 Baje los miembros superiores. Relaje los hombros, los brazos, las manos. Deje relajada la espalda desde la nuca hasta la zona lumbar.
- 5 Relaje la zona genital. Relaje la zona perianal.
- 6 Relaje el abdomen. Relaje las piernas.
- 7 Déjese llevar por la sensación agradable de relajación.
- 8 Poco a poco vuelva a la realidad haciendo pequeños movimientos de pies y manos.
- 9 Disfrute de la sensación que produce su musculatura relajada.

RESPIRACIÓN DIAFRAGMÁTICA



ANEXO 4

EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO DEL CORE

FLEXIBILIDAD		
<p>ESTIRAMIENTO DEL CUADRICEPS Con una toalla, o una banda, se acueste boca abajo, colocar la banda en el pie y hale el talón hacia los glúteos. Mantenga este estiramiento durante 1 min. Repita</p>		
<p>ESTIRAMIENTO DE FLEXORES DE CADERA Arrodillarse con rodilla afectada en el suelo, el mismo brazo lateral se remonta pelvis que causan (caderas) se desplacen hacia delante y hacia atrás para ampliar. Mantenga la posición durante 20 a 30 segs. Repita 3 veces.</p>		
<p>ESTIRAMIENTO DE ADUCTORES DE CADERA Levantar la parte interna del tobillo hacia arriba sobre una mesa, inclinarse hacia el lado que esté estiramiento. Mantenga la posición durante 20 a 30 segundos. Repita 3 veces.</p>		
<p>ESTIRAMIENTO DE LOS ISQUIOTIBIALES Levantar la parte de atrás de su talón sobre una mesa, mantener la espalda recta, y inclinarse hacia delante en las caderas. Mantenga la posición durante 20 a 30 segundos. Repita 3 veces.</p>		
<p>ESTIRAMIENTO DINAMICO DE ISQUIOTIBIALES Acuéstese boca arriba, llegar a las manos detrás de la rodilla, mantenga la rodilla a 90 grados de ángulo, y patear para arriba hasta que sienta estiramiento. Repita 15-20x cada lado.</p>		
<p>ESTIRAMIENTO DE BANDA ILIOTIBIAL EN DECUBITO LATERAL Acuéstese de lado, use una toalla, o una banda y tire de los pies hacia atrás como si se extiende cuádriceps, use pie opuesto para empujar hacia abajo en la parte distal de la pierna. Sostenga este estiramiento durante 1 min. Repita según sea necesario.</p>		
<p>ESTIRAMIENTO DE BANDA ILIOTIBIAL En pie, coloque la pierna afectada detrás de la pierna sana, y se inclinan lejos. Mantenga la posición durante 20 a 30 segundos. Repita 3 veces.</p>		

<p>ESTIRAMIENTO DE GLUTEO Levantar la parte exterior de su tobillo hacia arriba sobre una mesa, asegúrese de que la pierna está en 90 grados, mantener la espalda recta, y se inclinan hacia adelante en las caderas. mantenga esta posición durante 20-30 seg. Repita 3 veces.</p>		
<p>Colocarse en cuatro puntos inhale (posición de oración) Exhale lleve el mentón al piso estirando los brazos hacia el frente. Inhale mientras arquea la espalda hacia arriba y ahuecar abdominales mientras que la cabeza permanece escondido. Exhale y lleve la barbilla y la cabeza como si quisiera llegar hacia el techo. Meta la barbilla y sentarse en posición de oración. Repita 5 veces.</p>		
		<p>EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO</p>
<p>NIVEL INICIAL</p>		
<p>GIRO DE LA CADERA EN POSICIÓN SUPINA SOBRE PELOTA Acuéstese sobre su espalda en el suelo con las rodillas dobladas y las caderas a 90 grados sobre la pelota; dibujar en los músculos abdominales y mantener a lo largo ejercicio; Poco a poco y con el control, girar las rodillas a un lado mantener las caderas en contacto con el suelo; comprometido a oblicuos tire de rodillas de nuevo al centro y repita en el lado opuesto; Repita 10-20 veces c/lado</p>		
<p>DIBUJO ABDOMINAL EN POSICIÓN SUPINA Acuéstese sobre su espalda en un oro tapete de mesa, hasta las rodillas con los pies apoyados en la mesa; Tire de los abdominales y empuje en la parte baja de la espalda a la mesa. Repita 20 veces.</p>		
<p>DIBUJO ABDOMINAL EN LA RODILLA AL PECHO Acuéstese boca arriba en la mesa dibujar una rodilla hacia el pecho mientras mantiene fuerza abdominal; no agarrar la rodilla con su mano. Repita 10-20 veces cada pierna.</p>		
<p>DIBUJO ABDOMINAL CON DESLIZ DE TALÓN Acuéstese sobre su espalda en la mesa, sacar el talón desde atrás a adelante. Mantener fuerza en el abdomen. Volver a la posición de inicio. Repita 10-20 veces cada pierna.</p>		
<p>DIBUJO ABDOMINAL CON DOBLE RODILLA A PECHO Acuéstese boca arriba en la mesa, llevar las rodillas hacia el pecho. Mantener el fuerza abdominal. Repetir 10-20 veces.</p>		

<p>GIRO EN SUPINO Acuéstese sobre su espalda en el suelo con las rodillas dobladas y las caderas a 90 grados con los pies planos en el piso; dibujar en los músculos abdominales y mantener a lo largo ejercicio; Poco a poco y con el control, girar las rodillas a un lado mantener las caderas en contacto con el suelo; comprometido a oblicuos tire de rodillas de nuevo al centro y repita en el lado opuesto; Repetir 10-20 veces.</p>	
<p>PRESIONE ARRIBA Acuéstese sobre su estómago en la mesa con las piernas extendidas y las manos palma hacia abajo; retraer omóplatos hacia abajo y en hacia la línea media de la columna vertebral; Mantener esa posición, levante el pecho del piso; Mantenga la posición durante 3-5 segundos manteniendo la parte posterior del cuello y la frente haciendo que los huesos de la cadera estén en contacto con la mesa. Repita 10-20 veces.</p>	
<p>COBRA Acuéstese boca abajo sobre la colchoneta con sus brazos a su lado en la mesa; levantar la cabeza y el pecho fuera de la mesa; mantener los glúteos apretados y apretar los omóplatos; brevemente mantenga y volver a la posición inicial. Repetir 10-20 veces.</p>	
<p>SUPERMAN Tendido sobre la mesa con los brazos y las piernas extendidos boca abajo; retraer omóplatos hacia abajo y las piernas estiradas con los pies despegados del suelo. Manteniendo esta posición, eleve de forma opuesta brazo y pierna, asegurarse de que sus caderas se mantienen en contacto con la piso; Mantenga la posición durante 3-5 segundos y lados revertir. Repetir 10-20 veces.</p>	
NIVEL INTERMEDIO	
<p>CUADRÚPEDO BRAZO / PIERNA OPUESTOS En una posición cuadrúpeda; mantenga la cabeza recta con las rodillas doblado a 90 grados. Involucre a su núcleo para mantener la espalda recta, levante la pierna recta y al mismo tiempo levantar el brazo opuesto; Repita 10 veces cada lado.</p>	
<p>DIBUJO ABDOMINAL CON LOS PIES SOBRE PELOTA Acuéstese sobre su espalda en la mesa con las rodillas flexionadas y las caderas a 45° y los pies apoyados en el fuerza en abdomen todo el ejercicio y mantener; Mantenga la posición durante 3-5 segundos. Repita de 10 a 20 veces.</p> <p>DIBUJO ABDOMINAL CON LOS PIES SOBRE PELOTA EN MOVIMIENTO Realizar el ejercicio anterior , inclinar las caderas hacia atrás levantas los glúteos hasta aproximadamente 2 a 3 pulgadas del suelo. Mantenga esta posición durante 3-5 segundos; Repita 10 -20 veces.</p>	

<p>MATAR INSECTOS EN DECÚBITO SUPINO Acuéstese sobre su espalda con los brazos perpendicular al suelo y las caderas y las rodillas doblado a 90 grados; mantener fuerza abdominal; extender un brazo hacia la cabeza al tiempo que estira pie opuesto; Contrae los músculos abdominales Repita en el lado opuesto. Repita 10-20 veces.</p>	
<p>PUENTE SOBRE CODOS CON EXTENSIÓN DE CADERA /PIERNA Acuéstese boca abajo sobre una mesa con sus antebrazos/codos; Levántase descansando en los antebrazos y dedos del pie; Mantener fuerza abdominal; la espalda completamente recta; Ahora extender la cadera/pierna hacia arriba y mantenga, con una pierna a la vez; alternando las piernas. Repita 10-15 veces cada lado.</p>	
<p>PUENTE LATERAL CON ABDUCCIÓN DE LA CADERA /PIERNA Acuéstese de lado con el codo debajo de usted; Levántate para descansando sobre el antebrazo y el pie; Mantenga esta posición mientras levanta la cadera/pierna a su lado hacia arriba y abajo. Levante la pierna de arriba a abajo . Cada lado 15-20 veces.</p>	
NIVEL AVANZADO	
<p>PUENTE LATERAL CON FLEXO-EXTENSIÓN DE CADERA SOBRE UNA PIERNA Acuéstese de lado sobre el codo; Levántese descansando en uno de su antebrazo/codo y el pie; Mantenga esta postura mientras levanta la pierna de arriba y patear hacia adelante y hacia atrás. Repita 5-10 veces. Cambie de lado.</p>	
<p>GIRO RUSO SENTADO CON BALON En una posición sentada sobre los glúteos despegue los pies con las rodillas flexionadas a 90°, mantenga fuerza en abdomen, con un balón l en sus manos, giro su cuerpo a un lado y luego el otro. Mantener Repita 10-20 x.</p>	
<p>GIRO RUSO SENTADO EN PELOTA Sentado con los pies plantados en en pelota Mantenga balón hacia fuera delante de usted; Mantener abdominal dibujar mientras gira su lado del cuerpo a otro. Repita 10-20 veces.</p>	
<p>PUENTE SUPINO EN PELOTA Apoyar espalda en pelota con rodilla flexionada, mantener fuerza en abdomen, hombros sobre pelota con las manos en las caderas; Levante un pie del suelo y extender la pierna, manteniendo el nivel caderas; Alterne las piernas. Repetir 10-20 veces.</p>	

ANEXO 5

ROLAND-MORRIS DISABILITY QUESTIONNAIRE (RMDQ)

NOMBRE:

EDAD:

FECHA:

Cuando le duele la espalda, puede que le sea difícil hacer algunas de las cosas que habitualmente hace. Esta lista contiene algunas de las frases que la gente usa para explicar cómo se encuentra cuando le duele la espalda (o los riñones). Cuando las lea, puede que encuentre algunas que describan su estado de *hoy*. Cuando lea la lista, piense en cómo se encuentra usted *hoy*. Cuando lea usted una frase que describa como se siente hoy, póngale una señal. Si la frase no describe su estado de hoy, pase a la siguiente frase. Recuerde, tan sólo señale la frase si está seguro de que describe cómo se encuentra usted hoy.

- 1.- Me quedo en casa la mayor parte del tiempo por mi dolor de espalda.
- 2.- Cambio de postura con frecuencia para intentar aliviar la espalda.
- 3.- Debido a mi espalda, camino más lentamente de lo normal.
- 4.- Debido a mi espalda, no puedo hacer ninguna de las faenas que habitualmente hago en casa.
- 5.- Por mi espalda, uso el pasamanos para subir escaleras.
- 6.- A causa de mi espalda, debo acostarme más a menudo para descansar.
- 7.- Debido a mi espalda, necesito agarrarme a algo para levantarme de los sillones o sofás.
- 8.- Por culpa de mi espalda, pido a los demás que me hagan las cosas.
- 9.- Me visto más lentamente de lo normal a causa de mi espalda.
- 10.- A causa de mi espalda, sólo me quedo de pie durante cortos períodos de tiempo.
- 11.- A causa de mi espalda, procuro evitar inclinarme o arrodillarme.
- 12.- Me cuesta levantarme de una silla por culpa de mi espalda.
- 13.- Me duele la espalda casi siempre.
- 14.- Me cuesta darme la vuelta en la cama por culpa de mi espalda.
- 15.- Debido a mi dolor de espalda, no tengo mucho apetito.
- 16.- Me cuesta ponerme los calcetines - o medias - por mi dolor de espalda.
- 17.- Debido a mi dolor de espalda, tan sólo ando distancias cortas.
- 18.- Duermo peor debido a mi espalda.
- 19.- Por mi dolor de espalda, deben ayudarme a vestirme.
- 20.- Estoy casi todo el día sentado a causa de mi espalda.
- 21.- Evito hacer trabajos pesados en casa, por culpa de mi espalda.
- 22.- Por mi dolor de espalda, estoy más irritable y de peor humor de lo normal.
- 23.- A causa de mi espalda, subo las escaleras más lentamente de lo normal.
- 24.- Me quedo casi constantemente en la cama por mi espalda.

ANEXO 6
OSWESTRY DISABILITY INDEX (ODI).

NOMBRE:

EDAD:

FECHA:

Por favor lea atentamente: Estas preguntas han sido diseñadas para que su médico conozca hasta qué punto su dolor de espalda le afecta en su vida diaria. Responda a todas las preguntas, señalando en cada una sólo aquella respuesta que más se aproxime a su caso. Aunque usted piense que más de una respuesta se puede aplicar a su caso, marque sólo aquella que describa MEJOR su problema.

1. Intensidad de dolor

- Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes
- El dolor es fuerte pero me arreglo sin tomar calmantes
- Los calmantes me alivian completamente el dolor
- Los calmantes me alivian un poco el dolor
- Los calmantes apenas me alivian el dolor
- Los calmantes no me quitan el dolor y no los tomo

2. Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)

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

3. Levantar peso

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

4. Andar

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

5. Estar sentado

- Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera
- Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera
- El dolor me impide estar sentado más de una hora
- El dolor me impide estar sentado más de media hora
- El dolor me impide estar sentado más de diez minutos
- El dolor me impide estar sentado

6. Estar de pie

- Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor
- Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera pero me aumenta el dolor
- El dolor me impide estar de pie más de una hora
- El dolor me impide estar de pie más de media hora
- El dolor me impide estar de pie más de diez minutos
- El dolor me impide estar de pie

7. Dormir

- El dolor no me impide dormir bien
- Sólo puedo dormir si tomo pastillas
- Incluso tomando pastillas duermo menos de seis horas
- Incluso tomando pastillas duermo menos de cuatro horas
- Incluso tomando pastillas duermo menos de dos horas
- El dolor me impide totalmente dormir

8. Actividad sexual

- Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor
- Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor
- Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta mucho el dolor
- Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor
- Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor
- El dolor me impide todo tipo de actividad sexual

9. Vida social

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

10. Viajar

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

ANEXO 7

ESCALA VISUAL ANALOGA

NOMBRE:

EDAD:

FECHA:

EN LA SIGUIENTE LINEA MARQUE CON UNA X DE ACUERDO AL GRADO DE DOLOR ACTUAL

SIN _____ EL PEOR
DOLOR DOLOR
DE SU
VIDA

ANEXO 8

CUESTIONARIO DE COMPRESIÓN DE CONCEPTOS

NOMBRE:

EDAD:

FECHA:

Marque con una cruz la respuesta correcta (V = verdadero, F = falso)

1. Muchas personas padecen dolor de espalda
2. La obesidad influye en el dolor de espalda
3. La región lumbar es la parte más alta de la columna vertebral
4. El dolor de espalda se puede prevenir/controlar cambiando algunas formas de comportamiento
5. El disco intervertebral es un elemento importante en el origen del dolor de espalda
6. Cuando duele la espalda siempre es por una hernia de disco
7. El envejecimiento de la columna vertebral comienza a los 60 años
8. La tensión nerviosa influye en el dolor de espalda
9. El aumento de la curva lumbar (hiperlordosis) es bueno
10. Al doblar la rodilla y cadera mejora la curva lumbar
11. Una almohada alta es buena para el cuello
12. Es beneficioso dormir boca-abajo
13. Es perjudicial estar de pie quieto y recto
14. Es beneficioso apoyar el pie en una banqueta cuando se está de pie
15. Las mejores sillas no tienen respaldo ni reposa-brazos
16. Silla alta y mesa baja son buenas para trabajar
17. Para levantar un objeto pesado es necesario ponerse en cuclillas
18. Alcanzar un objeto en alto puede tener riesgos para nuestra columna lumbar
19. Al ir a realizar un esfuerzo conviene contraer los músculos del abdomen
20. Hay que evitar los giros lumbares
21. Es bueno transportar un objeto pesado lejos del cuerpo
22. Es conveniente no girar la cintura cuando se manipula un objeto
23. Es bueno levantarse de golpe de la cama
24. Es perjudicial lavarse la cabeza en el lavabo
25. Para barrer, fregar y aspirar hay que utilizar mangos cortos
26. Para conducir hay que regular el asiento y la distancia al volante
27. Correr y trotar es mejor que caminar
28. Las posturas de relajación son aconsejables
29. Cuando hay una crisis de dolor lo primero que hay que hacer es consultar al médico.

Resultado: n° respuestas acertadas _____ n° respuestas equivocadas _____

ANEXO 9

HOJA DE CAPTACION DE DATOS

PACIENTE NUM:

EDAD:

SEXO:

OCUPACIÓN:

PUNTUACIONES:

	EVALUACION INICIAL	EVALUACION F:					
RMDI							
ODI							
EVA							

CUESTIONARIO DE COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS

RESPUESTAS CORRECTAS _____

RESPUESTAS INCORRECTAS _____

OBSERVACIONES: _____

