

ENTRENAMIENTO DE FUERZA Y ACONDICIONAMIENTO

Número 11 - marzo - 2019

MARCO

PARA LA TOMA DE
DECISIONES DENTRO
DEL ENTRENAMIENTO

ENTRENAMIENTO DE FUERZA DE ALTA VELOCIDAD

PRIORITARIO PARA LAS
PERSONAS DE EDAD AVANZADA

Ponencias presentadas en el V Congreso
Internacional de Readaptación y Prevención
de Lesiones en la Actividad Física y el Deporte
III Congreso de Salud y Ejercicio Físico, JAM Sport.
Valencia - Enero 2019

EFECTOS

DE LA COMBINACIÓN DE
DOS SUPLEMENTOS COMUNES

EFEECTO DE 2 TIPOS
DE ENTRENAMIENTO
DE ESTABILIZACIÓN
DEL TRONCO

Nº11
MARZO



Bridging the gap between
science and application

nscaspain.com

lo tienes todo listo?

USA Y RECOMIENDA LO MEJOR

Nutrición deportiva de una calidad indiscutible

al mejor precio



Más de 25g de proteínas
3 deliciosos sabores
100% vegetal



90% de Proteínas
Nueva fórmula con DigeZyme®
Bajo contenido en lactosa



100% Hidrolizado de caseína
12g de proteínas
2.46g de BCAA's por servicio



www.hsnstore.com

HSN

10th ANNIVERSARY

ÍNDICE

05. CARTA DEL EDITOR
06. MARCO PARA LA TOMA DE DECISIONES
DENTRO DEL ENTRENAMIENTO DE FUERZA
Y EL ACONDICIONAMIENTO
24. POR QUÉ EL ENTRENAMIENTO
DE FUERZA DE ALTA VELOCIDAD
DEBERÍA SER PRIORITARIO PARA LAS PERSONAS DE EDAD
AVANZADA.
40. EFECTOS DE LA COMBINACIÓN
DE DOS SUPLEMENTOS COMUNES: CREATINA Y HMB EN REMEROS
TRADICIONALES DURANTE EL PERIODO COMPETITIVO.
44. EFECTO DE 2 TIPOS DE ENTRENAMIENTO DE ESTABILIZACIÓN DEL
TRONCO MONITORIZADOS A TRAVÉS DE ACELEROMETRÍA SOBRE
LA ESTABILIDAD Y LA RESISTENCIA MUSCULAR DEL TRONCO.

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

Adjunta al Editor: Lara Pablos

Dpto. de Marketing: Fabriciano Pérez

Maquetación: Pedro Moreno www.iamperi.com

ISSN: 2445-2890

Secretaría: NSCA Spain. C/ Alcalá, 226 - 5ª Planta, 28027 Madrid

Agradecimientos al Dr. Iván Chulvi Medrano por su colaboración en la traducción del artículo de "Por qué el entrenamiento de fuerza de alta velocidad debería ser prioritario para las personas de edad avanzada"

CURSO ONLINE NSCA-CPT Y CSCS



- CURSO ONLINE -

**YA DISPONIBLE EN
CURSOS.NSCA.ES**

CARTA DEL EDITOR

Este verano leí un artículo publicado en el periódico El País que se titulaba “¿Qué ha pasado con todos los gimnasios de electroestimulación que había en mi barrio?” (García, 2018). Era algo que se veía venir y de lo que desde NSCA presajiamos en el año 2015. Pero vayamos a los inicios.

En 2013 comienzan a surgir en España centros de entrenamiento con electroestimulación de cuerpo completo, llamados en muchos casos centros de electrofitness. Durante 2014, hay una fuerte expansión de estos centros por todo el territorio español, contabilizándose en 2015 un total de 59 empresas (343 centros) distribuidas en 41 de las 52 provincias españolas (Cámara-Serrano, 2015). Debido a este populismo, en diciembre de 2014 fui invitado como ponente al VII Simposio de Actualización en Entrenamiento de la Fuerza, organizado por el INEF de la UPM y por NSCA Spain. Compartí una mesa redonda con el Dr. Francisco Ortega para hablar de la electroestimulación de cuerpo completo, y mostrar a los asistentes que no existían evidencias científicas que sustentaran los supuestos beneficios que los centros que aplicaban este método de trabajo publicitaban. En el primer semestre de 2015 publicamos un artículo de revisión sistemática como Posicionamiento de NSCA Spain (Herrero y cols., 2015), en el que nos leímos todos los artículos científicos en inglés, alemán y español que se habían publicado por aquel entonces sobre electroestimulación de cuerpo completo. En este posicionamiento, no solamente confirmábamos lo que se había adelantado en el Simposio, sino que advertimos de los riesgos que este método de entrenamiento podía tener para la salud.

Llevo impartiendo formación sobre entrenamiento con electroestimulación desde el año 2004, y durante estos últimos años muchos de mis alumnos han sido trabajadores de centros de electrofitness. Tras escuchar los testimonios de muchos de ellos, tras haber seguido leyendo artículos científicos, y tras haber probado en varios centros esta tecnología, las principales razones por las que, a mi humilde juicio, a día de hoy han desaparecido el 70% de los centros que existían en 2015-16 son: (1) la mayoría de las personas que lo aplicaban no tenían una formación adecuada sobre fundamentos teóricos y prácticos de electroestimulación, y muchas de estas personas ni siquiera eran profesionales del ámbito del entrenamiento (p.e. una de las personas que me entrenó en un centro en Valladolid era una experiodista que “le gustaba hacer deporte”); (2) los trajes de electrofitness están mal diseñados; la corriente va del hemicuerpo derecho al izquierdo y viceversa, en vez de transmitirse dentro del mismo músculo para los polos positivo y negativo de un mismo canal; además, la colocación de electrodos en los trajes no coincide en su mayoría con la zona de la piel en donde debería aplicarse la corriente (punto motor), lo cual hace que la corriente sea más dolorosa y menos efectiva; (3) los parámetros de la corriente que se aplican por defecto, especialmente la frecuencia de estimulación y la relación trabajo-reposo, son demasiado elevadas, lo que lleva al músculo a una enorme fatiga con el consiguiente riesgo de sobreentrenamiento; y (4) las evidencias científicas indican que el electrofitness mejora la fuerza y modifica la composición corporal de forma mucho menos efectiva que el entrenamiento tradicional. Los centros que sobreviven hoy en día son aquellos en los que trabajan verdaderos profesionales del ejercicio físico, que aplican la electroestimulación con conocimiento y criterio.

Espero que tras estas palabras no se me tache de estar en contra del entrenamiento con electroestimulación de cuerpo completo, como muchos han indicado. De lo que estoy en contra es de la publicidad engañosa, de la práctica no basada en evidencias científicas y de la tergiversación de los estudios científicos. De hecho, en las formaciones de NSCA Spain suelo dar indicaciones de cómo debería utilizarse este método de entrenamiento para optimizar su eficacia y reducir la posibilidad de lesiones o sobreentrenamiento.

Cámara-Serrano, MA. El sector del fitness en España; análisis del gimnasio lowcost y los centros de electroestimulación integral. SporTK: Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte. 4(2):47-54. 2015

García S. "¿Qué ha pasado con todos los gimnasios de electroestimulación que había en mi barrio?" El País. 30/07/2018. Disponible en https://elpais.com/elpais/2018/07/27/buenavida/1532691739_442282.html#comentarios [Consulta 09/12/18]

Herrero, AH, Martín J, Benito PJ, Gonzalo-Martínez I, Chulvi-Medrano I, García-López D, y NSCA Spain. Posicionamiento de la National Strength and Conditioning Association-Spain. Entrenamiento con electroestimulación de cuerpo completo. Revista Andaluza de Medicina del Deporte. 8(4):155-162. 2015.



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

MARCO PARA LA TOMA DE DECISIONES DENTRO DEL ENTRENAMIENTO DE FUERZA Y EL ACONDICIONAMIENTO

Artículo original: “A Framework for Decision-Making Within Strength and Conditioning Coaching”. *Strength and Conditioning Journal*. 41(1): 14-26.2019

Kevin Till, PhD, Bob Muir, PhD, Andrew Abraham, PhD, Dave Piggott, PhD, and Jason Tee, PhD
Institute for Sport, Physical Activity and Leisure, Leeds Beckett University, Leeds, United Kingdom

RESUMEN

La toma de decisiones es un factor clave en el desarrollo de la experiencia y la eficacia de un entrenador. Este artículo presenta un marco para la mejora de la toma de decisiones del profesional del entrenamiento de fuerza y acondicionamiento físico (Strength & Conditioning, S&C). Basado en el conocimiento teórico del deportista (el “quién”), los principios del entrenamiento de fuerza y el acondicionamiento y las demandas del deporte (el “qué”) y las teorías de la conducta y el aprendizaje (el “cómo”), los entrenadores pueden mejorar la práctica del entrenamiento S&C (planificación, suministro y reflexión).

Además, deben considerarse las creencias propias, valores y comportamientos (“propios”) y comprender los desafíos contextuales. Se presentan recomendaciones para implementar programas de aprendizaje, constructivamente alineados basados en el marco de la toma de decisiones para mejorar el aprendizaje del entrenador y el desarrollo profesional dentro del S&C.

Palabras clave: coaching, aprendizaje, educación, experiencia, eficacia, alineamiento constructivo

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el entrenamiento de fuerza y el acondicionamiento (S&C) se ha popularizado. Esto ha dado lugar a que numerosas instituciones educativas de S&C incluyan programas de Posgrado (p.ej., 18 programas de postgrado en Reino Unido), sistema de cualificaciones, y certificaciones en S&C con asociaciones internacionales (por ejemplo, National Strength and Conditioning Association). Además, ahora se dispone de más oportunidades para hacer carrera en el sector en una variedad de contextos (p.ej., deporte profesional en la industria del fitness). Sin embargo, para maximizar el desarrollo del participante o del atleta (considerado como deportista desde este momento), es importante que tanto los entrenadores de S&C como las instituciones educativas trabajen conjuntamente en el desarrollo de la experiencia del entrenador (36) y la mejora de su efectividad (35) dentro de la industria, para incrementar el desarrollo tanto de los deportistas como de los entrenadores.

No hay muchas dudas de que la toma de decisiones juega un importante papel en la práctica diaria de los entrenadores, y es un componente significativo, tanto de su experiencia (59) como de su eficacia en el logro de los objetivos (20). Dentro del entrenamiento de S&C, consideramos que esto tampoco es diferente (35), puesto que los entrenadores de S&C necesitan tomar decisiones diariamente para implementar de forma efectiva sus entrenamientos. Dichas decisiones podrían abarcar desde decisiones más intuitivas, a corto plazo basadas en la “entrega” (p.ej., dar un feedback correcto sobre la técnica de squat) hasta otras más clásicas, deliberadas, basadas en la “planificación” (p.ej., la periodización de un programa de entrenamiento de 4 años para

un deportista olímpico (7)). Aunque las decisiones a lo largo de este continuum sucederán de forma natural con el S&C, se sugiere que los entrenadores deberían participar de una forma rigurosa y completa, en el proceso de la toma de decisiones, ya que ayuda tanto al entrenador como al deportista a aclarar sus expectativas, proporcionando un punto de referencia desde el que se puede monitorizar el progreso y producirse una observación más reflexiva (7).

Esta consideración del proceso de la toma de decisiones plantea algunas preguntas a la industria del entrenamiento de S&C. Por ejemplo, ¿a qué conocimientos recurren los entrenadores para informar sus conductas de toma de decisiones? ¿Qué conocimientos pretenden proporcionar las instituciones educativas dentro de sus programas formativos? Recientemente, se ha propuesto una serie de requisitos formativos para los profesionales de S&C, incluidos los conocimientos profesionales, interpersonales e intrapersonales (35); y conocimientos fundamentales tanto prácticos (p.ej., planificación) como aplicados (e-g., estrategias de coaching pedagógico) (26). Además, las recomendaciones han dejado clara la importancia de aplicar herramientas de coaching sobre el conocimiento científico dentro del S&C (62,91). Por lo tanto, para desarrollar la experiencia y la eficacia del entrenador de S&C, es necesaria una combinación de conocimientos teóricos, aplicados y experimentales, lo que puede suponer un desafío para los programas formativos actuales.

Según el conocimiento de los autores, no se ha planteado un marco conceptual para informar la toma de decisiones del entrenador de S&C. Sin embargo, dentro del entrenamiento deportivo, Abraham, Muir y sus colaboradores (2,5,7,73,74) han desarrollado un marco conceptual para la toma

de decisiones del entrenador que incorpora 6 dominios generales interrelacionados entre conocimiento teórico y práctico. Este marco ha sido integrado dentro del Marco Europeo de Entrenamiento Deportivo (the European Sports Coaching Framework) (54), los estándares del Consejo Internacional para la Excelencia del entrenamiento (the International Council for Coaching Excellence) para los títulos de grado superior (52), y ha sido adoptado por varios órganos de gobierno nacionales. Sin embargo, hasta la fecha, no se ha explorado todavía la adopción y aplicación de estos principios en el campo del S&C.

Por lo tanto, el objetivo principal de este artículo es presentar un marco conceptual para la toma de decisiones en el entrenamiento S&C. Se sugiere que este marco conceptual podría ser beneficioso para todo el rango de entrenadores y educadores en el ámbito del S&C, con el objetivo de considerar la toma de decisiones junto con el conocimiento exigido para la mejora del aprendizaje y la práctica dentro del entrenamiento de S&C. El objetivo secundario es proponer cómo los programas de aprendizaje constructivamente alineados, relacionados con el marco de la toma de decisiones, podrían ser aplicados por los educadores de S&C para incrementar la formación, aprendizaje y desarrollo profesional de los entrenadores de S&C.

MARCO PARA LA TOMA DE DECISIONES DENTRO DEL ENTRENAMIENTO DE S&C

El marco para la toma de decisiones en el entrenamiento de S&C (Figura 1) está basado en la premisa de que los entrenadores toman decisiones y configuran sus estrategias de intervención basándose en 6 dominios generales de conocimiento teórico y práctico. Estos 6 dominios incluyen la comprensión por

parte del entrenador de:

- Su deportista (el “quién”).
- Los principios del S&C junto con las demandas del deporte dentro del cual el deportista compite (el “qué”).
- Los principios de aprendizaje y adquisición de las habilidades (es decir, el “cómo”).
- El contexto social, cultural y político donde trabajan (“contexto, cultura y política”).
- Sus conocimientos, creencias, valores y comportamientos (“el yo”).
- Los procesos de coaching, referidos a las prácticas de “planificación, suministro, y reflexión” (*planning, delivering, and reflecting*, P-D-R).

Estos 6 dominios generales de conocimiento ilustran la naturaleza interdisciplinar del entrenamiento de S&C. Posteriormente, la práctica de S&C exige una integración constante de conocimiento, desde las disciplinas científicas (“quién”, “qué”, y “cómo”) junto con la aplicación del conocimiento personal (“contexto, cultura, y política” y el “yo”) para identificar y solucionar problemas e implementar prácticas basadas en la evidencia (28). Esta práctica se implementa dentro del proceso de entrenamiento de S&C mediante el cual, el entrenador debe planificar, suministrar y reflexionar sobre su progreso hacia el logro de objetivos en el corto, medio y largo plazo (2,73). En este sentido, el marco para la toma de decisiones del entrenador de S&C podría considerarse como una “caja de herramientas” conceptual, que apoya a los entrenadores a organizar su conocimiento existente considerando lo que les ayuda a saber o a hacer, al mismo tiempo que consideran la relación existente entre los 6 dominios. Por ejemplo, la Figura 1 muestra un número de flechas interconectadas entre

los dominios de conocimiento. Esto demuestra que aunque los dominios sean representados como áreas de conocimiento independientes, existen conexiones entre dichas áreas. Además, las flechas bidireccionales entre “quién”, “qué”, “cómo”, “P-D-R”, y el “yo” con el exterior de la figura demuestra que el conocimiento en todas estas áreas está influenciado por la comprensión del “contexto, cultura y política”, en última instancia dónde se realiza el entrenamiento S&C.

Las siguientes secciones resumen algunas de las teorías, conceptos y principios que existen y que podrían ser planteados como las “herramientas de pensamiento” para informar al comportamiento en la toma de decisiones del entrenador, en relación con cada uno de los 6 dominios interdependientes del marco. El término “herramientas de pensamiento” se utiliza para resaltar el rol que existe en el apoyo al razonamiento teórico del entrenador, y la estrategia de los entrenadores para la acción (71,78). En este sentido, las “herramientas de pensamiento” no se ofrecen como prescripciones para la práctica, pero pueden estimular la reflexión y la creatividad. Sin embargo, es importante tener en cuenta que aunque este artículo se basa en una selección de teorías, conceptos y principios, las “herramientas de pensamiento” utilizadas están determinadas por las necesidades del deportista y del entorno deportivo.

ENTENDIENDO EL “QUIÉN”

Con el deportista como parte central en la práctica del entrenador de S&C, es fundamental que todos los entrenadores desarrollen un entendimiento profundo del “quién” dentro del proceso de análisis de las necesidades del propio deportista.

La utilización de las teorías y conceptos desde una amplia variedad de disciplinas de las Ciencias del Ejercicio - que incluye psicología, y sociología - permitirá a los entrenadores un mejor conocimiento de sus deportistas, pudiendo explicar las diferencias entre individuales, y creando unos objetivos personalizados (74). Las herramientas de pensamiento para el “quién” incluyen: sexo (56), edad (es decir, la edad cronológica, biológica, de desarrollo, y de entrenamiento; (58)), el deporte y sus demandas posicionales (23), lesiones e historial de salud (45), perfiles deportivos (fitness) (68), recuperación (83), bienestar (70), sueño (86), motivación (90), características psicológicas (61), y apoyo social (por ejemplo, familia, pareja, y entrenador (94)).

El conocimiento del “quién” puede basarse en principios del desarrollo infantil y humano, donde se han propuesto una variedad de modelos de desarrollo del deportista. Por ejemplo, son muy populares en S&C los modelos de Desarrollo del Deportista a Largo Plazo (Long-Term Athlete Development, LTAD; (10)) y de Desarrollo Físico Juvenil (Youth Physical Development model (YDP; (57))). Aunque estos modelos ayudan a describir necesidades que son genéricas para los jóvenes deportistas, los practicantes deberían realizar un análisis propio de las necesidades a través de la interacción, discusión, y recopilación de datos para evaluar las motivaciones, así como de las fortalezas y debilidades del deportista individual, con el objetivo de desarrollar unos objetivos físicos, psicológicos, y sociales apropiados. Con el S&C, los trabajos previos (65) han propuesto un proceso de análisis de las necesidades que incluye:

- Análisis de las necesidades de la performance (estado de forma físico) (demandas del deporte/