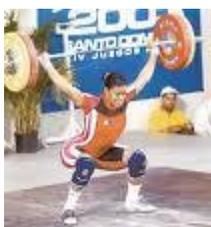


**ARTICLE**

**EFFECTIVIDAD DE LAS TÉCNICAS MCKENZIE VS WILLIAMS APLICADAS EN  
LOS DEPORTISTAS PERTENECIENTES A LA LIGA DE HALTEROFILIA DE  
INDEPORTES ANTIOQUIA, EN LA CATEGORÍA MAYORES (20 – 27 AÑOS)  
APLICADAS DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE DE 2009.**

**JOHANA AGUILAR MARÍN  
DIANA CAROLINA CATAÑO ALZATE**

**RESUMEN**



Clavados es un deporte en donde cada salto genera un estrés mecánico en la espalda que a futuro generan dolencias lumbares, el estudio nace por la necesidad de los deportistas y entrenadores de eliminar dicha patología por medio de la aplicación de la técnica Core Stability dirigida por conocedores del movimiento corporal humano.

Es una investigación de tipo explicativa, ya que nos permite reseñar cualidades y características propias de los pacientes con lumbalgia, por medio de selección y aplicación de algunos ejercicios de las técnicas de Mckenzie Vs Williams. Es un método deductivo,

ya que explica casos singulares. Es un enfoque cualitativo y cuantitativo, debido a que tiene como estrategia principal la descripción y determinación de un proceso determinado por medio del cual se van a obtener una recolección de datos. Es un diseño tipo no experimental, ya que no se manipulan deliberadamente las variables sino que se describen y proponen diferentes acciones y técnicas que podrían ser aplicadas a pacientes con lumbalgia.

Después de realizar el análisis se concluye que la aplicación de las técnicas de Mckenzie y Williams, nos llevaron a concluir que la técnica de Williams es la más efectiva para disminuir el dolor en la región lumbar en los deportistas pertenecientes a la liga de halterofilia de Indeportes Antioquia en la categoría de mayores entre los 20 a los 27 años de edad. No solo por su fácil aplicación sino también por la diversidad de ejercicios de aplicación que la componen.

**PALABRAS CLAVES:** Anatomía, Vertebras, Ligamentos, Músculos, Curvaturas, Halterofilia, Modalidad, Lumbalgia, Pruebas Semiológicas, Técnicas Mckenzie y Williams, Fisioterapia, Biomecánica, Fisiología, Vías Medulares, Palancas de 1, 2 y 3 Género.

### **ABSTRACT**

Diving is a sport where every step generates a mechanical stress on the back than to generate future lumbar diseases, the study originated from the need for athletes and coaches to eliminate this disease through the application of the technique led by knowledgeable Core Stability human body movement.

It is an explanatory type of research, allowing us to outline qualities and characteristics of patients with low back pain, through selection and implementation of some techniques exercises Mckenzie Williams Vs. It is a deductive method, as it explains individual cases. It is a qualitative and quantitative approach, because the main strategy is the description and identification of a particular process by which they will obtain a data collection. It is a non-experimental design, if not deliberately manipulated variables but it discusses and proposes different actions and techniques that could be applied to patients with back pain.

After performing the analysis concludes that the application of techniques of McKenzie and Williams led us to conclude that the technique of Williams is the most effective in reducing pain in the lumbar region in

athletes belonging to the league Indeportes Weightlifting Antioquia in adult categories from 20 to 27 years of age. Not only for its easy application but also by the diversity of application exercises that compose it.

**KEY WORDS:** Anatomy, vertebrae, ligaments, muscles, curvatures, Weightlifting, mode, back pain, tests semiotic techniques McKenzie and Williams, Physiotherapy, Biomechanics, Physiology, spinal pathways, levers 1, 2 and 3 Genre.

### **INTRODUCCIÓN**

El dolor bajo de la espalda el cual afecta a cada uno de nosotros en algún periodo de nuestra vida, es una de las causas más comunes en la adolescencia que aflige al género humano.

Para mucha gente el dolor de la espalda baja queda en un misterio. Esto con frecuencia comienza sin aviso y a causa de una razón no obvia. Estas interfieren con actividades simples de la vida, como en el caso de los participantes de este estudio, el cual les limitaba la realización del gesto deportivo.

Cuando el dolor es agudo, nosotros somos incapaces usualmente de pensar claramente a cerca de nuestra molestia y simplemente buscamos alivio del dolor.

Los orígenes más comunes de dolor lumbar son por estrés postural. Así éste es más frecuentemente en sitios donde se está por largo tiempo en una mala posición o prolongados

encorvamientos, en malas posiciones en el trabajo, levantando objetos pesados y en posiciones por largo tiempo, o encorvado por largo tiempo en una mala posición.

La postura bípeda está controlada por el sistema nervioso central, que recluta articulaciones, ligamentos, tendones y músculos especializados, asegurando una oscilación corporal y un gasto energético mínimos. El desequilibrio postural genera contracciones musculares compensatorias que alteran la biomecánica corporal y producen cambios degenerativos precoces y lesiones de sobrecarga, especialmente en la población practicante del deporte. Los chequeos posturales frecuentes podrían detectar alteraciones y ayudar en la prevención de sus consecuencias duraderas.<sup>1</sup>

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

**Descripción del Problema.** En la halterofilia moderna, son muchas las estrategias que se han desarrollado en el marco de la alteración de lesiones a nivel del tronco, en especial la espalda baja.

Aunque se ha avanzado notablemente, se puede observar que quienes más se lesionan son aquellos jóvenes que son ascendidos a equipos profesionales y se aumenta ostensiblemente su carga de trabajo pero su preparación previa no es la adecuada.

---

<sup>1</sup> Kuland D. Lesiones Deportivas. Editorial: Marbon. Madrid-España, 1990.

Siempre se ha planteado la inquietud sobre el trabajo que se realiza en las categorías inferiores y porque el cambio de categoría es tan agresivo para algunos deportistas.

Sobre este trabajo en la categoría mayor se ha venido incrementando la necesidad de descubrir aquellos factores que pueden generar lesiones o incluso, pueden interrumpir la vida deportiva.

Un factor pocas veces tratable pero claramente alterado en cualquier nivel, es el dolor de espalda en la zona lumbar. Esta alteración va a determinar la conformación de la lordosis lumbar y esta a su vez puede contribuir a la aparición de lesiones de la cadera.<sup>2</sup>

Por todo lo anterior, nace la pregunta: (¿Es posible determinar la efectividad de las técnicas Mckenzie vs Williams aplicadas en los deportistas pertenecientes a la liga de halterofilia de Indeportes Antioquia, en la categoría mayores (20 – 27 años) aplicadas durante el segundo semestre de 2009?).

**Formulación del Problema.** ¿Es posible determinar la efectividad de las técnicas Mckenzie vs Williams aplicadas en los deportistas pertenecientes a la liga de halterofilia de Indeportes Antioquia, en la categoría mayores (20 – 27 años)

---

<sup>2</sup>

[http://www.padelubrique.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=13&Itemid=12](http://www.padelubrique.com/index.php?option=com_content&task=view&id=13&Itemid=12)

aplicadas durante el segundo semestre de 2009?

## **OBJETIVOS**

**Objetivo General.** Determinar la efectividad de las técnicas Mckenzie Vs Williams, aplicadas en los deportistas pertenecientes a la liga de halterofilia de INDEPORTES Antioquia, en la categoría mayores (20 – 27 años) aplicadas durante el segundo semestre de 2009, con lumbalgia para mejorar su capacidad funcional.



### **Objetivos Específicos:**

- Identificar las principales características de la halterofilia y los factores más importantes, contribuyentes al desarrollo del dolor lumbar en estos deportistas.
- Enfatizar en los ejercicios más apropiados de las técnicas Mckenzie y Williams para el manejo del dolor en el paciente diagnosticado con lumbalgia.
- Analizar biomecánicamente cada uno de los ejercicios elegidos en el cronograma de actividades para cada semana, utilizados para el manejo de la lumbalgia.
- Realizar un análisis estadístico basado en la información extraída de

las encuestas realizadas al inicio y al final de la aplicación de las técnicas a cada uno de los deportistas participantes del estudio.

## **JUSTIFICACIÓN**

En la actualidad en el programa de fisioterapia de Indeportes Antioquia, ingresan deportistas con dolor lumbar, sobre todo los pacientes de la liga de halterofilia. Los cuales refieren dolor de espalda o de cintura, por lo que la columna vertebral esta sometida a cargas, esfuerzos y movimientos inadecuados, y esos síntomas pueden deberse a lesiones musculoligamentaria o lesiones mecánicas.

Uno de los problemas frecuentes en estos deportistas es la capacidad de levantar peso de una forma inadecuada y este fenómeno se explica por la excesiva sobrecarga a nivel lumbar, el cual provoca una fuerza compresiva aplicada sobre las estructuras vertebrales.

Mas claro y preocupante aun resulta el tema para el tratamiento de la lumbalgia en los deportistas de la halterofilia, no solo por la vulnerabilidad atribuida a dicha población sino también porque se atribuye de alguna forma a difundir de manera errónea la postura inadecuada que el deportista adquiere al levantar tal peso. Es por eso que se va a determinar la efectividad de los ejercicios adecuados de las técnicas de Mckenzie Vs Williams para el manejo del dolor lumbar en los pacientes que han sufrido lumbalgia.

Se va analizar biomecánicamente por medio de estas técnicas una aplicación y recopilación de la información sobre algunos ejercicios utilizados a los deportistas, con el fin de mejorar el dolor, la movilidad articular, su postura y la calidad de vida.



## MARCO REFERENCIAL

**Historia.** El deporte colombiano adquirió especial importancia a partir de la expedición del Decreto 2343 de 1968, por el cual el doctor Carlos Lleras Restrepo creó el Instituto Colombiano de la Juventud y el Deporte –COLDEPORTES- hoy Instituto Colombiano del Deporte. Mediante el Decreto 893 de 1969, el gobierno nacional creó en el Distrito Especial de Bogotá y en las capitales de cada uno de los Departamentos, Intendencias y Comisarías, las Juntas Administradoras de Deportes. Los actos de sus funcionarios, así como la administración de sus fondos, estaban sujetos al régimen administrativo y fiscal de los gobiernos departamentales, intendenciales, comisariales y del Distrito Especial de Bogotá.

Posteriormente, con el propósito de otorgarles mayor autonomía administrativa y financiera a estas entidades, la Ley 49 de 1983, bajo la figura de Unidades Administrativas Especiales del orden nacional, creó las Juntas Administradoras Seccionales de Deportes, las dotó de vida jurídica y patrimonio propio, y las subordinó a los planes y controles del Instituto Colombiano de la Juventud y el Deporte.

**Misión.** Es la misión del Instituto servir a las organizaciones deportivas del Departamento a través de los recursos tecnológicos, físicos, humanos y financieros en su propósito de organizar, financiar, investigar, capacitar y fomentar la educación física, la recreación el deporte y el aprovechamiento del tiempo libre.

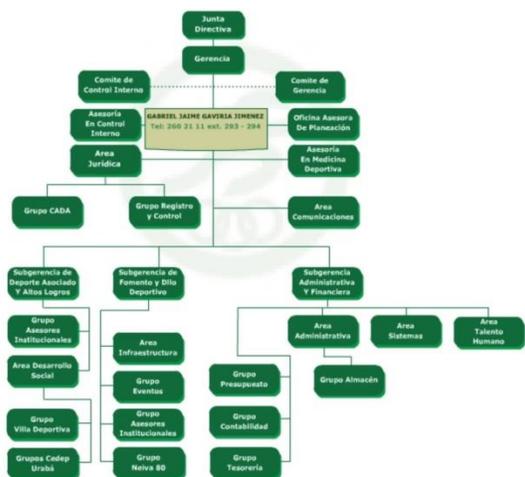
**Visión.** En el año 2020 la Institución, con innovación y aplicación de ciencia y tecnología, será líder en el deporte, la educación física, la recreación y la actividad física, en el contexto nacional, mediante la integración institucional y la participación comunitaria, generando un alto desarrollo deportivo y una cobertura total, para una mejor calidad de vida de los antioqueñ@s.

**Desempeño corporativo.** El objetivo general de Indeportes Antioquia es el crecimiento planeado y dirigido para una mayor cobertura cualitativa y cuantitativa de los servicios descentralizados y desconcentrados, teniendo en cuenta la dimensión y diversidad de regiones del departamento, para dar aplicación práctica al derecho constitucional que tienen todas las personas a la recreación, a la práctica del deporte y al aprovechamiento del tiempo libre. El Instituto encaminará sus acciones y orientará sus recursos prioritariamente

a estimular el deporte formativo y la amplia participación de la comunidad en actividades deportivas y recreativas.<sup>3</sup>

**Ubicación.** INDEPORTES Antioquia: Calle 48 No. 70 - 180 - Sector Estadio - Medellín – Colombia. Conmutador: 260 21 11 - Fax: 260 01 60 - 260 02 76. Correo Electrónico: <http://www.indeportesantioquia.gov.co/>

### Organigrama.



### MARCO TEÓRICO

#### Origen del levantamiento de pesas.

Su origen se remolca a los tiempos en que los hombres como parte de la lucha por sobrevivir a la escasez de alimento, dedicaban parte de su tiempo a trasladar diferentes cargas tales como piedras, troncos de árboles y animales que cazaban, con astucia y enfrentándolos para poder alimentarse, muchos de ellos perdían la vida en estas hazañas, así la fuerza fue constituyendo unas de las

cualidades físicas más considerada en él.

**Arranque:** primer ejercicio de competición que consiste en levantar la palanqueta con un movimiento continuó desde la plataforma, hasta la completa extensión de los brazos sobre la cabeza.

**Envión:** es el segundo ejercicio de la competencia y no es más que el levantamiento de la palanqueta mediante dos procedimientos: el primero desde la plataforma al pecho (clin), y el segundo desde el pecho hasta la completa extensión de los brazos sobre la cabeza (envión desde el pecho).<sup>4</sup>

La técnica es una de las partes fundamentales del contenido general del entrenamiento de un deportista. En la ejecución del movimiento o técnica intervienen fuerzas externas al deportista como son: la atracción de la gravedad, el propio peso corporal, la flexibilidad de la barra, etc., y otras internas como son las fuerzas desarrolladas por las propias masas musculares. Estas fuerzas están relacionadas entre sí, ayudando o no e incluso interfiriendo la culminación de la técnica según la manera de aplicarlas.

**El arranque.** Con la barra colocada en el suelo horizontalmente delante de las

<sup>3</sup> <http://www.indeportesantioquia.gov.co/>

<sup>4</sup>

<http://www.monografias.com/trabajos65/historia-a-levantamiento-pesas/historia-levantamiento-pesas2.shtml> Hernández Corvo Roberto. Halterofilia y Movimiento. Generalidades. Barcelona 2000, 132 páginas.

piernas del levantador, esta es tomada con manos en pronación yalzada en un solo movimiento hasta la completa extensión de los brazos, mientras se desplazan las piernas a tierra o se flexionan. Durante este movimiento continuado, la barra puede deslizarse a lo largo de los muslos y del regazo.

**El envi6n.** Seg6n el reglamento de la Federaci6n Internacional de Levantamiento de Pesas:

La barra se coloca horizontal y en el suelo enfrente de las piernas del levantador. Se toma con las palmas en pronacion, y con un solo movimiento se tira, elev6ndola desde la plataforma hasta cargara en los hombros.

Luego el atleta flexiona las piernas y extiende los brazos hasta llevar la barra por encima de su cabeza con la plena extensi6n de sus codos.



**La carga.**

**Posici6n inicial:** esta posici6n tiene gran similitud con la posici6n inicial del arranque. La diferencia radica en el ancho del agarre, este debe ser similar al ancho de hombros. Esta diferencia en el ancho del agarre implica que la flexi6n de las piernas y el tronco sean menores. Al determinar el agarre se debe tener en cuenta que un agarre demasiado estrecho dificulta la fijaci6n de la barra en el pecho y si el agarre

es demasiado ancho dificulta el inicio del tir6n. Un atleta de piernas largas tendr6 una posici6n de salida con la barra m6s alta y el tronco m6s flexionado, que un atleta de piernas cortas.

**Primer tir6n:** el primer tir6n de envi6n tiene las mismas caracter6sticas del arranque, con la diferencia de que el distinto ancho del agarre hace que la posici6n de inicio del segundo tir6n sea m6s baja, el tronco queda algo m6s erguido. Es importante que la primera fase del tir6n se realice con las piernas y manteniendo firme la postura extendida y en 6ngulo del tronco, ya que si este pierde 6ngulo respecto de la cadera anticipadamente produce el desvi6 de la barra, con el consiguiente empeoramiento t6cnico para realizar el levantamiento.

**Segundo tir6n:** la segunda parte del tir6n es tambi6n semejante a la del ejercicio del arranque. En esta fase los brazos apenas estar6n flexionados porque el peso que se maneja es un 20 o 30% mayor que en el ejercicio del arranque, por esta misma raz6n la trayectoria de la barra debe ser mucho m6s cercana al cuerpo del atleta y el tronco debe estar m6s erguido. Las velocidades y aceleraciones son menores que para el ejercicio del arranque, pero la presi6n sobre el suelo es mucho mayor, en forma de salto.

**Deslizamiento o metida:** al terminar la segunda fase del tir6n, e incorporados los brazos semiflexionados al trabajo de mantener la barra lo m6s cerca posible, el atleta culmina su

movimiento hacia arriba con una brusca aducción de hombros y flexión de codos e inicia inmediatamente la extensión de rodillas y cadera, y el desplazamiento de pies. El movimiento del atleta produce una inercia que es transmitida a través de los brazos a la barra, lo que contribuye enormemente al levantamiento. El atleta desplaza los pies hacia los lados con una ligera rotación externa de las puntas. Este desplazamiento lateral debe ser acorde con la necesidad de ampliar la superficie de apoyo y mejorar la estabilidad del atleta en posición de cuclillas, con los pies totalmente apoyados en el suelo. El deslizamiento se debe realizar a máxima velocidad manteniendo el tronco lo más cercano a la vertical posible.<sup>5</sup>

**Recuperación:** una vez que se han deslizado los pies hacia los lados, el tronco ubicado bajo la barra y los codos girados firmemente hacia arriba, comienza inmediatamente la recuperación, aprovechando el rebote provocado por el deslizamiento, que hace más sencillo el trabajo de las piernas, éstas se extienden completamente, manteniendo la barra en el pecho. Durante la recuperación el tronco se inclina ligeramente hacia delante y los codos se giran todavía más, para tratar de acercar la barra lo más posible al centro de gravedad del sistema.

**El segundo tiempo.** El reglamento de la Federación Internacional dice lo siguiente a cerca del segundo tiempo:

---

<sup>5</sup> Lessby Gómez Salazar. Análisis Biomecánico como Herramienta para la Prevención de Lesiones por Movimientos Repetitivos. Volumen 6. Pág: 50 – 54.

El atleta flexiona las piernas para llevar la barra hasta la plena extensión de los brazos colocados verticalmente, con la barra en la misma línea que los pies.

Este ejercicio se divide en 3 partes:

- Empuje.
- Deslizamiento.
- Recuperación.

**Empuje:** esta fase del 2º tiempo consiste en la veloz flexo-extensión de las piernas, el objetivo es levantar la barra a una altura tal, que permita concretar con éxito el ejercicio. La flexión parcial de las piernas se realiza para generar el impulso que permita despegar la barra del tórax. Durante la ejecución, el tronco debe mantenerse vertical y extendido y no variar la ubicación de los codos. Lo más importante de este gesto es el cambio violento de velocidad entre la flexión y el empuje, la fuerza elástica que genera la barra por esta circunstancia también ayuda a la efectividad de la maniobra. La extensión de las piernas se produce con extrema violencia y eleva al atleta sobre la punta de sus pies. El movimiento de la barra es vertical, hacia arriba, los brazos se incorporan enérgicamente al movimiento sobre la finalización del mismo.

**Deslizamiento:** la técnica de tijera es la que generalmente se utiliza para el deslizamiento del 2º tiempo. Algunos atletas generalmente chinos utilizan una flexión profunda de piernas como deslizamiento.

**Recuperación:** la recuperación debe comenzar inmediatamente después de

completado el deslizamiento. En primer lugar se extiende y recoge la pierna delantera, para luego recoger la trasera. El procedimiento debe realizarse con cuidado para no perder el equilibrio. Cuando se utiliza esta fase del envión para la preparación física, el deslizamiento se simplifica realizando una pequeña flexión de rodillas.<sup>6</sup>

### ***Técnica de Williams.***



***Ejercicios de flexión.*** Los objetivos de este método de ejercicios isométricos en flexión, concebido en la década de 1930, son los siguientes: ensanchar los agujeros intervertebrales y las articulaciones interapofisiarias para disminuir la compresión del nervio, estirar los flexores de la cadera y los extensores lumbares, fortalecer los músculos abdominales y los glúteos y disminuir la "fijación posterior" de la unión lumbosacra.

Este método plantea el inconveniente de que determinadas maniobras en flexión aumentan la presión intradiscal,

6

<http://entrenarconpesas.blogspot.com/2008/12/tecnica-del-levantamiento-de-pesas.html>

lo cual puede agravar una protuberancia o una hernia de discal.

Los ejercicios de Williams están diseñados para evitar o disminuir los dolores en la zona lumbar producido por la sobrecarga de las carillas articulares posteriores y por tanto, evitar en lo posible la disminución del agujero de conjunción que conlleva lumbalgias, ciatalgias, etc. Se basa en fortalecer la musculatura abdominal y glútea que en estos casos suele encontrarse atrofiada, y elongar la musculatura paravertebral lumbar (además de isquiotibiales y los flexores de cadera) que suele encontrarse contracturada y retraída.<sup>7</sup>

El inicio de un programa de ejercicios que disminuya la lordosis es útil para muchas pacientes que se quejan de dolor estático de espalda baja. El beneficio derivado del uso de un corsé que disminuye la lordosis también refuerza la frecuencia del dolor de espalda baja atribuido a una lordosis excesiva.

En años recientes, MacKenzie, un fisioterapeuta de Nueva Zelanda presentó un concepto contrario que ha demostrado tener cierta validez. Postuló que la lordosis es "fisiológica" y que el núcleo del disco intervertebral es "forzado" hacia adelante, alejándolo del contenido del conducto raquídeo, durante la lordosis. Aconsejaba ejercicios de extensión y afirmaba beneficio con ellos.

McKenzie también aseveró que la mayoría de las personas pasan

<sup>7</sup> ACEVEDO. Procedimiento. Pág: 143 - 174.

personal y profesionalmente muchas horas del día en posición flexionada. En esta posición, los elementos tisulares posteriores -ligamentos espinosos posterosuperiores, las cápsulas de las facetas, los ligamentos longitudinales posteriores y las fibras anulares posteriores del disco se alargan excesivamente. Esta posición, según afirma, fuerza el núcleo hacia atrás contra el ligamento longitudinal posterior y contra las fibras anulares posteriores del disco originando "abultamiento" y posiblemente cierta herniación.

Estos factores "originan dolor en la espalda baja que los ejercicios de extensión y las posiciones diarias disminuyen o eliminan". Los resultados clínicos son prometedores, en tanto que las bases anatómicas propuestas permanecen sin base alguna. Corresponde al clínico determinar si los síntomas que comenta el paciente resultan de flexión o de extensión. En esencia, si "el" dolor es reproducido por hiperextensión, es obvia la causa, y en consecuencia el remedio. Si la historia y el examen indican que depende de la flexión, será notable entonces la causa.<sup>8</sup>

**Ejercicios de extensión.** La técnica de Mckenzie es una de las más populares entre los numerosos programas existentes para el tratamiento conservador de los problemas lumbares. Se trata de un método diagnóstico y terapéutico basado en los patrones de movimiento de la columna vertebral. En todo trastorno lumbar, determinados

movimientos agravan el dolor y otros los alivian. La mejor indicación del método de Mckenzie es el dolor lumbar agudo que mejora con la extensión, la movilización y los ejercicios lumbares. De hecho, Mckenzie preconiza utilizar la postura y los patrones de movimientos en flexión y extensión, que mejor alivia los síntomas del paciente.

La técnica de Mckenzie es un tipo de manipulación vertebral más pasiva en la que el propio paciente quien genera el movimiento, la posición y las fuerzas que mejoran el trastorno. La extensión lumbar repetitiva, puede disminuir el edema y la migración del núcleo en una rotura del anillo fibroso o bien realinear una articulación interapofisiaria, disminuyendo de este modo la inflamación y los estímulos dolorosos.

## **PROCESO METODOLÓGICO**

**Tipo de Estudio.** Es una investigación de tipo explicativa, ya que nos permite reseñar cualidades y características propias de los pacientes con lumbalgia, su recuperación y su manejo fisioterapéutico, por medio de selección y aplicación de algunos ejercicios de las técnicas de Mckenzie Vs Williams.

**Método.** Es un método deductivo, ya que explica casos singulares, se requiere de datos acerca de la lumbalgia y de las técnicas Mckenzie Vs Williams para la aplicación de estas técnicas y así determinar la efectividad de dichas técnicas aplicadas a los deportistas para el manejo de la lumbalgia teniendo en cuenta la

---

<sup>8</sup> Rene Caillet. Síndromes Dolorosos Dorso.

anatomía de la columna vertebral, sus principales características y patologías secundarias a alteraciones posturales durante la ejecución del deporte.

**Enfoque.** Es un enfoque cualitativo y cuantitativo, debido a que tiene como estrategia principal la descripción y determinación de un proceso determinado por medio del cual se van a obtener una recolección de datos para responder una pregunta y se describe de manera minuciosa el desarrollo de dicho proceso, lo cual permite que este sea medible.

**Diseño.** Es un diseño tipo no experimental, ya que no se manipulan deliberadamente las variables sino que se describen y proponen diferentes acciones y técnicas que podrían ser aplicadas a pacientes con lumbalgia para mejorar su movilidad y calidad de vida.

**Población Beneficiaria.** Este estudio tiene aplicación a deportistas pertenecientes a la liga de halterofilia de Indeportes Antioquia en la categoría de mayores entre los 20 a los 27 años de edad, que presenta lumbalgia debido a lesiones mecánicas durante la realización del gesto deportivo.

**Muestra.** Al comienzo de la aplicación del estudio, se conto con 10 deportistas de halterofilia de Indeportes Antioquia entre los 20 a los 27 años de edad, apoyados por su entrenador.

En el transcurso de la ejecución de la investigación, se presento un inconveniente con dicho entrenador, el

cual fue destituido y llego un nuevo entrenador, con quien se presentaron diversas discusiones, ya que el se encontraba en total desacuerdo con la opinión fisioterapéutica y por ello nos hizo casi imposible la aplicación del trabajo ya que no nos permitió realizar las sesiones fisioterapéuticas en el lugar de entrenamiento. Es por esto entonces que a la ejecución de este los deportistas participantes del proyecto de investigación, no cumplían con las citas, asistían unos días y otros no, lo cual nos complico un poco el seguimiento.

## **FUENTES DE INFORMACIÓN**

### **Primarias:**

- Deportistas de Halterofilia.
- Encuestas.
- Formatos de evaluación osteomuscular y postural.
- Sesiones fisioterapéuticas.
- Libros basados en Anatomía humana, biomecánica del aparato locomotor, Técnicas de rehabilitación fisioterapéutica, traumatología, lesiones musculares, y lesiones en los deportistas.
- Paginas de internet basadas en anatomía, proyectos de investigación, salud y fisioterapia.

### **Secundarias:**

- Enciclopedias.
- Diccionario Larousse y Mosby.

## **TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

- Encuesta inicial.
- Encuesta final.
- Evaluación osteomuscular.
- Evaluación postural.
- Fotografías.
- Libros.
- Internet.

## **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Para determinar la efectividad de las técnicas de Williams y Mckenzie, en los deportistas de halterofilia de Indeportes Antioquia en la categoría de mayores entre los 20 y 27 años de edad. Se realizó una encuesta inicial, en la cual el parámetro principal fue el dolor, una evaluación osteomuscular en la cual se confirmaba el diagnóstico por medio de las pruebas pertinentes y una evaluación postural, por medio de la cual se determinaba si la lumbalgia estaba presente por malas posturas, sobre esfuerzos o alteraciones anatómicas, el día 2 de agosto del año 2009, en la cual hubo una participación de 6 deportistas de los cuales 2 asistieron a 4 sesiones, de las 10 estipuladas en el cronograma de actividades, con una duración de 45 minutos cada una y en las cuales se dividieron en 2 grupos de 3 personas, a los cuales se le aplicó la técnica Mckenzie al grupo 1 y la técnica Williams al grupo 2. Dichas sesiones fueron aplicadas de lunes a viernes exceptuando fines de semana y días festivos. El 19 de agosto del año 2009 se culminó el cronograma de actividades con la realización de la encuesta final en la que se contó con 4

deportistas, los cuales cumplieron con el 100% de las sesiones cumplidas. Con el objetivo de identificar las principales características de la halterofilia y los factores más importantes que contribuya al desarrollo del dolor lumbar en este deporte.

## **CONCLUSIONES**

- A través de esta investigación se implementó el proyecto al inicio con 10 deportistas, pero debido a los inconvenientes, se obtuvieron los resultados con 4 deportistas de halterofilia.
- Por medio de la aplicación de las técnicas propuestas en el proyecto se pudo identificar la postura inadecuada que se maneja en la práctica deportiva, como la principal causa para desencadenar el dolor lumbar.
- El saber evaluar y diagnosticar a los deportistas que presentaban dolor a nivel lumbar, nos convierte en profesionales íntegros y con gran ética aplicando los conocimientos con un bajo porcentaje de error.
- Para determinar la efectividad de las técnicas de Mckenzie Vs Williams, se dividió en dos grupos, para identificar la mayor efectividad en cuanto a las técnicas, concluyendo que se obtuvo mejores resultados con la técnica de Williams.
- Por medio de la implementación de las técnicas Mckenzie Vs Williams, se permitió la

efectividad del reingreso a su actividad deportiva, ya que por medio de ellas se logró la disminución del dolor, el fortalecimiento de los músculos abdominales, glúteos, suelo pélvico y los paravertebrales.

- La elección de los ejercicios específicos de cada técnica nos permitió determinar biomecánicamente, el inadecuado fortalecimiento muscular que realizan en la zona lumbar.

- Por medio del análisis estadístico realizado por los resultados arrojados en la etapa de aplicación del proyecto, se constato que las 2 técnicas fueron positivas para los deportistas, resaltándose más la técnica de Williams, debido a que estos deportistas se integraron mas rápidamente a su vida deportiva.

- Lo más relevante que encontramos durante la aplicación del proyecto, fue que en la 4 sesión fisioterapéutica a 3 de los 4 participantes del estudio, se les había disminuido el dolor entre un 60 y 80%.

- Aunque los resultados obtenidos con la realización del proyecto fueron muy positivos, encontramos relevante que la muestra no es muy significativa para poder establecer un buen diagnóstico del proceso o una buena hipótesis referente al tema.

- No hay registro de uno de los participantes, deportistas de halterofilia, debido a que pertenece a un grupo de otra ciudad y es de élite,

y por ello se nos restringió la toma de las fotos.

## **RECOMENDACIONES**

- Para lograr mejores resultados en la implementación de dicho trabajo, es necesario contar con un grupo de mayor participación y que sean constantes.

- Realizar los ejercicios de Mckenzie Vs Williams de forma constante y manera adecuada, ya que por medio de ellas, se lograra que los músculos se mantengan más elásticos, fuertes y resistentes, para así prevenir y evitar las lesiones.

- Continuar con la realización de los ejercicios ejecutados durante la aplicación del proyecto como rutina de entrenamiento.

- Fortalecer de forma adecuada y paralela tren inferior, superior y tronco.

- Se debe tener en cuenta una correcta higiene postural, no solo durante el gesto deportivo, si no durante la vida diaria, para prevenir las posibles lesiones ostemusculares.

- Crear programas de promoción y prevención con validez científica, que puede ayudar a rehabilitar no solo a los deportistas de halterofilia si no a cualquier tipo de población con alteraciones a nivel lumbar.

- Diseñar un mejor método que permita realizar la técnica utilizada por los deportistas de halterofilia que no genere consecuencias a largo plazo.

## **BIBLIOGRAFÍA**

ACEVEDO. Procedimiento. 143- 174 páginas. Analgesia por Medios Físicos. McGRAW- GILL. Interamericana.

Bahr – Maehlum. Lesiones Deportivas: Diagnóstico, tratamiento y rehabilitación. Editorial Médica Panamericana. Pág: 113- 131.

Becerro Marcos. Halterofilia Básica. Delegación Nacional de Educación Física y Deportes. Barcelona. 1973. 351 páginas.

Daza Lesmes Javier. Test de Movilidad Articular y Examen Muscular de las Extremidades. Editorial: Panamericana. Bogotá.

Hans - Uwe Hinrichs. Lesiones Deportivas. Prevención. Primeros Auxilios. Diagnóstico. Rehabilitación. Editorial: Hispano Europea.

Hernández Corvo Roberto. Halterofilia y Movimiento. Generalidades. Barcelona 2000, 132 páginas.

Jochen Gerstner B. Manual de Semiología del Aparato Locomotor. Cali. Undécima edición 2004. Capitulo IX-X.

Kalund D. Lesiones Deportivas. Editorial: Marban. Madrid-España, 1990.

Kendall´s. Músculos – Pruebas, Funciones y Dolor Postural. Cuarta Edición. Editorial: MARBAN. España.

Lessby Gómez Salazar. Análisis Biomecánico como Herramienta para

la Prevención de Lesiones por Movimientos Repetitivos. Volumen 6.

Rene Caillet. Síndrome Doloroso Incapacidad y Dolor de Tejidos Blandos. MD.

S. Brent Brotzman, Kevin E. Wilk. Rehabilitación Ortopédica Clínica. Segunda edición. Editorial Elsevier. Barcelona. Capítulo 9, pág 537-580.

Wale. J, Jornet A. Masaje y Ejercicios de Recuperación en Afecciones Médicas y Quirúrgicas. Editorial JIMS, Barcelona. 1993, Pág: Capitulo 16 456- 467.

## **CIBERGRAFÍA**

[http://www.padelubrique.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=13&Itemid=12](http://www.padelubrique.com/index.php?option=com_content&task=view&id=13&Itemid=12)

[http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/Boletin/html/dolor/3\\_10.html](http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/Boletin/html/dolor/3_10.html)

<http://www.indeportesantioquia.gov.co/>

(<http://www.minproteccionsocial.gov.co/VBeContent/library/documents/DocNewsNo11663DocumentNo7851.pdf>).

<http://www.monografias.com/trabajos65/historia-levantamiento-pesas/historia-levantamiento-pesas2.shtml>

<http://entrenarconpesas.blogspot.com/2008/12/tecnica-del-levantamiento-de-pesas.html>