

Article

Paradigma Científico Detrás de los Mecanismos de Dosificación del Esfuerzo en los Centros de Acondicionamiento Físico

Scientific Paradigm Behind the Measure Mechanisms of Effort in Physical Conditioning Centers

Hugo Adrián Arévalo Rodríguez¹

¹Director Científico, Institución Educativa Ccapf, Bogotá Colombia

(*) **"1er CONGRESO INTERNACIONAL ACADEMIA & FITNESS"**

Avales universitarios:

POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID (Medellín, Colombia), UNIVERSIDAD MANUELA BELTRÁN (Bogotá, Colombia)

18-27 de Noviembre, 2016, Bogotá y Medellín, Colombia.

Organizó: Group Fit & DB SPORT SUPPLEMENTATION

RESUMEN

La fundamentación teórica acerca de las estrategias de investigación es muy común en terrenos de la medicina y la salud, ya que permite al profesional intervenir adecuadamente según el nivel de evidencia que se presente a la luz de un nuevo conocimiento revisado. Esta articulación de paradigma conlleva a cambios sustanciales en la praxis profesional. La investigación en la ciencia del entrenamiento físico representa un campo de trabajo intensivo que posee una función decisiva para el futuro papel de la disciplina. No se trata simplemente de un papel reflexivo, sino también el cambio de dimensión en algunas posiciones de índole experimental o de característica empírica exclusivamente. De esta forma la comprensión y posterior puesta en marcha de cualquier programa de entrenamiento con fines deportivos, recreativos o de salud conllevaran a un error metodológico inevitable que no dejara más que pretensiones erradas en el imaginario social del participante. Para ello se pretende la concientización del uso no adecuado de algunos preceptos que rodean principalmente el área del entrenamiento físico con fines saludables, es decir en participante no deportista.

Palabras Clave: Paradigma, Entrenamiento, Ejercicio Físico, Deporte, Salud

ABSTRACT

The theoretical basis for research strategies is very common in subjects of medicine and health, since it allows the professional to achieve accordingly, the level of evidence that is presented in the light of a new reviewed knowledge. This association of archetype leads to substantial changes in professional praxis. Research in the science of physical training represents an intensive field of work that plays a decisive role in the future aspects of discipline. It is not simply a reflexive role, but likewise the change of dimension in some positions of experimental nature or empirical characteristic exclusively. The understanding and subsequent implementation of any training program for sports, recreation or health purposes will lead to an inevitable methodological error that leaves no more than wrong semblances in the participant's social ideal. This is intended to raise awareness of the maltreatment of some precepts that mainly surround the area of physical training for healthy purposes, in a non-athlete participant.

Keywords: Paradigm, Training, Physical Exercise, Sport, Health

La ciencia del entrenamiento se deduce en gran parte por la forma correcta y estricta del proceder, es decir, la metodología del entrenamiento. En este sentido, la propia metodología se desarrollara según sea el campo de acción del entrenador en cuestión, que para el caso tendrá que ver con los ámbitos del rendimiento físico para la salud. Para ello se cuenta en la mayoría de los casos con intervenciones de tipo preventivo como la actividad física regular, elemento que aunque se ha podido constatar su eficacia por medio de experimentos tan clásicos como el publicado en la revista Lancet en 1953, por Morris y colaboradores,[1] aun así no permite dar claridad suficiente a las necesidades de función del individuo, ya que su mecanismo espontaneo no facilita la cuantificación y objetividad.

Otro concepto que se desarrolla comúnmente no solo en el ámbito de las publicaciones [2], sino también en programas gubernamentales para adquisición de hábitos de vida saludables es el deporte. Este tipo de actividad física se ha logrado mantener a lo largo del tiempo por su carácter holístico de la salud, ya que el individuo logra en un mismo proceso un gasto calórico importante junto con la preponderancia recreativa, esto sin mencionar uno de los aspectos que pueda generar mayor dificultad en la puesta en marcha de un programa de entrenamiento, la adherencia [3]. Entonces, ¿por qué no simplemente utilizar el deporte como un totalizador para el manejo de programas de entrenamiento físico para no competidores? El gran problema que plantea el uso del deporte sin preparación previa es la incidencia de lesión en el participante ocasional, sobretodo en el uso de herramientas con sobrecargas y/o entrenamiento de la fuerza neuromuscular [4], esto sin contar otro tipo de complicaciones que se puedan presentar en el transcurso de la actividad.

Es reconocida la importancia que tiene la dosificación del ejercicio físico (prescripción) [5], elemento sustancial en la metodología del entrenamiento del rendimiento físico para la salud. Es precisamente este el propósito del presente artículo, el establecimiento de este sustancial paradigma, entendido como: *“teoría o conjunto de teorías cuyo núcleo central se acepta sin cuestionar y que suministra la base y modelo para resolver problemas y avanzar en el conocimiento”* [6]. Dicha noción ha tenido cambios a lo largo de la trayectoria de la ciencia teniendo como significado sustancial la Estructura de las Revoluciones Científicas de 1969 (The Structure of Scientific Revolutions) de Thomas Samuel Kuhn, donde su reflexión filosófica lo conlleva a su tesis central de plantear que las nuevas teorías científicas no nacen por verificación ni por falsificación, sino por sustitución; esta sustitución es muy compleja, laboriosa y penosa en cada caso.

Lo anterior lleva a pensar que aunque el paradigma actividad física-deporte-salud es compresible en su anti tesis de por sí, pues ha encontrado resistencia en el simple concepto practico ya que como es costumbre en los diferentes programas de intervención en la población la premisa básica es el movimiento sin importar a que costo. Es decir que podríamos estar ante un riesgo de mala praxis por parte de las instituciones que recomiendan la actividad física y el deporte como mecanismo de tratamiento en las enfermedades crónicas no transmisibles. Así mismo, los centros de acondicionamiento físico donde idealmente se impartiría un procedimiento seguro en el marco de una programación de ejercicio físico saludable, estaría muy lejano de la realidad, ya que vemos aun la presencia de formatos pre establecidos de movimientos basados en esencia de deportes como el fisicoculturismo o la halterofilia [7] (rutinas de entrenamiento) pasados por doquier según el objetivo físico a conseguir. No obstante, ahora vemos la proliferación de centros de entrenamiento enfocados al rendimiento deportivo en población no deportista [7,8] (Box Crossfit-Salas funcionales), todo esto sin control de algún ente competente para sancionar y poner en evidencia los riesgos que puedan conllevar dicha práctica.

Los paradigmas son realizaciones científicas reconocidas (dogmáticas) que, durante cierto tiempo proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica en particular, en este caso la ciencia del entrenamiento físico para la salud, que hasta hace un tiempo tenía que valerse de la evidencia existente en el deporte y los altos logros competitivos. Es por eso que aún podemos encontrar terminología muy anidada a este ámbito y que aún seguimos utilizando muchas veces sin percatarnos tan siquiera. Ejemplo de ello lo encontramos en el uso de términos de la planificación contemporánea deportiva por ciclos del Dr. Fernando Valdivieso, [9] donde intentamos infructuosamente hacer coincidir desde mesociclos

competitivos hasta microciclos de choque en un objetivo estético o profiláctico en el marco de un programa de acondicionamiento neuromuscular, o lo que es peor, realizar la dosificación del esfuerzo con sobrecargas basados en volúmenes por tonelaje y en intensidad de porcentajes relacionados con el 1RM (XRM's).

Por supuesto que es de comprender la complejidad que presenta realizar una línea divisoria entre deporte y ejercicio físico, ya que es inevitable contar aún con alguna terminología causal de la bibliografía citada. Pero gracias al interés que presenta esta área de conocimiento, se ha logrado por medio de diferentes instituciones de gran prestigio, aclarar temas que proponen desafíos a la práctica profesional para con los participantes, es decir un cambio y el establecimiento de un nuevo paradigma científico. Para ello sería conveniente, antes que nada, el uso de adecuado y consensuado del lenguaje que le pertenece a cada profesión. Podemos usar a modo de ejemplo el componente básico de la condición física que ha tenido cambios sustanciales a lo largo de la trayectoria científica y que a su vez presenta un gran interés tanto para el practicante como para el que lo dosifica, la fuerza.

Para poder justificar el paradigma científico de la fuerza dado las dificultades derivadas de las múltiples connotaciones dadas al término, Kuhn en el posdata a la edición de 1969 señala que: "el paradigma es aquello que comparten los miembros de una comunidad científica en particular, ya que puede ser visto también como un modelo o patrón aceptado tal como una decisión judicial es aceptada en el derecho común". Por consiguiente, uno de los paradigmas más controversiales a la luz de la nueva evidencia, y que a su vez refuerza la idea de autores que lo habían expresado en su época. Es el caso de Seirul.lo (1996) en Cometti [10] que contempla a la fuerza no como un integrante de las condiciones físicas condicionales sino más bien como la base para poder generar el correcto desarrollo de las demás. Incluso se podría aventurar a decir que realmente la única condición física del ser humano para su evaluación y desarrollo sería la fuerza neuromuscular, tal como lo afirma el Dr. González Badillo en sus diferentes disertaciones. [11] De aquí se desprenden una serie de reflexiones acerca del entrenamiento aplicado a la fuerza tal como los componentes para su dosificación y el estado de los diferentes mecanismos de manifestación denominados erróneamente como entrenamiento de la fuerza máxima, fuerza hipertrofia, fuerza tono; o consideradas como sinónimos los términos fuerza velocidad, explosiva y potencia; o lo que es más contradictorio combinar algunos de los efectos fisiológicos de la resistencia cardiorrespiratoria con los de la fuerza neuromuscular. De ahí que se exprese como entrenamiento de la fuerza para la capilarización o marcación. Aunque el objetivo aquí no es adentrarnos en la lectura que esclarece estas dudas, si instamos a su consulta y estudio para su posterior entendimiento. [12]

Cabe concluir que dentro del espectro de las estrategias de investigación en las ciencias del entrenamiento físico y el estado actual de la práctica misma en cualquier lugar donde se imparta el acondicionamiento físico dejan aún un gran espacio para el compromiso de la ciencia del entrenamiento físico en el tratamiento y prevención de las diferentes enfermedades crónicas no transmisibles. Además, se tiene que tener claro que en este campo de aplicación y control se trata de influir principalmente en las decisiones políticas que se encuentran hasta el momento muy divorciadas de la realidad de los sitios donde se imparte este tipo de prácticas y por sobre todo en la legislación y reglamentación que le pertenecen a la práctica profesional del entrenador.

REFERENCIAS

1. Morris JN, Heady JA, Raffle PA, Roberts CG, Parks JW. (1953). Coronary heart-disease and physical activity of work. *Lancet*. 1953; 265 (6789): 1261-2.
2. Ramírez W, Vinaccia S, Suárez GR. (2004). El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico: una revisión teórica. *rev.estud.soc. no.18 Bogotá May./Aug*
3. Kilpatrick, M., Hebert, E. y Bartholomew, J. (2003). Motivation for physical activity: differentiating motives for sport and exercise participation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 2003; 165-1
4. Butragueño Revenga J. (2015). Incidencia, prevalencia y severidad de las lesiones deportivas en tres programas de entrenamiento para la pérdida de peso. *Proyecto PRONAF. Universidad Politécnica de Madrid. Facultad de ciencias de la actividad física y del deporte (INEF). Tesis doctoral, marzo 2015.*
5. Subirats Bayegoa E, Subirats Vilab G, Soteras Martínez I. (2016). Prescripción de ejercicio físico: indicaciones, posología y efectos adversos. *Med Clin Vol. 138. Núm. 1. Enero 2012*
6. Real Academia Española. (2015). Asociación de Academias de la Lengua Española. *Diccionario de la Lengua Española. Edición del Tricentenario. 2016. <http://dle.rae.es/?id=RpXSRZJ>*
7. Heredia JR, Peña G, Aguilera J, Edir M, Grigoletto DS. (2015). Entrenamiento "por grupos musculares": análisis en torno a su uso-abuso. *Instituto Internacional Ciencias del Ejercicio Físico y Salud (IICEFS) 10 Agosto, 2015*
8. Schoenfeld B, Is functional training really functional? (2010). American College of Sport Medicine. *ACSM'S Certified News. July-September, 2010. Volume 20; Issue 3; Page 5*
9. Smith MM1, Sommer AJ, Starkoff BE, Devor ST. (2013). Crossfit-based high-intensity power training improves maximal aerobic

- fitness and body composition. *J Strength Cond Res.* 2013 Nov;27(11):3159-72.
10. García Manso JM, Navarro Valdivieso M, Ruiz Caballero JA. (1996). Planificación del entrenamiento deportivo. *Edt. Gymnos*
 11. Cometti G. (1996). Pliometría. *Edt. Inde.*
 12. González Badillo JJ (2012). Jornadas Internacional "Entrenamiento de la Fuerza Aplicada al Rendimiento Físico y Deportivo - 1ra Edición". *Curso Internacional de Actualización Grupo Sobre Entrenamiento. 2016*
 13. González-Badillo JJ, Heredia-Elvar JR, Peña García-Orea G. (2016). Actualización de los Criterios Básicos Para el Entrenamiento de la Fuerza en el Ámbito de la Salud. *International Journal of Physical Exercise and Health Science for Trainers del año 2016*
 14. Kuhn T, (1995). "Estructura de las Revoluciones Científicas", Fondo de Cultura Económica, México 1995.