

**EFFECTIVIDAD DE LA TECNICA DE ESTABILIZACIÓN FUNCIONAL EN LAS ALTERACIONES BIOMECANICAS QUE CARACTERIZAN EL DOLOR LUMBAR EN LAS VOLEIBOLISTAS DEL INDERE DURANTE EL SEGUNDO SEMESTRE DE 2011**

**EFFECTIVENESS OF FUNCTIONAL STABILIZATION TECHNIQUE IN WHICH CHARACTERIZED biomechanical BACK PAIN IN VOLLEYBALL DURING INDER THE SECOND HALF OF 2011**

**AUTORAS**

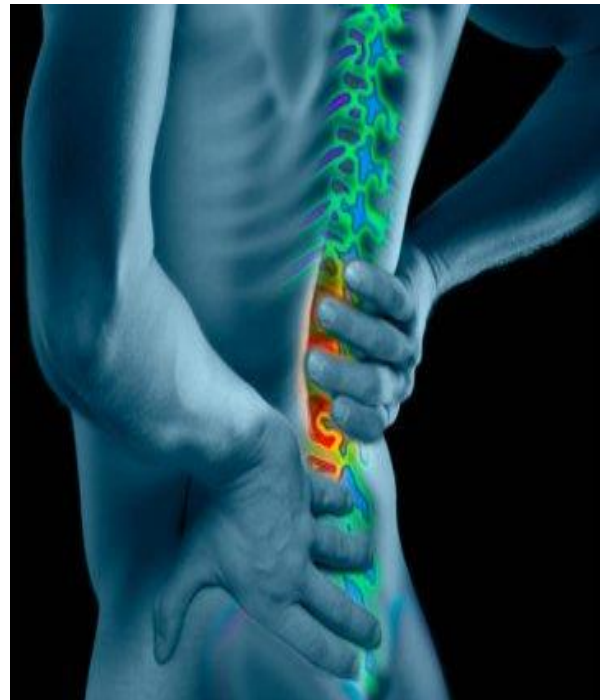
JULIANA CHAVARRIAGA HINCAPIE  
MARIA ADELAYDA PUERTA  
ZAPATA

**PALABRAS CLAVES.**

Biomecánica, lumbalgia, técnica deportiva, ejecución, gesto deportivo, técnica de estabilización funcional e intervención fisioterapéutica.

**KEYWORDS.**

Biomechanics, back pain, sport technique, performance, sporting technique and physiotherapy intervention.



gesture, functional stabilization

## RESUMEN

Cuando se habla de la Columna Vertebral, se hace referencia a una región compleja compuesta por huesos, articulaciones, ligamentos, músculos, la medula espinal, raíces nerviosas, etc. En consecuencia, las patologías que se producen aquí son múltiples y pueden ser de naturaleza traumática, degenerativa, inflamatoria, tumoral, etc. Dichas alteraciones se pueden presentar en cualquier momento e incluye a personas del común como a deportistas en la misma medida. Sin embargo, a pesar de ser tan variadas, los síntomas que producen sobre todo en etapas iniciales suelen ser similares, motivo por el cual es necesario realizar un análisis muy minucioso que permita determinar la causa exacta de los padecimientos y de esa manera establecer el mejor tratamiento disponible.

La lumbalgia o dolor de espalda en la zona lumbar es un problema bastante frecuente tanto en deportistas como

entre la población general. La columna lumbar es el segmento final de la columna vertebral y la zona que soporta más peso. Por ello, las lesiones son más comunes en esta zona de la espalda.



Por lo general, la lumbalgia suele estar ocasionada por malas posturas o esfuerzos excesivos. Es una lesión bastante frecuente en deportes en los que se trabaja con pesos, aunque también puede aparecer como consecuencia de malos gestos en prácticamente cualquier modalidad deportiva, ya sea individual o de

equipo. Menos frecuentes son las lumbalgias ocasionadas por problemas más graves como las hernias de disco.

El principal síntoma de esta lesión es el dolor, que aunque suele localizarse en la zona lumbar en ocasiones puede irradiarse hacia la pierna. Junto a este dolor, que a veces llega a ser bastante intenso, la lumbalgia también suele provocar una contractura muscular en la zona que limita la movilidad de esta parte del cuerpo.

Para su tratamiento, en un primer momento debe aplicarse hielo y reposo en la zona afectada. Luego el tratamiento de la lumbalgia suele ir destinado a aliviar el dolor y se basa en la administración de analgésicos, antiinflamatorios y relajantes musculares. En cualquier caso, se deben evitar movimientos bruscos que puedan agravar el problema. La fisioterapia también es de bastante utilidad para conseguir recuperar al deportista cuanto antes.

Como método de prevención, muchos deportistas deben asumir la lumbalgia como un gaje del oficio por el que han de ser tratados cada cierto tiempo. No obstante, la prevención desempeña un papel importante en estos casos ya que permite al profesional mejorar su rendimiento. Aunque los músculos abdominales no rodean a la columna, los expertos coinciden en que hay que trabajarlos para reforzar la región lumbar.

Este trabajo consta de 14 capítulos dentro de los cuales se pretende determinar la efectividad de la Técnica de Estabilización Funcional en las alteraciones biomecánicas que caracterizan el dolor lumbar en las voleibolistas del INDERE durante el segundo semestre de 2011, para implementarlas como método de prevención y/o tratamiento de dicha patología.

## **ABSTRACT**

When speaking of the Spine, refers to a complex region composed of bones, joints, ligaments, muscles, spinal cord, nerve roots, and so on. Consequently, the pathologies that occur here are multiple and can be of traumatic, degenerative, inflammatory, tumor, etc.. These alterations may occur at any time and includes ordinary people as athletes in the same measure. However, despite being so varied, the symptoms that occur mainly in early stages are often similar, which is why it is necessary that a careful analysis to determine the exact cause of the sufferings and thus establish the best treatment available.

Low back pain or back pain in the lumbar area is a fairly common problem among both athletes and the general population. The lumbar spine is the final segment of the spine and weight-bearing area. Therefore, the lesions are more common in this area of the back.

In general, low back pain is usually

caused by poor posture or overexertion. It's a fairly common injury in sports that you work with weights, although it may occur as a result of bad gestures in virtually any sport, whether individual or team. Less frequent are the lumbago caused by more serious problems such as herniated disks.



The main symptom of this injury is pain, although usually located in the lower back can sometimes radiate to the leg. Along with this pain, which sometimes becomes quite intense, low back pain also tends to cause a muscle spasm in the area that limits the mobility of this part of the body.

For treatment, at first to apply ice and rest the affected area. After treatment of low back pain is usually aimed at relieving the pain and is based on the administration of analgesics, anti-inflammatory and muscle relaxants. In any case, avoid sudden movements that may aggravate the problem. Physical therapy is also quite useful to get the athlete back soon.

As a prevention method, athletes should take the back pain as an occupational hazard for which they have to be treated every few years. However, prevention plays an important role in these cases because it allows the practitioner to improve performance. Although no abdominal muscles surrounding the spine, experts agree that we must work to strengthen the lower back.

This paper consists of 14 chapters into which aims to determine the effectiveness of stabilization technique Functional biomechanical alterations that characterize back pain in the INDER volleyball during the

second half of 2011, to implement them as prevention and / or treatment of this pathology.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es el resultado de una práctica académica que tiene por objeto determinar la efectividad de la Técnica de Estabilización Funcional en las alteraciones biomecánicas que caracterizan el dolor lumbar en las voleibolistas del INDERE. Esta práctica se llevó a cabo durante el segundo semestre de 2011 y tuvo como punto de partida la aplicación de los fundamentos teóricos adquiridos hasta el momento durante nuestro proceso de formación profesional.

El trabajo se desarrolló en el Instituto de Deporte y Recreación del municipio de la Estrella, a partir de la ejecución de un cronograma de actividades que se programó después del acompañamiento deportivo que se realizó a diferentes equipos de voleibol y por medio del cual se identificaron las necesidades de la

población deportista y posterior a ello, se realizó un proceso de asesoría y asistencia. Dicho proceso, tuvo como función la aplicación del sentido preventivo, como un compromiso por mejorar la calidad de vida y el desempeño deportivo, así como mantener sus capacidades y cualidades físicas y aminorar los efectos que se producen como consecuencia de las cargas a las cuales se exponen durante su práctica deportiva. En total fueron 12 deportistas que tienen en común la práctica del voleibol y que entrenan bajo la supervisión de la misma persona.



La realización de esta práctica permitió comprobar que como consecuencia de las altas cargas y movimientos que ejecutan los deportistas durante su práctica, su columna experimenta cambios biomecánicos que a largo plazo producen efectos desfavorables para su salud. De igual manera, se evidencia que la Técnica de Estabilización Funcional constituye una herramienta de gran utilidad para este tipo de población que debido a su exigente nivel de funcionalidad requiere de un trabajo de acompañamiento en el que se prevengan riesgos desde la higiene postural y la conciencia del movimiento en contraposición a períodos de inmovilización o reposo prolongado.

La intervención que se llevó a cabo durante esta práctica, fue validada a partir de componentes como la calidad de vida, el confort y el desempeño deportivo; dichos aspectos permiten al jugador mejorar su rendimiento y disminuir el riesgo de lesiones.



Finalmente, la ejecución de esta práctica constituye un aporte valioso, no solo como requisito para optar al título de fisioterapeuta, sino también dentro de nuestro proceso de crecimiento personal y dentro de cada una de las áreas que componen el saber del Fisioterapeuta, ya que la atención a la población deportista, representa uno de los campos de intervención profesional. De igual manera, con el trabajo realizado se concluye principalmente, que el éxito de la práctica deportiva además de destrezas y capacidades físicas, depende de la conciencia y cuidado que la persona dedique a cada gesto que ejecuta.

### **ASPECTOS METODOLÓGICOS Y PROCEDIMENTALES (MARCO METODOLÓGICO)**

#### **NIVEL: CUALI-CUANTITATIVO.**

NIVEL CUALITATIVO: “Trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su estructura dinámica, aquella que da razón plena

de su comportamiento y manifestaciones.”<sup>1</sup>

“En las investigaciones cualitativas se fijan unos objetivos a lograr: algunos son más bien generales y otros específicos, pero todos deben ser relevantes para las personas interesadas en la investigación. A veces, es preferible fijar sólo objetivos generales, y determinar los específicos durante la marcha, para no buscar metas que quizá resulten triviales o imposibles. El objetivo puede ser muy preciso.”<sup>2</sup>

NIVEL CUANTITATIVO: “La Metodología Cuantitativa es aquella que permite examinar los datos de manera numérica, especialmente en el campo de la Estadística.”<sup>3</sup>



<sup>1</sup> Nivel. Citado el 10 de octubre de 2011. Tomado de: <http://metodologia-educnoct2010.lacoctelera.net/post/2010/05/29/el-enfoque-cualitativo>.

<sup>2</sup> Ibíd.

<sup>3</sup> Tipo de investigación. Citado el 10 de octubre 2011. Tomado de <http://www.ilustrados.com/tema/9562/Investigacion-cualitativa-cuantitativa-diferencias-limitaciones.html>

**JUSTIFICACIÓN:** Con relación a lo anterior, el presente trabajo se considera de nivel cuali-cuantitativo, ya que tiene como objetivo identificar los factores desencadenantes de las alteraciones biomecánicas que se presentan en los deportistas de voleibol del INDERE y determinar estadísticamente la efectividad de la Técnica de Estabilización Funcional sobre dicha patología.

#### **TIPO DE INVESTIGACION**

**Descriptivo.** “Describen los hechos como son observados.”<sup>4</sup>

Con relación a lo anterior, el presente trabajo se considera de tipo descriptivo, ya que además de identificar las causas de las alteraciones biomecánicas que se presentan en los deportistas de voleibol del INDERE, pretende describir de manera clara y precisa dichas alteraciones, así como los

efectos que puede generar la Técnica de Estabilización Funcional sobre dicha patología .

#### **Enfoque histórico hermenéutico:**

“Puede decirse que la hermenéutica en términos generales es la pretensión de explicar las relaciones existentes entre un hecho y el contexto en el que acontece.”<sup>5</sup>

Con relación a lo anterior, se considera que el presente trabajo tiene un enfoque Histórico Hermenéutico, ya que busca explicar un hecho como son las alteraciones biomecánicas presentes en la lumbalgia en un contexto deportivo y más exactamente en la práctica del voleibol, teniendo en cuenta que dichas alteraciones se pueden presentar en otras esferas de la vida como por ejemplo la laboral. Además permite relacionar un hecho patológico como lo es la lumbalgia con una técnica de rehabilitación.

---

<sup>4</sup>Tipo de investigación. Citado el 10 de octubre de 2011. Tomado de: <http://www.rena.edu.ve/cuartaEtapa/metodologia/Tema4.html>

---

<sup>5</sup> Enfoque. Citado el 10 de octubre de 2011. Tomado de <http://www.monografias.com/trabajos35/hermeneutica/hermeneutica.shtm>



## **MÉTODOS: Observación- Descripción (DIRECTO).**

“Se analizan solo casos particulares, cuyos resultados son tomados para extraer conclusiones de carácter general. A partir de las observaciones sistemáticas de la realidad se descubre la generalización de un hecho y una teoría. Se emplea la observación y la experimentación para llegar a las generalidades de hechos que se repiten una y otra vez.”<sup>6</sup>

Con relación a lo anterior, para la ejecución del presente trabajo se ha seleccionado la observación descriptiva, ya que a partir de un grupo poblacional específico, como son los grupos de voleibol del INDERE, se pretende analizar una problemática, las alteraciones biomecánicas que se presentan en los deportistas de voleibol y de esta

manera obtener conclusiones que puedan ser aplicadas de manera general a todas las personas involucradas con esta disciplina deportiva.

## **POBLACIÓN**

Equipos de voleibol del INDERE.

**POBLACIÓN:** “El concepto de población proviene del término latino *populatio*. En su uso más habitual, la palabra hace referencia al conjunto de personas que habitan la Tierra o cualquier división geográfica de ella. También permite referirse al conjunto de edificios y espacios de una ciudad y a la acción y efecto de poblar.”

La técnica de estabilización funcional incluye ejercicios progresivos que buscan despertar la conciencia postural pélvica, con un componente propioceptivo importante, con el fin de mejorar el equilibrio muscular y postural de la pelvis y su relación con la columna vertebral.

---

<sup>6</sup> Métodos. Citado el 10 de octubre de 2011. Tomado de <http://www.rena.edu.ve/cuartaEtapa/metodologia/Tema4.htm>

De acuerdo con lo anterior y tomando como punto de partida las molestias y alteraciones que presentan la mayoría de deportistas que se han seleccionado como muestra para la elaboración del presente trabajo, los ejercicios de estabilización funcional se han elegido entre muchas otras técnicas de intervención y tratamiento ya que constituyen una opción fisioterapéutica que ofrece la oportunidad de iniciar y desarrollar el trabajo de rehabilitación sin alejar al deportista de su práctica.

Además de lo anterior, cabe exaltar que debido a que la muestra que se ha seleccionado no son deportistas de alto rendimiento, esto los convierte en candidatos para la aplicación de la técnica, pues de lo contrario serían otras las opciones de tratamiento. Para realizar la intervención fisioterapéutica a partir de la técnica estabilización funcional, se empezó con una encuesta inicial a las 12 deportistas a fin de determinar su

condición inicial y determinar cuáles ejercicios harían parte del protocolo de intervención. En consecuencia, se determinó que las intervenciones se realizarían durante 5 semanas, de tal manera que en una semana se trabajaría 3 días en los cuales se realizarían de 3 a 4 ejercicios por día y se aplicarían progresivamente (de lo fácil a lo difícil).

De manera paralela, con los ejercicios se realizaron también trabajos de estiramiento antes y después de la aplicación de la técnica, esto con el fin de no intervenir en su entrenamiento deportivo, de no suspender sus prácticas y de mirar la efectividad de las intervenciones terapéuticas y la efectividad de la técnica estabilización funcional, para lo cual se realizó una encuesta de efectividad de la misma.



## CONCLUSIONES

La implementación de la Técnica Estabilización Funcional constituye una herramienta valiosa para aliviar el dolor y aumentar el rendimiento deportivo de las voleibolistas del Instituto de Recreación y Deportes del municipio de la Estrella.

La intervención fisioterapéutica oportuna y adecuada es una cuota que asegura el adecuado desarrollo físico y deportivo de las voleibolistas del Instituto de Recreación y Deportes del Municipio de la Estrella.

Al momento de trabajar con población deportista, es necesario implementar acciones que busquen por medio de la actividad física y el movimiento coordinado generar conciencia y confianza, para que la aplicación de la Técnica Estabilización Funcional sea mucho más efectiva.

La técnica de Estabilización Funcional aplicada a la población deportista, mejora las capacidades

motrices y las destrezas de las practicantes, además promueve la integración social que se ve altamente favorecida y restablecida por medio del trabajo en grupo.

Los deportistas sanos y competitivos serán de manera futura, campeones con valores y principios que ayudarán al desarrollo y progreso de las sociedades a las cuales pertenecen.

La técnica de estabilización funcional constituye una herramienta de gran valor en el área del deporte, pues a partir de ella se pueden desarrollar procesos de rehabilitación sin alejar al deportista de su práctica.

A partir de los ejercicios de estabilización funcional, los deportistas pueden obtener una correcta estabilización del cuerpo y de esta manera estarán en la

capacidad de realizar cualquier tipo de movimiento integrando de manera armónica los diferentes segmentos corporales.

### RECOMENDACIONES

- Será de vital importancia dar continuidad a este proyecto, con el fin de mantener y mejorar el desempeño deportivo en las voleibolistas del Instituto de Recreación y Deportes del Municipio de la Estrella.
- Es necesario reforzar el acompañamiento y el trabajo interdisciplinario por parte del grupo de fisioterapia y del grupo de entrenadores que hacen parte del Instituto de Recreación y Deportes del Municipio de la Estrella para lograr mayores y mejores resultados sobre la población deportista.
- Es fundamental desarrollar campañas a partir de las cuales se concientice a los entrenadores

y deportistas sobre la importancia de vigilar y conservar la higiene postural durante la práctica deportiva.



- Es esencial incluir dentro de las actividades de carácter preventivo y educativo ejercicios relacionados de manera directa con la práctica deportiva, a fin de estimular la aceptación y participación de la población implicada.
- Al momento de tratar problemas de tipo lumbar, será esencial actuar sobre el origen global del dolor, como son los malos hábitos y posturas y no sobre el origen puntual, educando o reeducando según sea el caso, al deportista para que sea capaz de mantener un control de las cargas que

producen estrés en músculos, ligamentos y demás estructuras.

- Es esencial que tanto el entrenador como el deportista aprendan a determinar qué movimientos y posiciones alivian, agravan o no tienen ningún efecto sobre los síntomas y de esta manera puedan fomentar los movimientos y posiciones que alivian y los combinen con los neutros para mantener el rendimiento durante la práctica deportiva.
- El equipo interdisciplinario que acompañe los entrenamientos y prácticas o en su defecto, el entrenador que se encuentre a cargo del equipo, deberá evaluar de manera periódica las posturas y amplitudes de la práctica para tener un control de las progresiones y mejoras buscando siempre que el deportista deje de ser un evasor del dolor y se convierta en un controlador del mismo.



## BIBLIOGRAFIA

- Dolor Lumbar. Diagnóstico y tratamiento. Borenstein , Wiesel. Ed. Ancora. 1989.
- Estrategias prácticas en medicina ambulatoria. Dolor lumbar. Reilly Brendan. Ed. JIMS 1995
- Guillén del Castillo, M. El ejercicio físico como alternativa terapéutica para la salud. Editorial. Wanceulen. Sevilla, 2005.
- Guía práctica clínica Lumbalgia Inespecífica. COST. Fundación Kovacs.
- Manual de Traumatología en Atención Primaria. Rodríguez Alonso JJ, Valverde Román L. 1996

Manual de lesiones deportivas.  
Unidad de medicina del esfuerzo.  
Hospital Asepeyo. 2001.

Medicina de Urgencias: guía  
diagnóstica y protocolos de  
actuación. Jiménez Murillo L.  
Montero Pérez FJ. Ed. Harcourt.  
1994

### WEBGRAFIA

Cuestionario. Citado el 22 de  
septiembre de 2011. Tomado de:  
<http://www.rrppnet.com.ar/cuestionario.htm>.

Definición población. Citado el 22 de  
septiembre de 2011. Tomado de:  
<http://definicion.de/poblacion/>.

Hermenéutica. Citado el 22 de  
septiembre de 2011. Tomado de:  
<http://www.monografias.com/trabajos35/hermeneutica/hermeneutica.shtm>.

Medicina. Citado el 26 de agosto de  
2011. tomado de:  
<http://www.dmedicina.com/vida-sana/salud-y-deporte/lumbalgia>.  
Visitado

Metodología de investigación. Citado  
el 26 de agosto de 2011. Tomado  
de:<http://metodologia-educnoct2010.lacoctelera.net/post/2010/05/29/el-enfoque-cualitativo>.

Metodología. Citado el 22 de  
septiembre de 2011. tomado de:  
<http://www.rena.edu.ve/cuartaEtapa/metodologia/Tema4.html>.

Muestra. Citado el 22 de septiembre  
de 2011. Tomado de:  
<http://definicion.de/muestra/>.