

**EFICACIA DE LA TÉCNICA DE ESTABILIZACIÓN FUNCIONAL EN LA DEFICIENCIA MUSCULAR EN TRONCO QUE PRESENTAN LOS FUTBOLISTAS DE LA CATEGORÍA JUVENIL ENTRE LOS 17 Y 22 AÑOS DE EDAD DEL CLUB DE FORMACIÓN DEPORTIVA LA NORIENTAL, DURANTE EL PRIMER Y SEGUNDO SEMESTRE DE 2012.**

**JULIÁN DAVID ALZATE GÓMEZ  
JUAN GABRIEL OSORIO TOBÓN  
ALAN RUIZ CIFUENTES**



**RESUMEN**

La efectividad de la técnica de estabilización funcional como método de fortalecimiento de los músculos que conforman la zona core al igual que como método preventivo a posibles lesiones, se hizo necesario el estudio en este tipo de población, ya que esta técnica no solo se enfoca a rehabilitar si no que al llevarse un proceso lineal durante aproximadamente 6 a 7 semanas con una progresión en cuanto a la complejidad de sus ejercicios, mediante la utilización de implementos como el theraband, bossu, cojines inestables, balones terapéuticos entre otros. Lo que les exige una mayor conciencia del ejercicio y un gran control motor a la hora de ejecutarlos. Surge de la necesidad de buscar una población que cumplan con las necesidades para el planteamiento y posterior ejecución de la técnica de estabilización funcional. Siendo un trabajo cuali-cuantitativo, de tipo descriptivo con enfoque histórico hermenéutico, llevado a cabo mediante el método de observación y descripción. La aplicación de la técnica de estabilización funcional fue eficaz ya que se hizo evidente las mejorías en cuanto a sus capacidades físicas y su óptimo control motor en la ejecución de cada ejercicio.

**PALABRAS CLAVES:** Zona core, estabilización funcional, debilidad muscular, potenciación muscular, sistema musculo esquelético, ejercicio físico, trabajo específico, imbalance, control motor, prevención, automatización del movimiento, reacondicionamiento muscular.

**EFFECTIVENESS OF STABILIZATION TECHNIQUE FUNCTIONAL DEFICIENCY IN MUSCLE IN TRUNK PRESENTED BY THE JUNIOR FOOTBALLERS BETWEEN 17 AND 22 YEARS OF AGE CLUB SPORT TRAINING THE EAST, DURING THE FIRST AND SECOND HALF OF 2012.**

**ABSTRACT**

The effectiveness of functional stabilization technique as a method of strengthening the muscles that form the core area as well as a preventive method to potential injury, it became necessary to study this population, since this technique not only focuses on rehabilitate if that be a linear process for

approximately 6 to 7 weeks with a progression as to the complexity of their exercises using tools like theraband, Bossu, unstable cushions, balls therapeutic among others. What they require greater awareness of exercise and a great motor control when run. It arises from the need to find a population that meet the needs for the planning and subsequent execution of functional stabilization technique. Being a qualitative and quantitative work, descriptive, historical hermeneutic approach, carried out by the method of observation and description. The application of functional stabilization technique was effective because it was clear improvements in their physical abilities and their optimal motor control in the execution of each exercise.

**KEYWORDS:** core area, functional stabilization, muscle weakness, muscle strengthening, musculoskeletal system, physical exercise, specific work, imbalance, motor control, prevention, automation of motion, muscle reconditioning.

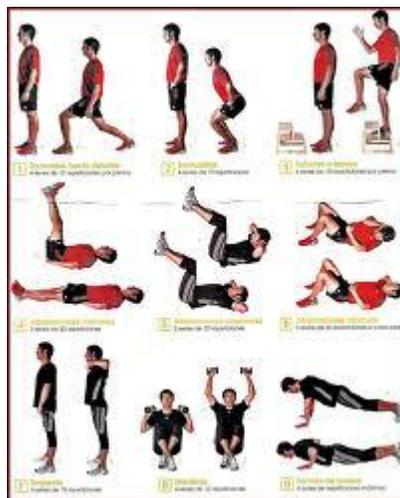
## INTRODUCCIÓN

Creció una gran motivación de implementar este trabajo, ya que se tomo una población de jugadores de futbol de la categoría juvenil entre los 17 y 22 años de edad del club de formación deportiva la nororiental dentro de la cual se observo que todos poseían una gran debilidad de todos los músculos que conforman la zona core. Lo que les generaba una disminución del control motor, alterando su sensibilidad y equilibrio, convirtiéndose así en candidatos a posibles lesiones osteomusculares.

Este trabajo esta dirigido principalmente a dicha población ya que fue a la cual se le realizo la exploración y con la cual se ejecuto el trabajo de fortalecimiento como programa preventivo. Puesto que no

se encontró dentro de esta ningún tipo de patología a nivel de tronco.

Por otro lado este trabajo puede ser también de gran herramienta como método de fortalecimiento en otros grupos, sin importar la disciplina deportiva que practiquen ni la categoría en que compitan, ya que se observa que casi en ningún grupo de estos anteriormente mencionados se maneja una planificación de sesiones de entrenamiento específico de la zona core mediante la utilización de la técnica de estabilización funcional.



**Caracterización general.** A finales del año 2007 se fundó el Centro de Formación Deportiva La Nororiental como iniciativa de los profesores y entrenadores Osvaldo Jiménez y

Víctor Gaviria, para el 2008 comenzó a funcionar con dos categorías: la Sub 15 participaba en los torneos realizados por el Inder Medellín y la Sub 17 A, que participo en la liga Antioqueña de fútbol, para el año 2009 el centro de formación deportiva recibe su reconocimiento deportivo y se convierte en club, reconocido por el Inder Medellín con resolución 071 de 2009 quedando como presidente Jhoan Ferney Bedoya Ciro, como tesorera Sandra Marcela Marín y como secretaria Gloria Hoyos, ese mismo año se participando con dos categorías la Sub 15 B y la Juvenil en la liga Antioqueña de fútbol, en el año 2010 indeportes Antioquia otorgo la personería jurídica con resolución 00284 de 10 de Marzo 2010 y termino de constituirse como un ente deportivo sin ánimo de lucro legal. Actualmente el club cuenta con dos categorías: Primera A y Sub 17 A con un total de 52 deportistas y un cuerpo técnico de 3 entrenadores.

**Misión.** Formar jugadores de fútbol competentes para desempeñarse a nivel aficionado y promocionarlos al fútbol profesional, desde el punto de vista humano, técnico, táctico, físico y psicológico, enmarcado en valores de perseverancia, esfuerzo, dedicación y disciplina.

**Visión.** Ser en el 2015 un club deportivo modelo en la organización y líder en el entrenamiento de jóvenes,

a nivel regional por su proyección de jugadores con principios, disciplina y de formación como seres íntegros y respetuosos.

**Situación Problemática.** Los músculos abdominales están constituidos por el recto del abdomen, el oblicuo interno, el oblicuo externo y el transversal. Estos músculos forman la pared abdominal, cuya finalidad es sostener y mantener la estabilidad de la parte frontal del abdomen y, en consecuencia, ayudar a mantener erecta la postura del tronco.



En muchas actividades atléticas, estos flexores del tronco son los principales contribuyentes a la acción requerida para practicar el deporte. Algunas de estas

actividades son el lanzamiento de jabalina el salto con pértiga, el salto de longitud, el beisbol y el futbol, para nombrar unas pocas. Muchas de estas actividades también requieren un movimiento rotatorio que es brindado por los músculos abdominales internos, externos y transversales.

La inclinación o flexión lateral es una acción importante de los músculos abdominales, principalmente del abdominal oblicuo externo, y se utiliza durante el salto con pértiga, los levantamientos laterales, el lanzamiento, el baile y muchos movimientos gimnásticos.

Si los músculos abdominales están débiles, todas las actividades atléticas mencionadas anteriormente pueden verse afectadas, traduciéndose ello en una capacidad disminuida de la columna vertebral para flexionarse e inclinarse hacia adelante, hacia los lados o efectuar rotaciones.

La debilidad también puede afectar a la eficiencia de la respiración con una disminución del soporte de los órganos abdominales que, por lo tanto, dará como resultado una inclinación hacia delante de la pelvis. En realidad, los músculos abdominales mantienen levantada la parte frontal de la pelvis. Por medio del vínculo con el hueso púbico. Si los músculos abdominales están relajados o debilitados, pueden conducirse a una mayor desviación de la zona lumbar que será proporcional a la cantidad de laxitud de la pared abdominal. El resultado de esta debilidad en la posición de pie es una curva lumbar acentuada que puede llevar a una debilidad muscular estructural, disminuyendo la capacidad de la espina media para reflexionar hacia la pelvis. En consecuencia, la debilidad de pared abdominal puede conducir a un incorrecto equilibrio postural. Si se observa a un atleta en postura lateral el desequilibrio aparecería reflejado como una predisposición a que sobresalga el abdomen, una



desviación en la zona lumbar y unas nalgas prominentes.

En resumen la debilidad de los músculos abdominales lleva a la inestabilidad del tronco y, por lo tanto a una mayor incidencia de las lesiones lumbares y de las relacionadas con el tronco.

Las lesiones abdominales que prevalecen son por lo general, el resultado de una debilidad de la musculatura comprometida en la realización del gesto deportivo, un calentamiento y técnicas de estiramiento inadecuadas. En el fútbol si el deportista no se prepara adecuadamente antes de su competencia la incidencia de la lesión se aumenta muchísimo. En consecuencia es una buena idea practicar ejercicios abdominales antes de cualquier esfuerzo atlético energético.

Como consecuencia de lo anterior, esta zona en especial se encuentra predispuesta a múltiples lesiones, patologías y afecciones entre ellas la debilidad muscular, inbalances musculares entre muchas otras, en el fútbol por ser un deporte de alto resistencia, impacto y coordinación dichas afecciones son muy recurrentes y en consecuencia ha surgido el siguiente interrogante **¿cuál es la eficacia de la técnica de estabilización funcional en la deficiencia muscular en tronco**

**que presentan los futbolistas de la categoría juvenil entre los 17 y 22 años de edad del club de formación deportiva la nororiental?**

**Situación actual.** Para dar inicio al presente proyecto se hizo una visita al equipo de futbol de formación deportiva la nororiental que nos permitió realizar un diagnóstico de la situación actual, en la cual se observo que los jugadores presenta debilidad muscular lo que genera una mala ejecución de la técnica. Donde concluimos que los futbolistas presentan una deficiencia en el desarrollo de sus potencialidades físicas y de sus destrezas.



El equipo técnico tiene muchas expectativas sobre el proyecto a realizar; debido a que la problemática latente en los deportistas y a la falta de intervención de un grupo de fisioterapeutas que estimulen el desarrollo motor.

**Objetivo General.** Determinar la eficacia de la técnica de estabilización funcional en la deficiencia muscular en tronco que presentan los futbolistas de la categoría juvenil entre los 17 y 22 años de edad del club de formación deportiva la nororiental, durante el primer y segundo semestre de 2012.

### **Objetivos Específicos:**

- Realizar una evaluación diagnóstica, con el fin de identificar las debilidades presentes a nivel de la musculatura de tronco que presenta cada uno de los jugadores, con los que se va a implementar la técnica de estabilización funcional.

- Identificar fallas y deficiencias presentes en la ejecución del gesto deportivo, para modificarlos por movimientos y patrones adecuados a partir de la técnica de estabilización funcional, generando con esto la automatización de los mismos, que le darán al deportista un mayor control y coordinación de su actividad deportiva.

- Ejecutar sesiones de entrenamiento específicas para el acondicionamiento de la musculatura de tronco y así evitar posibles lesiones de las estructuras que se encuentran allí.

- Analizar estadísticamente la técnica de estabilización funcional para determinar su efectividad y plantearla como método de tratamiento por el cual se puedan corregir debilidades musculares a nivel de tronco.

**Justificación.** Cuando hacemos referencia al entrenamiento deportivo hablamos de una serie de ejercicios con los que se busca un

fortalecimiento en general de todo el cuerpo, No siempre estas sesiones de entrenamiento están bien planificadas, ya que dejamos de menos el trabajo específico para potencializar la musculatura débil y no se ha adoptado como disciplina el trabajo extra entrenamiento para la optimización de todo el sistema musculoesquelético, para empezar hablar de deportistas íntegros.

La implementación de la técnica de estabilización funcional nace como una alternativa que favorece los procesos físicos deportivos. En los jugadores de fútbol del club de formación deportiva la nororiental, debido a los procesos inadecuados con los que se vienen trabajando a raíz de un sin número de factores pre disponibles de esta situación, tales como la cultura de entrenarse, los espacios físicos para realizarlo y las barreras económicas a las que se ven enfrentados cada uno de estos jugadores.

Es por ello que se ve la necesidad de implementar un plan de trabajo el cual este encaminado a la reeducación postural, la potenciación muscular y así, controlar las fuerzas posturalmente desestabilizantes.

El resultado que se pretende obtener al controlar las cargas que sufre la musculatura de tronco al ser expuesta a cargas externas al momento de la competencia es que

mediante la implementación de la técnica de estabilización funcional en los jugadores, de un modo biomecánicamente más efectivo genere una menor tensión en los tejidos, y por consiguiente, una disminución de dolores, siendo así una gran herramienta para la prevención y tratamiento de posibles lesiones.

Esto está enfocado primeramente a la prevención, de manera que utilizamos el método de estabilización ya que dichos ejercicios entrenan adecuadamente la coordinación durante la postura, el movimiento y los ejercicios de niveles de dificultad progresivos. La estabilización enseña a identificar la postura correcta, hallar su amplitud de movimiento, mantener el control postural al ejecutar los ejercicios, y automatizar los movimientos durante las actividades de la vida cotidiana y la actividad deportiva.



### **Población Beneficiada**

La población beneficiada con la realización de este proyecto, son los futbolistas de la categoría juvenil entre los 17 y 22 años de edad del club de formación deportiva la nororiental, las cuales presentaron inbalances musculares e imposibilidad para realizar una adecuada técnica y por ende la

práctica deportiva y el desempeño al realizarla no es el adecuado.

Se consideran como beneficiarios indirectos a todo el grupo de trabajo club de formación deportiva la nororiental ya que con la implementación de la técnica, se mejoraran las capacidades motrices y las destrezas de los futbolistas.

### **Marco Metodológico**

**Nivel Cualitativo.** En cuanto a lo cualitativo trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones y en cuanto a lo cuantitativo la metodología es aquella que permite examinar los datos de manera numérica, especialmente en el campo de la estadística.



Teniendo en cuenta lo anterior, consideramos el trabajo cualitativo ya que buscamos analizar la efectividad de la técnica de estabilización funcional aplicada a la debilidad de la musculatura core y determinar estadísticamente su eficacia.

**Estudio Descriptivo.** Este tipo de estudio describe los hechos como son observados ya que en el analizaremos las deficiencias

presentes a nivel de la musculatura core, en los deportistas del club de formación deportiva la nororiental a raíz de una mala planificación del entrenamiento deportivo, y a su vez identificar los progresos y mejorías dados por la implementación de la técnica de estabilización funcional.

**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.

Por lo anterior se considera un enfoque histórico hermenéutico, ya que se busca describir las debilidades presentes en el grupo de futbolistas al que fue aplicada dicha técnica, teniendo en cuenta la estrecha relación que se da entre lo patológico como lo es la debilidad muscular y la implementación de la técnica como método preventivo a posibles lesiones.

**Métodos Observación-Descripción.** 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.

Se busca mediante el método de observación descriptiva analizar los futbolistas del club de formación deportiva la nororiental y así extraer de cada uno de ellos, características que nos lleven a identificar las diferentes problemáticas ocasionadas por las deficiencias musculares y su vez describir y ejecutar la técnica de estabilización funcional como método preventivo para la disminución de posibles lesiones osteomusculares.

**Población.** Futbolistas de la categoría juvenil entre los 17 y 22 años de edad del club de formación deportiva la nororiental.

Seleccionamos el grupo de jugadores de la categoría juvenil del club de formación deportiva la nororiental, ya que en ellos encontramos una población amplia y con las características requeridas para implementar la técnica de estabilización funcional, y así estructurar un plan ideal de trabajo para disminuir posibles lesiones y potenciar la musculatura core.

### Resultados

Para realizar la implementación de la técnica de estabilización funcional, contamos con la total disposición de 10 jugadores de la categoría juvenil entre los 17 y 22 años de edad del club de formación deportiva la nororiental durante el primer y segundo semestre del año 2012.

Las actividades propuestas para implementar la técnica de estabilización funcional, se desarrollaron durante 6 semanas entre el primero de mayo y el doce de junio del año 2012 realizando 13 sesiones en total. Divididas en 2 por semana. En cada día de trabajo se realizó 5 ejercicios, cada uno de 4 series de 20 a 25 repeticiones organizados en bases, combinado con trabajo de cardio como método de transferencia realizando trote a un 70 % entre cada uno las bases que se encontraban situadas en las 4 esquinas de la cancha de fútbol, finalizando la quinta base en el centro del campo.

El objetivo principal de la realización de estos ejercicios, se basa en el fortalecimiento general de la musculatura core, la cual esta constituida por los siguientes músculos: músculos de piso pélvico, transverso del abdomen, oblicuos internos y externos, recto abdominal, multifidos, erectores espinales, longuísimo del tórax, diafragma, dorsal ancho, glúteo mayor y trapecios principalmente, entre otros.

Ya que nos vimos motivados y con la necesidad de realizarlo por la debilidad que se hizo evidente al realizar la encuesta inicial y la evaluación diagnóstica y por lo importante que es para un deportista tener en óptimas condiciones la fuerza central o de la zona core; ya



que esta es quien genera la estabilidad de la columna vertebral y desde donde parte la distribución de las fuerzas a las extremidades.

## CONCLUSIONES

- Como principal conclusión podemos determinar que los deportistas de la categoría juvenil entre los 17 y 22 años de edad del club de formación deportiva la nororiental poseían una gran debilidad a nivel de la musculatura que compone la zona core debido a que dentro de su planificación de entrenamiento no se encontraba estructurado el fortalecimiento específico de esta musculatura. Esto se dedujo mediante lo observado al aplicar los ejercicios básicos de la técnica de estabilización funcional.

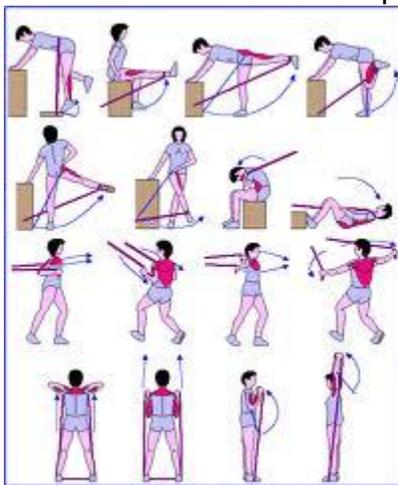
- Al aplicar la técnica de estabilización funcional, los futbolistas manifestaron que su fuerza a nivel de la zona core y extremidades había aumentado significativamente.

- La ejecución de la dicha técnica sirvió para identificar las falencias presentes en la planeación del entrenamiento que venía realizando durante sus prácticas deportivas.

- Se logro concientizar esta población sobre la importancia que tiene el trabajo de fortalecimiento de la zona core para su optimo e integro desarrollo como deportista y como

método preventivo a posible lesiones de columna.

- Se genero en ellos una gran motivación para continuar con el plan específico de fortalecimiento de la musculatura core al manifestar su mejoría en cuanto a fuerza en el momento de realizar su competencia deportiva.



Estabilización 2. Ejercicios básicos en posición de pie. (Tomado del Fisiólogo [2])

- Los deportistas manifestaron que seria de gran importancia incorporar dentro de su plan de entrenamiento

este programa específico dirigido al fortalecimiento de la musculatura de la zona core.

## RECOMENDACIONES

- El club de formación deportiva la nor oriental al ser de alta competencia en la liga antioqueña de futbol se hace de gran importancia recomendar la conformación de un grupo interdisciplinario dentro del cual mínimamente se obtenga los servicios de un medico un fisioterapeuta y un nutricionista. Para así, elaborar programas de prevención y rehabilitación de posibles lesiones.

- Ya que el club de formación deportiva la nororiental cuenta con varias categorías en competencia se recomienda tener un apoyo permanente de un fisioterapeuta que elabore programas de prevención y

rehabilitación de lesiones, al igual que planes específicos de potenciación muscular que tengan como base evaluaciones diagnósticas al inicio de cada temporada.

- Se le recomienda a los entrenadores de las diferentes categorías, que incluyan dentro de su plan de entrenamiento, técnicas que potencialicen zonas específicas como la técnica de estabilización funcional y así lograr la optimización física.
- Se recomienda al club de formación deportiva la nororiental la adquisición de nuevos elementos que faciliten el completo desarrollo de las actividades específicas como la antes descrita y que se realicen en espacios físicos adecuados.
- Se recomienda a todo el personal que maneja las casas club, que tengan un control sobre la adecuada alimentación y descanso

## **BIBLIOGRAFÍA**

BANGSBO, Jens. Entrenamiento de la condición física en el fútbol. 3ª edición. Editorial Paidotribo.

BERRONE, Diego. Enciclopedia educación física plus. 1ª edición 2005. Editorial Multilatina.

BILL, Foran. Acondicionamiento físico para deportes de alto rendimiento.

DIÉGUEZ PAPI, Julio. Entrenamiento funcional en programas de fitness. Volumen II. Editorial Inde.

KAPANDJ. Fisiología articular, II y III modulo. Editorial Masson. 2ª edición 1994.

LIEBENSON, Craig. Manual de rehabilitación de la columna vertebral. 2ª edición. Editorial Paidotribo.

de cada uno de estos deportistas allí residentes.

- A los directivos del club de formación deportiva la nororiental se le recomienda contribuir a la formación académica de cada deportista ya que, en su mayoría son jóvenes que se encuentran lejos de su hogar y se les hace complejo adelantar sus estudios y así ocupar de una mejor manera su tiempo libre.
- Se hace importante recomendar a los directivos del club de formación deportiva la nororiental, la búsqueda de posibles convenios con universidades e institutos tecnológicos. En la cual se de una formación de futbolistas que hagan parte de estas instituciones a cambio de becas y descuentos para los deportistas de escasos recursos que se les evidencie una motivación por obtener una gran formación académica para la vida.

NORDIN, Margareta y FRANKEL, Víctor H. Biomecánica Básica Del Sistema Musculo Esquelético.3ra Edición. Madrid: Mc Graw Hill.2004. p 267

PEARL, Bill. Tratado general de la musculación. 4ª Edición. Editorial Paidotribo.

RODRÍGUEZ GARCÍA, PL. Ejercicio físico en salas de acondicionamiento muscular. Editorial medica panamericana.

RUIZ LIARD, Alfredo. Anatomía Humana.4ª Ed. Buenos Aires: Medica Panamericana, 2006. V 1, P 43

SNELL, Richard. Neuroanatomía clínica. Editorial medica panamericana. 6ª edición. Capitulo 4. Pág. 147- 205.

VLEEMING, Andry et al. Movimiento, estabilidad y dolor lumbopélvico. 2ª edición. Editorial elsevier Masson.

ZIMMERMANN, Klaus. Entrenamiento muscular. Editorial Paidotribo.

## **WEBGRAFÍA**

Bill Pearl. Tratado general de la musculación. Tomado de: [http://books.google.com.co/books?id=9eVsQCMODdYC&pg=PA44&dq=debilidad+del+tronco&hl=es&ei=03OsT4ybLoOu9AT4rJywBA&sa=X&oi=book\\_result&ct=book-thumbnail&resn#v=onepage&q=debilidad%20del%20tronco&f=false](http://books.google.com.co/books?id=9eVsQCMODdYC&pg=PA44&dq=debilidad+del+tronco&hl=es&ei=03OsT4ybLoOu9AT4rJywBA&sa=X&oi=book_result&ct=book-thumbnail&resn#v=onepage&q=debilidad%20del%20tronco&f=false). 28 de abril 8:30 pm.

Griggs RC, Jozefowicz RF, Aminoff MJ. Approach to the patient with neurologic disease. In: Goldman L, Ausiello D, eds. *Cecil Medicine*. 24th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2011: chap 403. Debilidad. Tomado de: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003174.htm>. 29 de Junio. 8:00 p.m.

Chinnery PF. Muscle diseases. In: Goldman L, Ausiello D, eds. *Cecil Medicine*. 24th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2011:chap 429. Tomado de: <http://www.rppnet.com.ar/cuestionario.htm>. 15 Mayo 10:30 am.

Entrenamiento CORE. Tomado de: <http://www.fisioterapiavalencia.com/2012/02/entrenamiento-del-core/>. 1 de mayo 5:00pm.

Lourdes Fernández. Fisioterapeuta de la clínica Fisioterapia Marítim. Tomado de: <http://www.pilates.julianpersonaltrainer.com/descargas/musculos.pdf>

EL CORE. Tomado de: [www.ASCOFI.org.co/noticia.php3?nt=42](http://www.ASCOFI.org.co/noticia.php3?nt=42). 29 Junio 8:30pm.