

EFFECTIVIDAD DE LA TÉCNICA CORE EN LA  
DEFICIENCIA MUSCULAR DE TRONCO Y CADERA  
EN LOS POLISTAS DE LA CATEGORÍA ASCENSO  
ENTRE LOS 13 Y LOS 17 AÑOS DE EDAD DEL  
CLUB "LOS DELFINES" DEL MUNICIPIO DE  
COPACABANA, DURANTE EL PRIMER Y  
SEGUNDO SEMESTRE DE 2012



LUISA FERNANDA ARIAS RODRÍGUEZ  
ESTEPHANÍA MARÍN ARBELÁEZ

# **EFFECTIVIDAD DE LA TÉCNICA CORE EN LA DEFICIENCIA MUSCULAR DE TRONCO Y CADERA EN LOS POLISTAS DE LA CATEGORÍA ASCENSO ENTRE LOS 13 Y LOS 17 AÑOS DE EDAD DEL CLUB "LOS DELFINES" DEL MUNICIPIO DE COPACABANA, DURANTE EL PRIMER Y SEGUNDO SEMESTRE DE 2012.**

## **RESUMEN**

El presente trabajo es el resultado de una práctica académica que tiene por objeto determinar la efectividad de la Técnica Core en la deficiencia muscular de tronco y cadera que presentan los polistas de la categoría ascenso del club "Los Delfines" del municipio de Copacabana. Surge como una propuesta de intervención que tiene por objeto responder a las necesidades y falencias detectadas y manifestadas. Se fundamentó en una investigación de descriptiva, pretendiendo identificar las causas de la deficiencia muscular y paralelamente, describir de manera clara y precisa los procesos a partir de los cuales se desencadenan dichas alteraciones en el campo deportivo. Permitió evidenciar, entre otras cosas, que la Técnica Core constituye una herramienta de gran utilidad para el abordaje de la población deportista, en la medida en la que permite efectuar un abordaje terapéutico que, contrario al reposo y a la inactividad prolongada, facilita el desarrollo de la fuerza muscular y del control postural, desde un enfoque preventivo pero funcional, que permite aminorar los factores de riesgo y de lesión osteomuscular y promueve el cuidado de la higiene postural y la conciencia del movimiento sin ausentar al deportista de sus rutinas de entrenamiento.

**PALABRAS CLAVES:** Columna, músculos del núcleo, deficiencia muscular, imbalance muscular, Wáter-Polo, técnica deportiva, gesto deportivo, Técnica Core, fortalecimiento muscular, control postural, intervención fisioterapéutica.

## **TITLE**

**EFFECTIVENESS OF THE ART IN THE CORE OF TRUNK MUSCLE DEFICIENCY AND HIP IN THE CATEGORY PROMOTION POLO PLAYERS BETWEEN 13 AND 17 YEARS OF AGE CLUB "DOLPHIN" THE MUNICIPALITY OF COPACABANA, DURING THE FIRST AND SECOND HALF OF 2012.**

## **ABSTRACT**

This work is the result of an academic practice which aims to determine the effectiveness of the Technical Core deficiency in trunk and hip muscle presented by polo players of the club climb category "Los Delfines" Copacabana Township. Emerges as a proposed intervention is to respond to the needs and shortcomings identified and expressed. It was based on a descriptive research, trying to identify the causes of and parallel muscle deficiency, describe clearly and accurately processes from which these changes are triggered on the sports field. The Survey revealed, among other things, that the Core Technology is a useful tool for addressing the athlete population, to the extent that allows for a therapeutic approach that, contrary to the rest and prolonged inactivity, facilitates the

development of muscle strength and postural control, from a preventive but functional, allowing reduce risk factors and musculoskeletal injury and promotes healthy posture care and awareness of movement without the athlete absent from their training routines.

**KEYWORDS:** Column, core muscles, muscle deficiency, muscle imbalance, water polo, sports art, sports movements, Core Technical, muscle strengthening, postural control, physiotherapy intervention.

## INTRODUCCIÓN

Esta práctica se desarrolló durante el primer y segundo semestre de 2012 y tuvo como base la aplicación de los fundamentos teóricos que han sido adquiridos hasta el momento durante nuestro proceso de formación académica y profesional.

El proyecto se llevó a cabo en las instalaciones del Club “Los Delfines” del municipio de Copacabana, a partir de la ejecución de un cronograma de actividades que se programó luego de una serie de jornadas de acompañamiento deportivo que se realizaron a las diferentes categorías de Wáter-Polo que hacen parte del club y de manera especial a la categoría ascenso y a partir de las cuales se identificaron las necesidades de la población deportista y posterior a ello, se efectuó un proceso de asesoría, acompañamiento y asistencia. Éste proceso, estuvo orientado a la prevención de desordenes musculoesqueléticos y al mantenimiento de las capacidades y cualidades físicas, como un esfuerzo



por mejorar la calidad de vida y el desempeño deportivo y de manera paralela reducir los efectos y alteraciones que se producen como consecuencia de las altas cargas a las cuales se someten los deportistas durante su práctica. En total fueron 14 deportistas que comparten la práctica del Wáter-Polo y que entrenan bajo la supervisión de la misma persona.

La ejecución de esta práctica permitió evidenciar que la columna vertebral se convierte en epicentro de múltiples alteraciones y patologías que comprometen de manera proporcional el componente óseo y muscular de dicha zona del cuerpo y que se desencadenan en el contexto deportivo, como consecuencia de sobrecargas y movimientos que ejecutan los deportistas de manera repetitiva y en ocasiones inadecuada durante su práctica y que a largo plazo producen efectos desfavorables para su salud. Así mismo, se comprueba que la Técnica Core constituye una herramienta de gran utilidad para el abordaje de la población deportista que debido a los

altos niveles de funcionalidad que maneja, requiere de métodos de acompañamiento deportivo que desarrollados con un enfoque preventivo pero funcional, permitan aminorar los factores de riesgo y de lesión osteomuscular y promuevan el cuidado de la higiene postural y la conciencia del movimiento sin ausentar al deportista de sus rutinas de entrenamiento.

Las acciones que se llevaron a cabo durante este proceso, se validaron a partir de parámetros como calidad, bienestar, rendimiento y nivel de



desempeño deportivo, aspectos que entre otros, actúan como condicionantes del incremento o la disminución del riesgo de lesiones que puede presentar un deportista.

Por último, cabe mencionar, que la ejecución de esta práctica constituye un aporte valioso, no solo como requerimiento para optar al título de Fisioterapeuta, sino también como factor enriquecedor en nuestro proceso de crecimiento personal y dentro de cada una de las áreas que componen el saber de la profesión, ya que la atención a la población deportista, se encuentra incluida dentro de los campos de intervención. Igualmente, con el trabajo realizado se infiere principalmente, que el éxito de la actividad deportiva depende del cuidado y la conciencia que la persona dedique a cada movimiento

que efectúa y no solo del desarrollo de destrezas y capacidades físicas.

### **Caracterización general y reseña histórica de la institución.**

El deporte acuático en el Municipio de Copacabana nace con pequeños torneos de natación y de wáter-polo, gestionados en las décadas del 70 y 80 por líderes deportivos barriales que se encargaban de dirigir a los jóvenes que participaban. Con el pasar de los años, la actividad fue cobrando importancia y poco a poco se fue consolidando como una práctica deportiva en el municipio.

Resultado de lo anterior, surge el club de natación y polo acuático “Delfines”, como respuesta a la necesidad de evolucionar en el contexto deportivo en el área metropolitana, principalmente en el municipio de Copacabana, que desde entonces se ha dedicado a formar jugadores que han logrado ser selección Colombia, como es el caso de Daniel Ramírez, que se ha desempeñado como portero titular.

En sus inicios y sobre los cuales no se registra una fecha exacta de fundación, el equipo conformado logró convertirse en la mejor selección a nivel departamental, sin embargo, aquel grandioso grupo comenzó a desintegrarse lentamente y hoy día, quienes hicieron parte de él, se desempeñan como entrenadores de dicha disciplina y

manifiestan recordar con felicidad las épocas pasadas.

El club al igual que cualquier otra institución, ha pasado por momentos difíciles como lo fue el fallecimiento del señor Horacio Martínez, uno de sus fundadores. Por tal motivo, la piscina olímpica con la que cuenta el centro lleva su nombre, como un homenaje a ese ser que se esforzó por impulsar esta disciplina deportiva en el municipio de Copacabana.

Actualmente el club se encuentra dirigido por la señora Blanca Ramírez Ospina y por su hijo Nelson Carmona Ramírez, quienes se encargan de todas las labores administrativas, mientras que la dirección técnica y el entrenamiento deportivo están a cargo del señor Juan Carlos Pérez "el chino".

En este momento, el club cuenta con un equipo en primera, otro en ascenso y varios jugadores en pre-selección Antioquia y el trabajo de entrenamiento es efectuado de lunes a viernes de 6:30 pm a 9:00 pm en las instalaciones del centro. El sostenimiento económico del club, es subsidiado con aportes municipales y con la mensualidad que paga cada deportista.

**Misión.** Ser un club de excelencia y líder en la formación de disciplinas acuáticas, que contribuya a la formación del desarrollo humano de la niñez y juventud, potenciando sus



habilidades, valores y competencias a través del seguimiento de programas deportivos, mediante estrategias centradas en el ser, desarrollando así un individuo integral con capacidades para competir y con altos niveles de responsabilidad para asumir compromisos deportivos y personales.

**Visión.** Ser un club líder en la formación deportiva para niños y jóvenes que buscan preparación de calidad, combinando el desarrollo humano con el desarrollo de habilidades en las ciencias del deporte, promoviendo la consciencia de la participación social, apoyados en el logro de su proyecto de vida.

**Situación Problemática.** Cuando se habla de la columna vertebral, se hace referencia a una estructura fundamental en la anatomía humana, debido a la complejidad de funciones que efectúa y gracias a las cuales el hombre puede desenvolverse en sus labores cotidianas.

Con relación a lo anterior, cabe aclarar que existen movimientos y actividades que exigen un mayor trabajo del tronco y que en caso de alteraciones o imbalances se pueden ver comprometidos de manera negativa. El Wáter-Polo, es una disciplina deportiva en la que se evidencia lo que se menciona anteriormente, es por ello que ha

surgido el siguiente cuestionamiento: ¿Cuál es la efectividad de la Técnica Core en la deficiencia muscular de tronco y cadera en los polistas de la categoría ascenso entre los 13 y los 17 años de edad del club “Los Delfines” del municipio de Copacabana?

**Descripción general de la situación problemática.** La práctica deportiva, constituye una de las actividades en las que se ponen a prueba tanto las capacidades físicas del individuo como la coordinación y el balance existente entre cada segmento corporal, que de no ser el adecuado, se puede convertir en factor desencadenante de múltiples alteraciones originadas por las rutinas de entrenamiento.

#### **Antecedentes de la situación problemática.**

Las deficiencias musculares como los imbalances y la debilidad, son alteraciones que se presentan con frecuencia tanto en personas del común como en deportistas. Dichas alteraciones pueden afectar cualquier segmento corporal y en consecuencia, los grupos musculares que constituyen el tronco, no están exentos de esta situación, por el contrario, debido su función de estabilización, requieren mayores grados de fuerza y firmeza, ya que de ellos depende también la correcta ejecución de los movimientos de miembros superiores e inferiores.



La debilidad muscular está asociada a un sinnúmero de factores principalmente de carácter neurológico, sin embargo, en el caso puntual de los músculos del tronco, se deben analizar otro tipo de factores que sin ser neurológicos, pueden alterar el equilibrio muscular.

**Diagnóstico contextual – situación actual.** El presente proyecto inicia a partir de una visita que se realizó al equipo de polistas de la categoría ascenso del club “Los Delfines” del municipio de Copacabana, por medio de la cual se identificaron las deficiencias de carácter muscular y funcional que presentan los deportistas debido al nivel de preparación en el que todavía se encuentran y las cuales evidentemente

comprometen el desempeño deportivo de cada jugador y lo predisponen a desordenes y patologías musculoesqueléticas mucho más complejas.

Sumado a lo anterior, es claro, que además de un trabajo de fortalecimiento en el que se trabajen de manera más precisa los músculos del tronco sin descuidar los demás segmentos corporales, es necesario desarrollar un trabajo enfocado a la prevención, a partir del cual se cree conciencia sobre la importancia que cobran la higiene postural y el balance muscular en el desempeño deportivo y en el alcance de los

objetivos que se persigan tanto de manera individual como colectiva.

Por último, la falta de acompañamiento de un grupo interdisciplinar que incluya un fisioterapeuta que apoye los procesos de entrenamiento de las capacidades y destrezas físicas de estos jóvenes, ha generado grandes expectativas entre los directivos respecto al trabajo que se pretende realizar y gracias a esto, la corporación ha manifestado una gran aceptación por las actividades propuestas y se han mostrado interesados en conocer y aplicar las técnicas no solo con el grupo que se ha escogido como muestra, sino también con los demás grupos, proporcionando los implementos sean necesarios para el desarrollo de las actividades.



**Objetivo General.** Determinar la efectividad de la Técnica Core en la deficiencia muscular de tronco y cadera en los polistas de la categoría ascenso entre los 13 y los 17 años de edad del club “Los Delfines” del municipio de Copacabana, durante el primer y segundo semestre de 2012, a fin de implementarla como método de prevención y/o tratamiento de este tipo de alteraciones y como estrategia para mejorar el desempeño deportivo.

#### **Objetivos Específicos:**

- Determinar qué movimientos efectúan los polistas de manera adecuada e inadecuada durante su

práctica deportiva y que pueden interferir en la ejecución de la técnica, estableciendo en qué momento de la práctica se ejecutan mayor número de movimientos inadecuados y determinando los factores que conllevan a realizarlos.

- Mantener el balance y la fuerza muscular a nivel de tronco y cadera por medio de la aplicación de la Técnica Core, efectuando un trabajo multidimensional que mejore el desempeño de los deportistas durante la ejecución de la técnica y gesto deportivo y disminuya el riesgo de lesiones durante la práctica deportiva.

- Analizar estadísticamente la eficacia de la Técnica Core en la población que se ha seleccionado como objeto de estudio, para implementarla como método de prevención y tratamiento de alteraciones como las deficiencias e imbalances musculares que se presentan en el ámbito deportivo y que pueden generar complicaciones más serias si no se tratan de manera oportuna y adecuada.

- Establecer conductas que protejan y mejoren la higiene postural y el balance muscular, a partir de un trabajo con enfoque preventivo por medio del cual tanto directivos como deportistas comprendan que dichos aspectos son piezas claves para mejorar el desempeño deportivo y

para mantener la integridad física de los deportistas.

**Justificación.** Hablar de la columna vertebral implica hacer mención de otras estructuras como articulaciones, ligamentos y músculos, por mencionar algunas, que en conjunto, constituyen el eje que estabiliza y sostiene la cabeza, el tronco y las extremidades. Debido a lo anterior y a las muchas otras funciones que desempeña, dicha estructura se encuentra sometida a cargas y movimientos que con el paso del tiempo, pueden originar múltiples patologías y alteraciones que afectan tanto a personas del común como a la población deportista.

No obstante, siendo tan variadas, la mayoría tienen en común algunos de los síntomas que provocan, principalmente en estadios tempranos. En consecuencia, surge la necesidad de analizar de manera detallada no solo los síntomas, sino también las condiciones y factores que puedan estar relacionados, precisando cuáles de ellos generan mayor afectación y a partir de ello, enfocar de la manera más adecuada y apropiada el tratamiento preciso para el problema que se va a tratar.

Teniendo en cuenta que las fuentes de información que aluden a la deficiencia muscular que presentan quienes practican Wáter-Polo son reducidas y que además de ello, esta es una afección que se presenta con frecuencia, principalmente en aquellos que se encuentran en niveles medios, como por ejemplo una categoría ascenso, con el

presente trabajo se pretende detallar ampliamente los aspectos relacionados con dicha afección y la efectividad de la Técnica Core sobre la misma.

#### **Población Beneficiada.**



Con la realización de este proyecto se benefician de manera directa, los polistas de la categoría ascenso del “Club los Delfines” del municipio de Copacabana, quienes presentaron imbalances musculares y dificultad para responder a cabalidad con las exigencias de su práctica deportiva, aspecto que se reflejó claramente en el nivel de desempeño y la precisión durante la ejecución de la técnica.

Los beneficios indirectos serán recibidos tanto por la totalidad del equipo de trabajo del “Club los Delfines” del municipio de Copacabana, como por los familiares de los deportistas, que gracias a la realización del proyecto **“Efectividad de la técnica CORE en la deficiencia muscular de tronco y cadera en los polistas de la categoría ascenso entre los 13 y los 17 años de edad del club “los**

**delfines" del municipio de copacabana, durante el primer y segundo semestre de 2012**", serán testigos del progreso y evolución de las destrezas y capacidades motrices de los deportistas, así como del fortalecimiento del trabajo en equipo como muestra de integración social.

De igual manera, el municipio de Copacabana y la comunidad entera, se beneficiarán al estar representados por deportistas sanos y competitivos que con el pasar de los años se convertirán en campeones, con valores y principios que enriquecerán y contribuirán con el desarrollo y progreso de la comunidad que los ha apoyado.

## MARCO METODOLÓGICO

Nivel cualitativo. "Trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones."

"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."

Nivel Cuantitativo. "La Metodología Cuantitativa es aquella que permite examinar los datos de manera numérica, especialmente en el campo de la Estadística."

Tipo descriptivo. "Describen los hechos como son observados."

## ENFOQUE HISTÓRICO HERMENÉUTICO

Enfoque histórico hermenéutico. "La hermenéutica en términos generales es la pretensión de explicar las relaciones existentes entre un hecho y el contexto en el que acontece."

## MÉTODOS: OBSERVACIÓN-DESCRIPCIÓN (DIRECTO).

Observación descriptiva. "Significa que usted no desea modificar la actividad en ninguna manera, usted apenas quiere registrarla tal como sucedería sin su presencia."

Con base en lo anterior, para la ejecución del presente trabajo se ha seleccionado la observación descriptiva, ya que a partir del examen de las jornadas de entrenamiento de los polistas de la categoría ascenso del club "Los Delfines", se pretende analizar una problemática que se desarrolla como consecuencia de múltiples factores inmersos en la práctica deportiva.

Población. "Es el conjunto de todos los elementos que cumplen ciertas propiedades y entre los cuales se desea estudiar un determinado fenómeno."



Muestra. “Es el subconjunto de la población que es estudiado y a partir de la cual se sacan conclusiones sobre las características de la población. La muestra debe ser representativa, en el sentido de que las conclusiones obtenidas deben servir para el total de la población.”

### **INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Cuestionario. “Técnica estructurada para recopilar datos, que consiste en una serie de preguntas, escritas y orales, que debe responder un entrevistado.”

### **TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Observación no participante. “Es aquella en la cual se recoge la información desde afuera, sin intervenir para nada en el grupo social, hecho o fenómeno investigado.”

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

El Wáter-Polo, es una disciplina deportiva que exige grandes esfuerzos y capacidades para el desarrollo y la ejecución adecuada de los diferentes gestos y técnicas propias del deporte. Sin embargo, cuando se aplican cargas y esfuerzos elevados, de manera repetitiva y sin ningún tipo de precaución se pueden desencadenar patologías y alteraciones de carácter musculoesquelético que comprometen el desempeño y el bienestar del deportista.

En este sentido y después de observar las jornadas de entrenamiento y las condiciones de los polistas del “Club los Delfines” del municipio de Copacabana, específicamente los de la categoría ascenso, se ha planteado y ejecutado un protocolo de ejercicios basados en la Técnica Core. La técnica fue seleccionada, partiendo del hecho de que esta incluye aspectos como fuerza, estabilidad y conciencia del movimiento, enfocando su trabajo en los músculos del tronco como base para el mantenimiento postural y para la ejecución armoniosa y coordinada de los movimientos de las extremidades superiores e inferiores.



Con relación a lo anterior y teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la evaluación inicial que se aplicó a los integrantes del equipo y a partir de la cual se identificaron las molestias que experimentan los polistas durante y después de su rutina de entrenamiento y que se producen como consecuencia de sobrecargas e imbalances musculares, principalmente a nivel del tronco, fueron escogidos un grupo de ejercicios que activan tanto la zona anterior como la región posterior

del tronco, que involucran diferentes posiciones y que además incluyen el uso de colchonetas, fitballs y otras superficies inestables a fin de estimular la participación de los deportistas y evitar la monotonía. Los ejercicios se organizaron por sesiones (3 ejercicios por sesión) en las cuales se aumenta el nivel de exigencia de los mismos de manera progresiva. Estos fueron desarrollados en las instalaciones del club y se aplicaron tres veces por semana durante cinco semanas comprendidas entre el 14 de mayo y el 15 de junio del año en curso.

## CONCLUSIONES

- La implementación de la Técnica Core se convierte en un mecanismo eficaz y valioso para el manejo e intervención de la deficiencia muscular y paralelamente, aumentar y mejorar el rendimiento deportivo de los polistas del club “Los Delfines” del municipio de Copacabana.
- Con la aplicación de la Técnica Core sobre la población deportista, se obtienen múltiples beneficios, entre los cuales pueden exaltarse el aumento de las destrezas y capacidades motrices de los practicantes, que combinado con la promoción de la integración social que se ve altamente beneficiada y vigorizada gracias al trabajo en grupo, evidencian el abordaje integral que proporciona la técnica.
- El trabajo con población deportista, amerita la puesta en

marcha de estrategias como la promoción de la actividad física y la ejecución de patrones de movimiento coordinado, a partir de los cuales se instaure conciencia y se despierte el interés de la población, para que la aplicación de la Técnica Core sea mucho más efectiva.

- La Técnica Core en el ámbito deportivo se convierte en un instrumento de gran utilidad en la medida en la que permite efectuar un abordaje terapéutico que, contrario al reposo y a la inactividad prolongada facilita el desarrollo de la fuerza muscular y control postural sin excluir al deportista de su práctica.
- El abordaje fisioterapéutico desarrollado de manera pertinente y correcta se convierte en un factor determinante durante los procesos de desarrollo y acondicionamiento físico y deportivo de los polistas del club “Los Delfines” del municipio de Copacabana.
- La aplicación de ejercicios Core le permite al deportista mejorar el control postural y desarrollar la capacidad para distribuir y controlar de una manera más equilibrada las cargas y con ello efectuar movimientos que integran los diferentes segmentos corporales de una manera más coordinada y precisa.
- La formación de deportistas sanos y competitivos proyecta el desarrollo y progreso de las sociedades a las cuales pertenecen, pues gracias a ello se amplían las

posibilidades de que éstos se conviertan en campeones con valores y principios que trabajen por y para su comunidad.

## RECOMENDACIONES

- Es fundamental continuar con este proyecto y al mismo tiempo implementar y desarrollar otros que en la misma línea, actúen como mecanismo de mantenimiento y mejoramiento de los niveles de desempeño deportivo de los polistas del club “Los Delfines” del municipio de Copacabana.

- Al momento de abordar alteraciones como los imbalances musculares, será fundamental identificar de manera puntual y precisa los factores desencadenantes de dichos procesos, que se encuentran relacionados principalmente con el control postural y la ejecución del gesto deportivo y posteriormente, educar o reeducar al deportista según corresponda, para que adquiera o mejore la habilidad para controlar las cargas que producen estrés sobre las estructuras óseas y tejidos blandos.

- Es ineludible que el acompañamiento efectuado por los entrenadores de los diferentes equipos de Wáter-Polo del club “Los Delfines” del municipio de Copacabana, debe ser reforzado con el cortejo y el trabajo de un grupo de fisioterapeutas, conformando así un equipo interdisciplinario que sumando esfuerzos, busque y permita lograr mayores y mejores resultados sobre

los polistas en cuanto a su desempeño deportivo y al mantenimiento de su calidad de vida.

- Es necesario ampliar propuestas enfocadas a fundar conciencia tanto en los entrenadores como en los deportistas sobre la importancia de efectuar movimientos de manera consciente y de cuidar y mantener posturas adecuadas durante la práctica deportiva, para amortiguar el riesgo de lesiones.

- Es esencial la inclusión de ejercicios y actividades propias de la práctica deportiva dentro de los programas de carácter preventivo y educativo que se implementen, a fin de estimular la aprobación y cooperación de la población implicada.

- Es deber del grupo interdisciplinario que asista los entrenamientos y prácticas o en su defecto, de cada entrenador que se encuentre a cargo del equipo, valorar periódicamente el control en el mantenimiento de la postura y en la ejecución del movimiento durante las rutinas de entrenamiento, como instrumento de medición de la mejoría y progreso de cada deportista.

- Es pertinente que tanto el entrenador como el deportista aprendan a identificar los gestos y posturas que generan mayores cargas durante el entrenamiento y posterior a ello mitiguen los efectos desfavorables que se pueden presentar de manera temprana o

tardía sobre la salud y el desempeño de los practicantes, a través de actividades que desarrolladas de manera previa y posterior a los

entrenamientos, estimulen el fortalecimiento muscular y mejoren el control postural de los polistas.

## BIBLIOGRAFÍA

Apología de Marcel Mauss: Estudio de la noción de "Técnicas del cuerpo" en el desarrollo de la natación en los siglos XVII y XVIII. NSW, 36. García, M. (1987).

ARTEAGA, A.; GARCÍA, C.; IBÁÑEZ, T.; PEREZ, J.; RAMOS, J.; CARAZO, I. (1995). Factores de riesgo del dolor lumbar mecánico. Revisión bibliográfica. Rehabilitación, 29 (2):128-137.

FETE-UGT Cádiz. SARTI, M.A.; BOSCH, A.H.; VERA, F.J.; MONFORT, M.; LISÓN, J.F.; ESCRIBANO, C. (1999). Selección de una postura para el fortalecimiento de la musculatura paravertebral lumbar. Archivos de Medicina del Deporte, 73: 427- 434.

GOTTLOB, Axel. Entrenamiento Muscular Diferenciado. Tronco y columna vertebral. Editorial Paidotribo. España. 2008.

JARMO, Ahoen. TIINA, Lahtinen. SANDSTROM, Marita. POGLIANI, Rolf Wirhed. Kinesiología y Anatomía Aplicada a la Actividad Física. Editorial Paidotribo. Segunda Edición. España. 2001.

LIEMONH, W. (2000). Consideraciones del ejercicio para la espalda. En: American College of Sports Medicine. Manual de consulta para el control y la prescripción de ejercicio (pp. 57-65). Paidotribo: Barcelona.

M. NORRIS, Christopher. La Estabilidad de la Espalda un enfoque diferente para prevenir y tratar el dolor de espalda. Editorial Hispano Europea. S.A. Barcelona, España. 2007.

MONFORT, M. (2000). La estabilización del tronco como fin para la práctica de actividad física saludable. Educación Física y salud. Actas del II Congreso Internacional de Educación Física. Jérez: FETE-UGT Cádiz.

ROMERO RODRÍGUEZ, Daniel. TOUS Fajardo, Julio. Prevención de Lesiones en el Deporte. Claves para un Rendimiento Óptimo. Médica Panamericana. Madrid. 2010.

## WEBGRAFIA

- TÍTULO: LOS DELFINES DEL WÁTER POLO. AUTOR: JOEL HTML.  
<http://delfinescopa.blogspot.com/2008/10/delfines-de-copacabana.html>. Visitado el 2 de mayo de 2012. Hora: 4:30 p.m.
- TÍTULO: EL WATERPOLO ES UN JUEGO DE ACCIÓN POR EQUIPOS.  
AUTOR: NORBERTO PÉREZ PLATA.  
<http://www.todonatacion.com/waterpolo/waterpolo.php>. Visitado el 4 de mayo de 2012. Hora: 6:00 p.m.
- TÍTULO: LA HERMENÉUTICA. AUTOR: PABLO RICO GALLEGOS.  
<http://www.monografias.com/trabajos35/hermeneutica/hermeneutica.shtm> .  
Visitado el 15 de mayo de 2012. Hora: 4:30 p.m.
- TÍTULO: OBSERVACIÓN DESCRIPTIVA Y EXPERIMENTO. AUTOR:  
DESCONOCIDO. <http://www2.uiah.fi/projects/metodi/262.htm> . Visitado el 18 de  
mayo de 2012. Hora: 11:20 a.m.
- TÍTULO; PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA. AUTOR: GONZALO MEZA.  
[http://gonzalomeza.wordpress.com/2008/08/29/clase-estadisticas-poblacion-  
muestra-variable/](http://gonzalomeza.wordpress.com/2008/08/29/clase-estadisticas-poblacion-muestra-variable/). Visitado el 18 de mayo de 2012. Hora: 6:00 p.m.
- <http://sportadictos.com/2012/05/preparacion-bomberos-2>. Visitado el 30 de  
Mayo de 2012. Hora: 6:00 p.m.
- PREPARACIÓN FÍSICA PARA EL CUERPO DE BOMBEROS II: EL  
TRONCO. AUTOR: JUANMI GUIRADO.  
<http://siwviktorija.blogspot.com/2010/12/lot-of-fun-training-011210.html> . Visitado el  
30 de Mayo de 2012. Hora: 7:00 p.m.
- TÍTULO: REGLAMENTO DEL WÁTER POLO. AUTOR: REAL  
FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE  
NATAción.[http://www.rfen.es/publicacion/ficheros/cna\\_reglamentos\\_waterpolo\\_0  
509.pdf](http://www.rfen.es/publicacion/ficheros/cna_reglamentos_waterpolo_0509.pdf). Visitado el 7 de Junio de 2012. Hora: 4:30 p.m.