

ENTRENAMIENTO

de FUERZA y ACONDICIONAMIENTO

EJERCICIOS UNILATERALES
VS
EJERCICIOS BILATERALES

El papel del déficit de fuerzas bilateral

GUÍA PRÁCTICA PARA EL USO
DE BANDAS ELÁSTICAS

en el entrenamiento de la fuerza muscular

FISIOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO
DEL HOMBRE MÁS FUERTE
DEL MUNDO

Nº1

 **NSCA**® | SPAIN
NATIONAL STRENGTH AND
CONDITIONING ASSOCIATION

Bridging the gap between
science and application

ÍNDICE

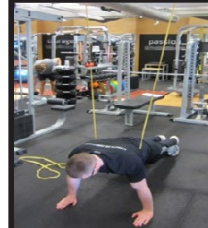
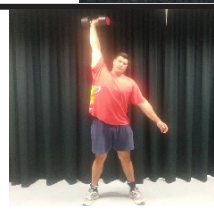
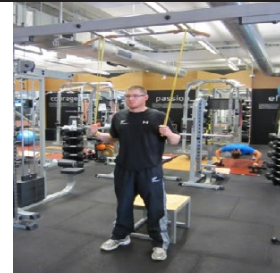
03 CARTA DEL PRESIDENTE

06 CARTA DEL EDITOR

09 LA FISIOLÓGÍA DEL ENTRENAMIENTO
DEL HOMBRE MÁS FUERTE DEL MUNDO
(Strongman)

27 GUÍA PRÁCTICA Y CONSIDERACIONES
PARA EL USO DE LAS BANDAS ELÁSTICAS
EN EL ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA
MUSCULAR

40 EJERCICIOS UNILATERALES VS
EJERCICIOS BILATERALES Y EL PAPEL
DEL DÉFICIT DE FUERZAS BILATERAL



Editor jefe: Dr. Azael J. Herrero, CSCS, NSCA-CPT,*D

Maquetador/impresión: Orybex

ISSN: (pendiente de concesión)

Secretaría: NSCA Spain. Zurbano Nº83, 3º-A. 28003-Madrid



CARTA DEL PRESIDENTE

Fue hace casi 15 años, en cuarto curso de carrera, cuando escuché por primera vez mencionar a la National Strength and Conditioning Association. Ocurrió en el INEF de León, que aunque oficialmente ya no tenía ese nombre (se había transformado en la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte), todos lo seguíamos utilizando, y me consta que así sigue siendo. Son de ese tipo de siglas, con sonoridad propia, que permanecen en el tiempo: INEF. De hecho, hoy en día, años después de que la Licenciatura diese paso al Grado, sigue siendo frecuente oír el término INEF entre mi alumnado, en la Universidad Europea Miguel de Cervantes, donde imparto la asignatura de Metodología del Entrenamiento desde hace casi 10 años. Es una denominación aceptada, extendida, y por qué no decirlo, que exhibimos con orgullo. Salvando las distancias, podríamos decir que algo parecido ocurre con las siglas NSCA, conocidas por un porcentaje realmente alto de los profesionales del ejercicio físico y la salud que se preocupan por estar actualizados, no sólo en Estados Unidos, sino en el mundo entero. Son siglas que también generan sentimientos de respeto y orgullo. Y los que vivimos de cerca NSCA sabemos que estas cuatro letras no sólo significan entrenamiento, fuerza y acondicionamiento. No sólo significan certificaciones NSCA-CPT, o CSCS. Significan también ciencia, prestigio y rigurosidad, entre otras muchas cosas.

No recuerdo bien la situación exacta en que escuché por primera vez mencionar a la NSCA, pero seguro que nadie podría decirme en aquel momento que aproximadamente 10 años después se constituiría NSCA Spain, en los headquarters de Colorado Springs, y mucho menos conmigo como Presidente. Hace poco tiempo NSCA Spain ha cumplido 5 años de vida. 5 años de trabajo, ilusión y esfuerzo. Como si de una etapa ciclista se tratase, ha habido duras subidas pero también suaves bajadas o alocados sprints. El trabajo que entonces se hacía en los ratos libres, con un portátil en el salón de una casa en Valladolid o Madrid, hoy se hace en unas oficinas propias en el centro de la capital, donde trabaja una plantilla, todavía muy pequeña pero con una fuerza increíble, liderada por nuestra Coordinadora General, Lara Pablos. Sí, han sido 5 años de crecimiento y posicionamiento, abarcando casi toda la geografía española con un inmejorable equipo docente. 5 años en los que España ha pasado de contar con poco más de 150 entrenadores personales certificados (NSCA-CPT) a más de 1300, y en los que se ha consolidado la certificación de especialista en entrenamiento de fuerza y acondicionamiento (CSCS), muy valorada en un gran número de países para puestos relacionados con el alto rendimiento. 5 años de acuerdos con universidades, siendo ya más de 10 las que han establecido sinergias con NSCA Spain. 5 años de formación continua en los que se ha apoyado a eventos científicos y formativos en todo el país, poniendo nuestro granito de arena en la difusión del conocimiento basado en la evidencia científica. 5 años estrechando lazos entre la ciencia y la aplicación práctica. 5 años de los que aprender, para corregir errores y mejorar.

Con el ánimo de contribuir en la difusión de un conocimiento basado en ciencia, damos un paso más, y ponemos en vuestras manos esta revista. No me cabe duda que el primer número de "Entrenamiento de Fuerza y Acondicionamiento" es la mejor manera que tenemos de celebrar nuestros 5 años de vida: bridging the gap between science and application. ¡¡Salud!!



David García López, PhD, CSCS,*D, NSCA-CPT,*D
Presidente de NSCA Spain

WEBINARS

NSCA CEU
APPROVED



**AMPLÍA TU FORMACIÓN, OBTÉN CEU's
EN CUALQUIER LUGAR, A CUALQUIER HORA**

 **NSCA® | SPAIN**
**NATIONAL STRENGTH AND
CONDITIONING ASSOCIATION**



PILATES **INSIDE OUT**

THE LEADING PILATES SCHOOL IN SPAIN

**FINES DE
SEMANA**

CURSOS DE INSTRUCTOR

**MÉTODO
PILATES**

¡APÚNTATE!

**CALIDAD INTERNACIONAL . BOLSA DE EMPLEO
EXCELENCIA FORMATIVA . PROGRAMA OFICIAL**

MÁS INFORMACIÓN:

www.pilatesinsideoutspain.com





CARTA DEL EDITOR

La National Strength and Conditioning Association (NSCA) es una de las organizaciones relacionadas con el ejercicio físico y el fitness más prestigiosas del mundo. Una de las principales razones por las cuales la NSCA ha llegado a conocerse y a hacerse respetar en tantos países, es por basar la formación que da acceso a sus certificados en el conocimiento científico. Dos de las revistas que edita la NSCA son ampliamente conocidas al estar indizadas en el Journal Citation Report, es decir, la base de datos que determina el factor de impacto de las revistas científicas. El Journal of Strength and Conditioning Research, que tradicionalmente está en el segundo cuartil de la categoría Sport Sciences del JCR, tiene un componente científico elevado, por lo que su lectura no se hace muy amena a personas que no estén familiarizadas con el vocabulario y la estructura habitual de un artículo de investigación. Por el contrario, el Strength and Conditioning Journal, es una revista de divulgación científica pero con la suficiente rigurosidad metodológica como para estar en el cuarto cuartil del JCR. La mayoría de los artículos publicados en ella tienen una aplicabilidad directa al ámbito del entrenamiento. Los autores suelen incluir multitud de imágenes y tablas que permiten al lector captar rápidamente el mensaje que se pretende transmitir para ponerlo en práctica con sus clientes, deportistas o con él mismo.

Soy profesor de Metodología de la investigación desde hace más de 10 años en la Universidad Europea Miguel de Cervantes de Valladolid. Curso tras curso, les pido a mis alumnos de 1º y 2º que me hagan diferentes trabajos en los que tienen que consultar artículos científicos. Desafortunadamente, todos los años siempre hay algún alumno que se queja porque la mayoría de los artículos con los que trabajamos en clase están en inglés. El conocimiento científico novedoso, aquel que investiga sobre los últimos métodos y medios de entrenamiento, sobre las tecnologías vanguardistas aplicadas al entrenamiento, se suele transmitir en los congresos internacionales, en inglés. En estos congresos se suelen mostrar los resultados preliminares de diferentes grupos de investigación punteros a nivel mundial. Posteriormente, estos grupos publican los resultados de sus estudios en revistas científicas de reconocido prestigio en nuestro ámbito, también en inglés. A veces, cuando un investigador español empieza a leer estos artículos, realiza una investigación que en ocasiones publica en castellano. Con esta reflexión quiero mostrar que el que sólo lee artículos en castellano, suele estar desfasado unos cinco años con respecto a la persona que lee en inglés. Debido a que, en general, el nivel de inglés en España es muy bajo, el objetivo de la revista "Entrenamiento de Fuerza y Acondicionamiento" es acercar el conocimiento científico actual a los lectores de habla española. Así, en esta revista se traducirán en cada número diferentes artículos del Strength and Conditioning Journal. No obstante, puntualmente podrán publicarse otros artículos originales por invitación del editor.

Desde NSCA Spain os deseamos que disfrutéis de cada número de la revista y, como siempre, estamos abiertos a vuestras sugerencias para seguir mejorando.



Dr. Azael J. Herrero, CSCS, NSCA-CPT,*D
Editor Jefe de "Entrenamiento de Fuerza y Acondicionamiento"



CERTIFÍCATE CON LOS MEJORES

AÑADE A TU CV UNA CERTIFICACIÓN DE DISTINCIÓN



MADRID

BARCELONA

A CORUÑA

GRANADA

MURCIA

MALLORCA

PAMPLONA

SEVILLA

TENERIFE

VALENCIA

VALLADOLID

ZARAGOZA

www.nscaspain.com



UNDER ARMOUR.

**EARN
YOUR
ARMOUR.**

I WILL.™

LA FISIOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO DEL HOMBRE MÁS FUERTE DEL MUNDO (STRONGMAN).

Colm Woulfe, Master of Sport & Exercise, MSc,¹ Nigel Harris, PhD,¹ Justin Keogh, PhD,² and Matthew Wood, MHSc¹,
¹Auckland University of Technology, Auckland, New Zealand, ²Bond University, Queensland, Australia.

Artículo original: "The Physiology of Strongman Training". Strength and Conditioning Journal. 36(3): 84-95. 2014.

RESUMEN

Este artículo examina la investigación respecto a las respuestas fisiológicas agudas en el entrenamiento strongman. Para obtener una mayor comprensión de las investigaciones existentes sobre el entrenamiento strongman, las respuestas agudas fisiológicas son comparadas con las formas de entrenamiento de fuerza más comunes vistas en los centros fitness. Este artículo presenta unas guías, basadas en evidencias científicas, para que los especialistas en entrenamiento de fuerza y acondicionamiento incluyan aspectos del entrenamiento strongman en sus programas de entrenamiento.

Cada vez es más frecuente que en los centros de fitness e instalaciones deportivas se apueste por la realización de ejercicios strongman debido a la novedad y a la naturaleza competitiva de este tipo de ejercicios. A pesar de este creciente interés, la investigación actual sobre las respuestas fisiológicas del entrenamiento strongman se ha centrado en el estudio de las respuestas agudas, muchas de ellas involucrando solamente un único ejercicio. El objetivo de esta revisión narrativa fue obtener una mejor comprensión de las investigaciones existentes en el entrenamiento strongman, comparando las respuestas fisiológicas de este tipo de entrenamiento frente al entrenamiento de fuerza tradicional.

PALABRAS CLAVE:

Entrenamiento de fuerza, fuerza y acondicionamiento físico, respuestas al entrenamiento.

EJERCICIOS MÁS COMUNES EN LOS STRONGMAN

En un estudio reciente en el que participaron 220 entrenadores de fuerza y acondicionamiento, el 88% reportaron haber implementado ejercicios strongman en los entrenamientos para sus atletas. Los entrenadores encuestados entrenaban a atletas cuyos niveles incluían amateur (n = 74), semiprofesional (n = 38) y profesional (n = 108). Se incluyeron entrenadores de organizaciones como la Liga Nacional de Fútbol Americano (NFL), la Liga Nacional de Rugby, el Súper Rugby, la Asociación Nacional de Baloncesto (NBA) y la Liga Mayor de Baseball (39). En la encuesta, el material utilizado para los entrenamientos strongman se definió como "todo aquel material no tradicional integrado en el entrenamiento de la fuerza y acondicionamiento físico", siendo los principales instrumentos

utilizados: trineos, cuerdas, kettlebells, neumáticos, bolsas de arena y barras para el "paseo del granjero" (farmer's walk).

En las competiciones strongman, la tracción de camión es algo común. El atleta lleva un arnés de pecho al que se ata una cuerda, estando el otro extremo conectado al camión. El atleta se coloca en la misma dirección en la que va a realizar el movimiento, con el camión situado detrás de él. Adoptando una posición con cuatro puntos de apoyo en la que las dos manos y los dos pies están apoyados en el suelo, se utiliza la fuerza del tren inferior para ir avanzando y tirar del camión. Aunque la tracción de camión es usada frecuentemente en las competiciones strongman, no es práctico implementarlo para los atletas y entrenadores en el entrenamiento regular debido a las necesidades de espacio, de tal

manera que se utiliza un trineo con un arnés de pecho (Figura 1) para simular el camión.

El paseo del granjero consiste en que el atleta debe realizar peso muerto con dos barras (mancuernas largas con agarre elevado; Figura 2A y 2B) a cada uno de los lados y caminar mientras se sujetan dichas cargas, normalmente durante un periodo de tiempo o una distancia con un peso determinado, establecido por la competición. Se cree que el paseo del granjero exige altos niveles de fuerza de agarre, fuerza del core y fuerza en la parte superior de la espalda (24), así como habilidad para caminar rápidamente portando una carga considerable (44).

El volteo de neumático implica que el atleta voltee neumáticos grandes de camiones o tractores. El atleta asume una posición de peso muerto de semi-sumo, con las manos colocadas debajo del borde del neumático. Es preferible utilizar un agarre neutro con las palmas de las manos, mirándose entre sí, de tal manera que se libera tensión en el tendón del bíceps; esto dependerá del espacio que haya debajo del neumático y a veces se requiere una posición de supinación. Posteriormente, el atleta se levanta, de manera similar al peso muerto, acercándose posteriormente al neumático con una extensión de caderas, rodillas y tobillos (triple extensión) para propulsar el neumático hacia arriba y hacia delante. Las manos giran, desde la altura de la cadera hasta la altura del pecho, para voltear el neumático (Figura 3).

El press de hombro es otro ejercicio strongman muy común (43) y por lo general se realiza con un tronco metálico, una mancuerna gigante o un eje de un automóvil. A los atletas se les permite utilizar cualquier método para levantar



Figura 1

Posición de partida en el arrastre de trineo con un arnés de pecho.



Figura 2

(A) Posición de partida del paseo del granjero. (B) Posición intermedia del paseo del granjero, caminando con los implementos.