



RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte

ISSN: 1885-3137

ricyde@cafyd.com

Editorial: Ramón Cantó Alcaraz
España

Martin Dantas, Estélio Henrique; García-Manso, Juan M.; Godoy, Erik Salum de; Sposito-Araujo, Carlos Alberto; Gomes, Antônio Carlos

Aplicabilidad de los modelos de periodización del entrenamiento deportivo. Una revisión sistemática

RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte, vol. VI, núm. 20, julio, 2010, pp. 231-241

Editorial: Ramón Cantó Alcaraz
Madrid, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71014354006>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Aplicabilidad de los modelos de periodización del entrenamiento deportivo. Una revisión sistemática

**Applicability of the periodization models of the sport training.
A systematic review**

Estélio Henrique Martin Dantas

Universidade Castelo Branco - UCB. Brasil

Juan M. García-Manso

Universidad de las Palmas y Gran Canarias - ULPGC. España

Erik Salum de Godoy

Universidade Castelo Branco - UCB. Brasil

Carlos Alberto Sposito-Araujo

Universidade Castelo Branco - UCB. Brasil

Antônio Carlos Gomes

Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP. Brasil

Resumen

Con la evolución del entrenamiento la forma en la cual los técnicos estructuran las cargas de trabajo se ha ido adaptando a sus propias necesidades. El objetivo de este estudio ha sido identificar el modelo que permita una mayor eficacia y aplicabilidad, partiendo del análisis de 12.342 referencias bibliográficas correspondiente a publicaciones realizadas entre los años 2004 y 2005, que podemos encontrar en bases de datos, y actualizados al final de 2008. La muestra seleccionada, tras aplicar criterios de exclusión, configuró 103 publicaciones. La metodología utilizada fue la revisión sistemática y el método estadístico inferencial de Tamaño-Efecto, posibilitando el establecimiento de un Índice de Aplicabilidad (IAPLIC). Los modelos de periodización Clásica, ATR y Campanas Estructurales presentaron un IAPLIC "Muy Bueno", y los modelos Prioritario y en Bloques, "Bueno". Se concluye que estos modelos con un IAPLIC "Muy Bueno" son los de mejor aplicabilidad.

Palabras clave: educación y entrenamiento físico; métodos; rendimiento atlético; revisión sistemática; planificación.

Abstract

With the development of training, the way in which the coaches structure the workloads was adapted to their needs. The objective of this study was to identify the model that allows greater efficiency and Applicability, based on an analysis of 12.342 references to publications from 2004 and 2005 found in databases, and updated in late 2008. The selected sample, after exclusion criteria, consisted of 103 publications. The methodology used was the systematic review and Size-Effect inferential statistical method, enabling the establishment of an Index of Applicability (IAPLIC). The models of periodization Classical, ATR and Structural Bells showed a "Very Good" IAPLIC and the models Prioritized and in Blocks, a "Good" one. It is concluded that the models with "Very Good" IAPLIC are the ones with the best applicability.

Key words: physical education and training; methods; athletic performance; systematic review; planning.

Introducción

Según Martins, Feitoza, y Silva (1999), es posible caracterizar la evolución histórica del entrenamiento deportivo en tres etapas: la primera, del origen del entrenamiento hasta el inicio de los años 50, donde los procedimientos de entrenamiento son centrados en las experiencias individuales y ocurren los primeros intentos de sistematización; la segunda, que va de los años 50 a los 70, donde se identifica la elaboración de sistemas de entrenamiento con bases científicas y la afirmación de la escuela de entrenamiento de los países socialistas; y, por último, la tercera etapa, a partir de los años 80, donde se identifican una serie de iniciativas que caracterizan una tendencia de superación de las teorías clásicas de entrenamiento oriundas de los países socialistas. Esta caracterización de las etapas está relacionada con la organización y la planificación del entrenamiento (Manso, 2008).

Durante la evolución del entrenamiento deportivo habían sido creados varios modelos de planificación del entrenamiento, también denominados modelos de periodización (Gomes, 2009). Para Dantas (2003), periodización es la planificación general y detallada que ocurre en un determinado tiempo, de acuerdo con los objetivos intermedios y perfectamente establecidos, respetándose los principios científicos del entrenamiento deportivo. Esta planificación forma parte integrante de las tareas del entrenador y corresponde al acto de proyectar las acciones necesarias a la preparación de un atleta, con el objetivo de obtener un resultado determinado, o un proceso mediante el cual el entrenador y su equipo definen líneas de acción con mayores probabilidades de conducir al resultado deseado (Silva, 1998). Zakharov y Gomes (2003), reflexionando sobre la periodización de la preparación, afirman que el principal objetivo de la preparación del atleta es el éxito en las competiciones.

Cada modelo de periodización posee características propias, cuyo desarrollo tiene como objetivo permitir la concreción de un proceso de evolución controlada del atleta y su equipo, interviniendo racionalmente en la alteración de los factores que condicionan su eficacia. Esta dinámica presupone la utilización de un conjunto de criterios que encaminan las adquisiciones y adaptaciones de los atletas en el sentido deseado, reduciendo simultáneamente el carácter casuístico del proceso de entrenamiento, limitando al máximo la influencia de factores accidentales. Obviamente, este proceso depende de las circunstancias de la práctica deportiva y considera la variación de intensidad de cargas de entrenamiento para privilegiar los efectos anhelados (Lamas, Drezner, Tricoli y Ugrinowitsch, 2008).

Se puede considerar el modelo de la Periodización Clásica de Matveev como el marco referencia inicial. En el Periodo Científico de la evolución del entrenamiento deportivo, entre las XVIII Olimpiadas (1964) y las XXII Olimpiadas (1980), esos Juegos se volvieron el escenario de una disputa entre los países del bloque socialista y los del bloque capitalista (Dantas, 2003), en el intento de cada lado demostrar supremacía. En este contexto, Matveev desarrolló su modelo de periodización, buscando obtener éxito en una situación en que se disponía de un periodo relativamente largo de preparación y una competición relativamente corta, como las Olimpiadas, consiguiendo resultados expresivos y despertando así la atención para la periodización (Godoy, Dantas, Oliveira, Azevedo, Rabelo, Silva, Barbosa, Sposito-Araujo; Portal, y Costa, 2004).

Posteriormente, otros modelos surgieron por las discordancias y dudas asociadas al modelo Clásico (Azevedo, 2005; Oliveira, Sequeiros y Dantas, 2005; Sequeiros, Oliveira, Castanhede y Dantas, 2005), como el modelo en Bloques de Verkoshansky, el Modular de Vorobiev, el Pendular propuesto por Arosjev, el de Altas Cargas de Tschiené, el ATR (Acumulación, Transformación y Realización) de Valdivielso, el Multicíclico de Platonov, el Prioritario de Bompa y el de Campanas Estructurales de Forteza De La Rosa, todos con el fin de proporcionar el mismo éxito alcanzado por la Periodización Clásica, pero ahora en circunstancias donde el tiempo para la preparación es corto y las competiciones más largas o más numerosas (De La Rosa, 2006).

Con esta evolución, es extremadamente difícil determinar cuál de los sistemas de periodización se presenta como el más adecuado. Los diversos modelos mencionados en la literatura científica se volvieron válidos, a pesar de que, en ocasiones, se restrinjan a determinadas situaciones. De esa forma, la revisión sistemática será útil al describir un panorama que indique un camino para ser trazado de acuerdo con cada situación.

En un estudio preliminar, Barbosa, Rabelo, Oliveira, Serqueiros, Costa, Lóbrega, Portal, Silva, Azevedo, Godoy y Dantas (2004) fundamentan la elaboración de criterios de identificación de los modelos de periodización, proponiendo: la especificidad en cuanto a la estructura y formato de macrociclos, mesociclos y microciclos; el direccionamiento hacia un tipo de actividad; la atención a las demandas del calendario; la determinación y la distribución de cargas; la adecuación a los niveles de exigencia y excelencia del atleta; y la contemplación del plano de expectativas.

Con ese fundamento, Azevedo (2005) profundizó en los estudios y definió los criterios de clasificación de los modelos de periodización: estructura de la periodización; variación de la carga; número de picos; nivel deportivo; y aplicabilidad.

En relación a la aplicabilidad, esos criterios pueden ser agrupados de dos formas distintas: monástica, cuando el modelo de periodización se destina a desarrollar prioritariamente una única cualidad física; y ecléctica, cuando el modelo posibilita desarrollar diversas cualidades físicas a la vez, sin pérdida de la eficacia en cualquiera de ellas.

Objetivo

El objetivo de este estudio fue verificar el grado de aplicabilidad, es decir, la cantidad de cualidades físicas que pueden ser entrenadas por los distintos modelos de periodización del entrenamiento deportivo sin que ocurra pérdida en el potencial de entrenamiento de cada una de ellas, a partir del análisis de los datos presentados en la revisión de la literatura de este trabajo.

Método

El presente estudio utilizó un dibujo experimental de revisión sistemática (Benito, Díaz; Calderón, Peinado, Martín, Álvarez, Morencos, Pérez, 2007) para traducir las informaciones cuantitativas obtenidas de las fuentes bibliográficas necesarias al desarrollo de la investigación.

Caracterización de la muestra

Los artículos utilizados en la investigación habían sido seleccionados de forma sistemática en las bases de datos *full text* EMBASE, SportDiscus, MEDLINE y Portal de la CAPES, en los años 2004 y 2005, siendo actualizados al final de 2008, a través de la búsqueda por “(periodización OR periodization) AND (entrenamiento OR training)”. Se encontró un total de 12.342 referencias.

Como criterios de inclusión habían sido consideradas todas las formas de vinculación de conocimiento que contemplasen el contenido seleccionado (artículo, libro, CD-ROM, hipertexto), que contuviesen los indicadores de adaptabilidad ya descritos y tuvieran contenido científico consistente. Como criterios de exclusión se consideró las fuentes que no permitiesen la aplicación integral del método elegido, por no alcanzar los factores de evaluación de calidad necesarios.

Tras la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, se llegó a las 131 referencias que habían formado la muestra del presente estudio, concentrándose sobre los cinco modelos de periodización que habían sido abordados por, al menos, 10% de las referencias: Bloques; Prioritario; Clásico; ATR; y Campanas Estructurales.

Instrumentación y protocolo

Las informaciones obtenidas a través de las referencias habían sido evaluadas por los indicadores establecidos, siendo que los resultados obtenidos habían sido tabulados en una plantilla dividida en criterios, a los cuales se atribuyeron puntuaciones. Esta puntuación sirvió de parámetro para evaluarse la validez, la fiabilidad y el peso científico de cada estudio, atribuyéndosele, de esa forma, un valor numérico (Galvão et al., 2004).

Se habían utilizado 21 criterios para determinar la calidad de cada estudio: año del término de la investigación; situación de la investigación; información de la fuente; si estaba publicada en periódico – lugar; si estaba publicada en libro – ediciones; estructura de la periodización; variación de las cargas; número de picos; nivel deportivo; aplicabilidad del modelo; nivel de los sujetos comprobados; calidad de definición del grupo; clasificación de confianza en la selección del desempeño; cómo ese nivel fue determinado; número total de sujetos en el grupo; sexo de los sujetos; edad media de las muestras usadas en los grupos; número medio de años de experiencia con el deporte; estatus del sujeto; experiencia anterior con la tarea. Por medio de esos criterios habían sido evaluados la fiabilidad, la validez y el peso científico de cada estudio.

Cada una de las referencias fue evaluada de acuerdo con los parámetros establecidos y recibió un valor numérico (puntuación) para cada uno de los criterios de calidad.

La media aritmética de las puntuaciones obtenidas para cada ítem de cada referencia, representa la puntuación general de la misma. Tras ese paso se calculó, mediante nuevas medias aritméticas de subconjuntos distintos, el Índice General de Abarcamiento del estudio (IGA) y el Índice de Aplicabilidad (IAPLIC) de cada modelo de periodización.

Se consideró como grupo de control IGA formado por la reunión de los datos reunidos en las 131 fuentes seleccionadas. Los grupos experimentales habían sido constituidos por los índices referentes a cada uno de los cinco modelos de periodización que habían sido investigados al haber conseguido un número relevante de referencias: Bloques (15

referencias); Prioritario (14 referencias); Clásica, ATR y Campanas Estructurales (13 referencias cada uno).

La tabla de evaluación tuvo su objetividad validada por medio del proceso de *Face Validity* (Thomas et al., 2007), y revisada por cinco profesores *Ph.D.* con notorio prestigio y reconocimiento en el área de Entrenamiento Deportivo. Todos ellos poseían suficiente experiencia práctica y tenían producción científica en el área. Habían sido realizados dos ciclos de evaluación del instrumento (Morrow, Jackson, Disch y Mood, 2003). La versión inicial sufrió ocho modificaciones en el primer turno de validación, siendo aprobada por unanimidad en el segundo proceso.

Tratamiento estadístico

Inicialmente, los indicadores de calidad de cada artículo publicado en diferentes publicaciones y libros habían sido analizados por medio de la estadística descriptiva para evaluar la puntuación del modelo (Triola, 2005). Así, fueron obtenidos los perfiles del conjunto de datos a través de medidas de tendencia central, distribución, localización y simetría de los datos, además del error estándar esperado y del coeficiente de variación.

El método estadístico inferencial, adecuado para el tratamiento de los datos de un estudio de esta naturaleza, es denominado Tamaño-Efecto (TE), y es establecido por la siguiente fórmula (Triola, 2005):

En que:

M_E = media del grupo experimental

M_C = media del grupo control

S_C = desviación estándar del grupo control

El instrumento utilizado fue una tabla desarrollada en el programa de ordenador Excel 2007.

Resultados

La Tabla 1 presenta los resultados del análisis descriptivo de los índices estudiados. En ella, se observa que el IAPLIC presentó una baja dispersión (coeficiente de variación (CV) <25%), siendo, por lo tanto, la media la mejor medida de tendencia central (Shimakura, 2008).

Tabla 1. Resultados del análisis descriptivo e inferencial de los índices.

variables	N	x		Md	s	a^3	a^4	CV %
IAPLIC	103	0,59	0,04	1	0,04	-0,38	-1,89	23,38

x = media; = error estándar de la media; Md = mediana; s = desviación estándar; a^3 = asimetría; a^4 = curtosis; CV = coeficiente de variación

Con estos datos, se pasó al cálculo de los cuartiles referentes a la totalidad del conjunto, cuyos cortes están presentados en la Tabla 2.

Tabla 2. Percentiles de corte de los cuartiles del grupo control.

	Cuartiles	N = 103	Conceptos
Categorías	C ₁	<0,23	Insuficiente
	C ₂₅	0,23 – 0,58	Regular
	C ₅₀	0,59 – 0,79	Bueno
	C ₇₅	0,80 – 1,00	Muy Bueno

Con las informaciones de los percentiles de corte se puede agrupar los estudios referentes a cada uno de los modelos investigados y, a través de sus medias, identificarlos dentro de los límites de los percentiles, llegándose a los resultados presentados en la Tabla 3.

Tabla 3. Resultado del IAPLIC de los modelos que fueron utilizados en el estudio

	Bloques	Clásico	Prioritario	ATR	Campanas Estructurales
IAPLIC	0,6	1,0	0,75	1,0	1,0
Concepto	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno

IAPLIC = Índice de Aplicabilidad

Los resultados de los cuartiles de cada grupo experimental demuestran claramente que, dentro de las 103 referencias sobre periodización del entrenamiento que habían sido utilizadas, los modelos Clásico, ATR y Campanas Estructurales presentaron una aplicabilidad Muy Buena. En cambio, los modelos Prioritario y en Bloques demostraron aplicabilidad Buena como modelos de periodización.

Tras estas consideraciones, se pasó al tratamiento inferencial de los datos obtenidos, a través del cálculo del TE. Este cálculo divide los datos en: TE Pequeño (<0,20); TE Moderado (0,50); y TE Grande (>0,80) (Domingues, 2008).

La Tabla 4 y Gráfico 1 exponen los datos del TE calculados para cada modelo.

Tabla 4. Resultados del Tamaño-Efecto (TE) de cada modelo.

	Bloques	Clásico	Prioritario	ATR	Campanas Estructurales
TE	0,02	0,83	0,32	0,83	0,83
Concepto	Pequeño	Grande	Moderado	Grande	Grande

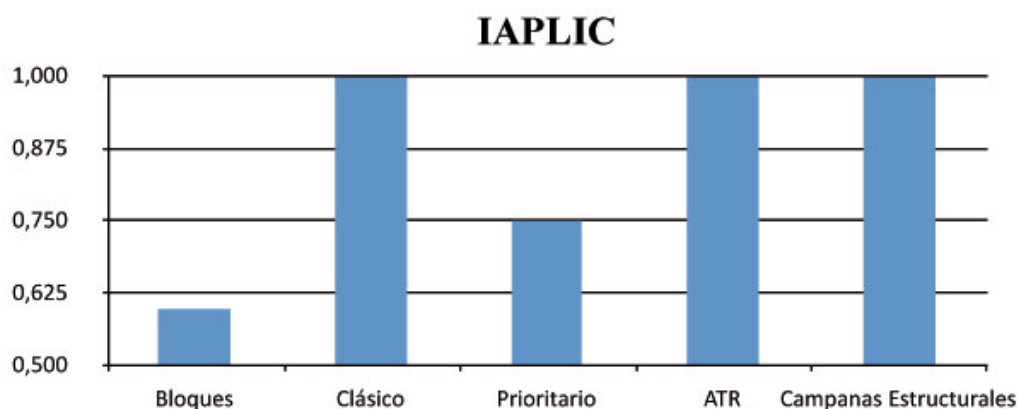


Gráfico 1: Tamaño-Efecto de cada modelo.

Los resultados indicados por el método estadístico empleado mostraron que el IAPLIC de los modelos Clásico, ATR y Campanas Estructurales, evaluados según el TE, presentaron valores mayores que 0,80, siendo clasificados como “Grande”. En contrapartida, el modelo Prioritario, que presentó un TE entre 0,20 y 0,50, fue clasificado como “Moderado”, siendo el modelo en Bloques, con un TE menor que 0,20, considerado “Pequeño”. Esto significa que, cuanto mayor es el valor de TE, mayor es el impacto y la relevancia del modelo dentro de la muestra estudiada.

Discusión

Estos resultados quizás justifiquen la popularidad y mayor aplicabilidad de los modelos Clásico, ATR y Campanas Estructurales, utilizados por la mayoría de los técnicos, debido a la consistencia de artículos publicados con base en los datos de búsqueda de artículos científicos sobre periodización del entrenamiento. Vale resaltar que esos modelos presentan aplicabilidad ecléctica, buscando desarrollar diversas cualidades físicas a la vez, y no una cualidad física aislada. Es decir, en los modelos eclécticos la prioridad es el desarrollo del conjunto de esas cualidades buscando que el nivel de rendimiento del atleta se mantenga el mayor tiempo posible, a través de una planificación que abarca las diferentes fases de la periodización.

Dos aspectos no pudieron ser analizados de forma más profunda en ese estudio, por no disponer de datos en las referencias consultadas, a pesar de que son aspectos relevantes en la evaluación de los modelos de periodización del entrenamiento: la atención a las exigencias del calendario; y las características específicas de la actividad. Sobre este aspecto inciden las mayores críticas al modelo Clásico (Godoy y Dantas, 2004). Su desarrollo ocurrió en el inicio del periodo de la Guerra Fría, cuando era tensa la situación entre los países de los dos bloques político-económicos antagónicos (socialista vs. capitalista), donde el deporte fue escenario de esta disputa y el objetivo era obtener los mejores resultados en Olimpiadas demostrando la supremacía de uno bloque sobre el otro (Dantas, 2003; Tubino y Moreira, 2003). Los destacados resultados conseguidos por la extinta Unión Soviética, donde se empleó este modelo, resaltan su eficacia para situaciones

en que se tiene un periodo de preparación relativamente largo con un periodo competitivo relativamente corto (Godoy y Dantas, 2004).

Según algunos autores, este modelo no atiende situaciones en las cuales se exige la constante participación en competiciones, manteniendo desempeños deportivos elevados en condiciones distintas y en intervalos de tiempo cortos (pocas semanas), pues no se garantiza, en estas circunstancias, la aplicación y control de las cargas de entrenamiento, haciendo una progresión de las cargas de alto volumen y baja intensidad para cargas de volumen relativamente más bajo y alta intensidad, característica de ese modelo que proporciona, al final del ciclo, la posibilidad de obtener el pico, o sea, la mejor forma deportiva posible (Dantas, 2003; Moreno, 2004; Porta y Sanz, 2005; Roetert, Reid, y Crespo, 2005).

Contemporáneamente, se observan dos situaciones comunes en el deporte de alto rendimiento:

- o Cuando se necesita obtener numerosos picos de forma en una temporada, incluso hasta nueve como ocurre en el ATP Tour del tenis profesional, y;
- o Cuando se necesita mantener un elevado nivel de rendimiento en competiciones prolongadas, que envuelven la participación en una secuencia de eventos a lo largo de cuatro meses o más (nueve meses en Europa), participando simultáneamente en dos o tres campeonatos en esta condición, como es caso del fútbol profesional.

En el primer caso, surgen algunas referencias recomendando modelos que se caracterizan por la concentración de cargas específicas, distribuidas en ciclos de 14 a 28 días, propuestos por Issurin y Kaverin, Verjoshanskij, Navarro (Martens y Maes, 2005; Puerta y Sanz, 2005; Roetert et al., 2005).

En el segundo caso, se proponen modelos que: a) enfaticen la resistencia, cualidad física primordial en el caso; b) utilicen los eventos deportivos como estímulos de entrenamiento; c) mantengan cargas elevadas de volumen e intensidad; y d) distribuyan las cargas en ciclos dobles o triples (Bompa, 2002).

A pesar de esa incipiente tendencia, se observa que, en el deporte contemporáneo, cuando se trata de las categorías de base, hay consenso, hasta entre los más severos críticos del modelo Clásico, de que esta estrategia de trabajo constituye el modelo más indicado para lograr los mejores resultados (Moreno, 2004; Unierzyski, 2005; Verjoshanskij, 1990). En la actualidad, la periodización Clásica también presenta amplias posibilidades de éxito cuando la preparación es larga y el periodo competitivo es corto, obteniendo éxito en la principal competición del macrociclo en el 73,3% de los casos (García, 2000).

En la actualidad, los atletas son cada vez más exigidos físicamente y necesitan presentar un excelente condicionamiento general para que puedan desarrollar, de forma eficaz, la especialización de las cualidades físicas específicas inherentes al deporte practicado.

Conclusiones

Tras la realización del estudio, se verificó que, de acuerdo con los criterios establecidos para la investigación (potencial de aplicabilidad), se puede determinar una forma concreta de evaluación y cuantificaciones de los modelos de entrenamiento viabilizando el estudio comparativo crítico de los modelos de periodización.

Según los datos obtenidos, evaluados conforme a los criterios establecidos sobre la aplicabilidad y empleados en esta revisión sistemática, se puede concluir que los modelos de periodización Clásica, ATR y Campanas Estructurales fueron los que presentaron los mejores resultados, siendo clasificados como Muy Bueno. En un segundo nivel están los modelos de periodización Prioritaria y en Bloques, que habían sido considerados Regulares. Como el criterio de medición de la aplicabilidad fue, básicamente, referido a la cantidad de cualidades físicas eficazmente entrenadas en los deportes en los cuales sean necesarias muchas capacidades físicas (por ejemplo, decatón, pentatón moderno, deportes colectivos, etc.), este estudio indica que los modelos de periodización Clásica, ATR y Campanas Estructurales son los más adecuados. Sin embargo, debido al tipo de estudio realizado, todavía son necesarias investigaciones que lleven al campo empírico los resultados encontrados en el presente estudio, buscando la ratificación o rectificación de los mismos.

Agradecimientos

Este trabajo no habría sido posible sin la competencia, dedicación profesional y ejemplo que nos han dejado el Prof. M. Sc. Rafael Cordeiro Azevedo y el Prof. Dr. Manoel José Gomes Tubino, que a pesar de habernos dejado, estarán presentes en la divulgación del conocimiento que han ayudado a producir.

Referencias

- Azevedo, R. (2005). *Adequabilidade, abrangência e aplicabilidade dos modelos de periodização do treinamento esportivo, apurados pela metanálise*. (disertación de máster). Universidade Castelo Branco: Rio de Janeiro.
- Barbosa, L.; Rabelo, A.; Oliveira, A.; Sequeiros, J.; Costa, L.; Nóbrega, L., et al. (2004). Fundamentos da elaboração de critérios de classificação dos modelos de periodização do treinamento esportivo. *Fitness & Performance Journal*, 3(6), 384.
- Benito, P. J.; Díaz, V.; Calderón J.; Peinado, A.B.; Martín, C.; Álvarez, M.; Morencos, E.; Pérez, J. (2007). La revisión bibliográfica sistemática en fisiología del ejercicio: recomendaciones prácticas. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*. 6(3), 1-11. <http://www.cafyd.com/REVISTA/art1n6a07.pdf>
- Bompa, T. (2002). *Periodização: teoria e metodologia do treinamento* (1. ed.). São Paulo, Brasil: Phorte.
- Castro, A. (2001). Revisão sistemática e meta-análise. *Compacta: temas de cardiologia*, 3(1), 5-9.
- Dantas, E. (2003). *A Prática da Preparação Física* (5. ed.). Rio de Janeiro, Brasil: Shape.
- De La Rosa, A. (2006). *Direções do treinamento: novas concepções metodológicas* (1. ed.). Rio de Janeiro, Brasil: Phorte.

Dantas, E.; García-Manso, J. M.; Godoy, E. S.; Sposito-Araujo, C. A.; Gomes, A. C. (2010). Aplicabilidad de los modelos de periodización del entrenamiento deportivo. Una revisión sistemática. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 20(6), 231-241. <http://www.cafyd.com/REVISTA/02005.pdf>

Domingues, C. (2008). *Estatística aplicada à metodologia da pesquisa científica para temas militares*. Rio de Janeiro, Brasil: EsAO.

García, J. (2000). Ejemplo de planificación en nadadores junior de nivel medio. En I Congreso de la Asociación Española de Ciencias del Deporte. Subárea de Entrenamiento Deportivo. Libro de Actas (pp. 135-143). Cáceres, España: Facultad de Ciencias del Deporte de Universidad de Extremadura.

Galvão, C.; Sawada, N., y Trevizan, M. (2004). Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 12(3), 549. doi:10.1590/S0104-11692004000300014

Godoy, E., y Dantas, E. (2004). Fundamentos da elaboração de critérios de classificação dos modelos de periodização do treinamento esportivo. *Fitness & Performance Journal*, 3(6), 384.

Godoy, E.; Dantas, E.; Oliveira, A.; Azevedo, R.; Rabelo, A.; Silva, M., et al. (2004). Verificação da consistência das críticas à periodização clássica. En 8º Congresso Paulista de Educação Física. Pesquisa em Educação Física (pp. 197). Jundiaí, Brasil: Fontoura.

Gomes, A. (2009). *Treinamento Desportivo - Estruturação e Periodização* (2. ed.). Porto Alegre, Brasil: Artmed.

Knapp, W. (2002). *Intervenções psicossociais em transtornos por uso de psicoestimulantes: uma revisão sistemática (disertación de máster)*. Faculdade de Medicina. Porto Alegre, Brasil: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Lamas, L.; Drezner, R.; Tricoli, V., y Ugrinowitsch, C. (2008). Efeito de dois métodos de treinamento no desenvolvimento da força máxima e da potência muscular de membros inferiores. *Revista Brasileira de Educação Física e Esportes*, 22(3), 235-245.

Manso, J. (2008). *Entrenamiento deportivo* (5. ed.). Barcelona, España: Paidotribo.

Martens, S., y Maes, C. (2005). Periodisation for professional female tennis player. *Coaching & Sport Science Review*, 13(36), 13-15.

Martins, C.; Feitoza, P., y Silva, F. (1999). As principais tendências de planejamento do treino: uma revisão bibliográfica. *Revista Treinamento Desportivo*, 4(2), 71-80.

Moreno, J. (2004). Clarificación de conceptos relacionados con el entrenamiento deportivo. *Escuela Abierta*, 7, 55-71.

Morrow J.; Jackson, A.; Disch, J., y Mood, D. (2003). *Medida e avaliação do desempenho humano* (2. ed.). Porto Alegre, Brasil: Artmed.

Oliveira, A.; Sequeiros, J., y Dantas, E. (2005). El estudio comparativo entre el modelo de periodización clásico de Matveev's y el modelo de periodización por bloques de Verkhoshanski. *Fitness & Performance Journal*, 4(6), 358-362. doi:10.3900/fpj.4.6.358.s

Perissé, A.; Gomes, M., y Nogueira, S. (2001). Revisões sistemáticas (inclusive metanálises) e diretrizes clínicas. En M. Gomes (Org.), *Medicina baseada em evidências: princípios e práticas* (pp.131-148). Rio de Janeiro, Brasil: Reichmann & Affonso.

Porta, J., y Sanz, D. (2005). Periodisation in top level men's tennis. *Coaching & Sport Science Review*, 13(36), 12-13.

Dantas, E.; García-Manso, J. M.; Godoy, E. S.; Sposito-Araujo, C. A.; Gomes, A. C. (2010). Aplicabilidad de los modelos de periodización del entrenamiento deportivo. Una revisión sistemática. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 20(6), 231-241. <http://www.cafyd.com/REVISTA/02005.pdf>

- Roetert, E.; Reid, M., & Crespo, M. (2005). Introduction to modern tennis periodisation. *Coaching & Sport Science Review*, 13(36), 2-3.
- Sequeiros, J.; Oliveira, A.; Castanhede, D., y Dantas, E. (2005). Estudio sobre la fundamentación del modelo de periodización de Tudor Bompa del entrenamiento deportivo. *Fitness & Performance Journal*, 4(6), 340-346. doi:10.3900/fpj.4.6.340.s
- Shimakura, S. (2008). Coeficiente de variação. Disponible en <http://www.est.ufpr.br/~silvia/CE055/node26.html> [Consultado el 14-09-2009].
- Silva, F. (1998). Planejamento e periodização do treinamento desportivo: mudanças e perspectivas (1. ed.). En F. Silva (Org.), *Treinamento desportivo: reflexões e experiências* (pp. 29-47). João Pessoa, Brasil: Universitária.
- Triola, M. (2005). *Introdução à estatística* (9. ed.). Rio de Janeiro, Brasil: LTC.
- Tubino, M., y Moreira, S. (2003). *Metodologia científica do treinamento esportivo* (13. ed.). Rio de Janeiro, Brasil: Shape.
- Verjoshanskij, I. (1990). *Entrenamiento deportivo: planificación y programación*. Barcelona, España: Martínez Roca.
- Unierzyski, P. (2005). Periodization for under-14s. *Coaching & Sport Science Review*, 13(36), 4-6.
- Vieira, S., y Hossne, W. (2001). *Metodologia científica para área da saúde* (1. ed.). Rio de Janeiro, Brasil: Elsevier.
- Zakharov, A., y Gomes, A. (2003). *Ciência do Treinamento Desportivo* (2. ed.). Rio de Janeiro, Brasil: Palestra.