Monograph

Periodización Fractal

Lee E Brown

RESUMEN

Palabras Clave: periodización deportiva, intensidad, volumen, reposo

La periodización es la regulación de las variables del programa de entrenamiento de la fuerza a lo largo del tiempo, lo cual previene el sobreentrenamiento. Se desarrollo en Rusia en los años 60’ y fue modelada a partir del Síndrome General de Adaptación de Seyle y se fue introducida en este país (E.E. U.U.) a principios de los 80’ por Stone (5). Un objeto fractal es aquel que es similar a si mismo a cualquier nivel de amplificación (2). Esto significa que a medida que se lo mira cada vez más de cerca este se sigue viendo igual que en la vista completa (Figura 1). Los objetos fractales pueden observarse tanto en nuestro medio ambiente como por ejemplo las nubes, las líneas costeras y los copos de nieve (3), como en la fisiología humana en los latidos del corazón, las ondas cerebrales y las expresiones de fuerza (2). Son discernibles como objetos fractales debido a que contienen altos niveles de complejidad y debido a que fueron creados fuera de la teoría del caos (3). La teoría del caos expresa que el rendimiento futuro será difícil de predecir a partir de modelos que contengan altos niveles de complejidad.

Periodización Ondulante

La esencia de la periodización es un programa ondulante que permite que el individuo realice el entrenamiento de la fuerza combinando períodos de reposo con períodos de entrenamiento intenso (5). Los picos son períodos cortos de muy alta intensidad acercándose al 90-100% de una repetición máxima (1RM). Las mesetas son períodos de reposo que permiten la recuperación de los sistemas corporales de energía y permitiendo la adaptación del sistema neuromuscular a los estresores cambiantes. Sin los períodos de reposo se puede provocar el sobreentrenamiento. También es importante establecer el volumen de entrenamiento (series x repeticiones) ya que esto ilustra el patrón fractal inverso. En otras palabras el volumen y la intensidad siguen patrones opuestos en el cual a medida que la intensidad se incrementa el volumen se reduce. La reducción del volumen en conjunto con la realización de levantamientos de alta intensidad permite evitar el sobreentrenamiento y las posibles lesiones.

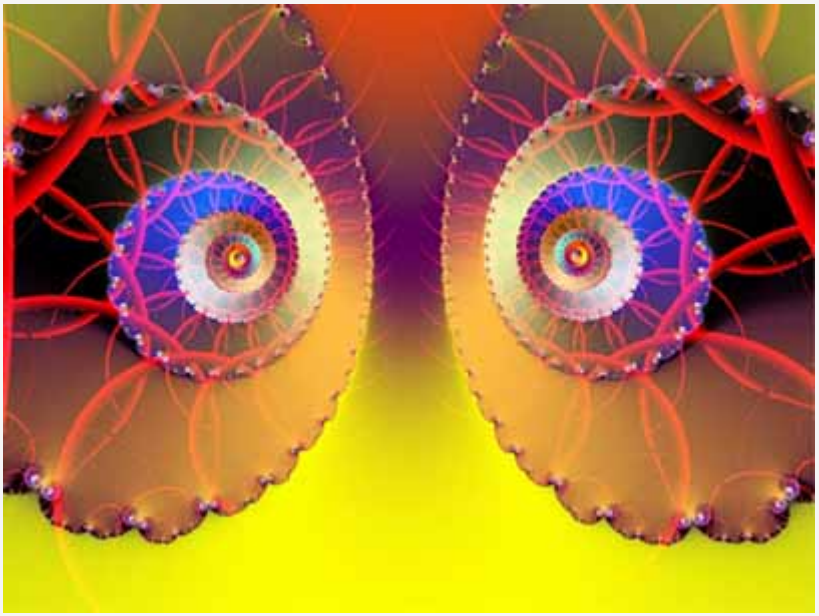


Figura 1. *Gráfico fractal generado por computadora.*

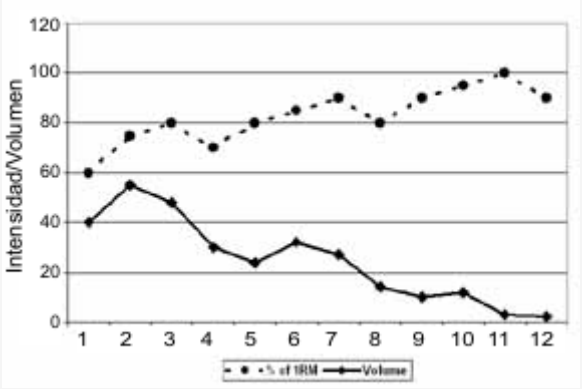


Figura 2. *Programa de entrenamiento para un año.*

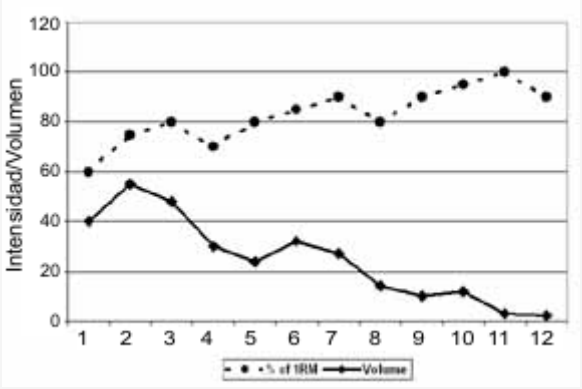


Figura 3. *Programa de entrenamiento para 3 meses.*

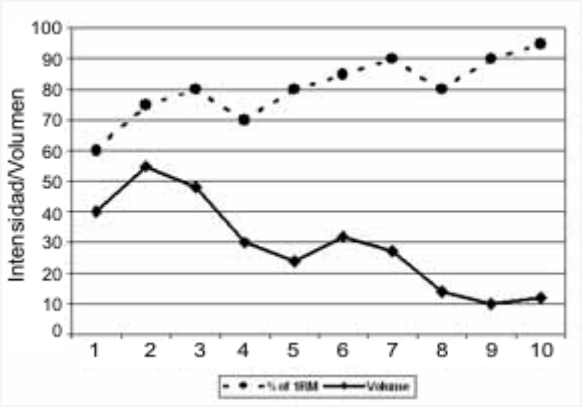


Figura 4. *Programa de entrenamiento para 2 semanas.*

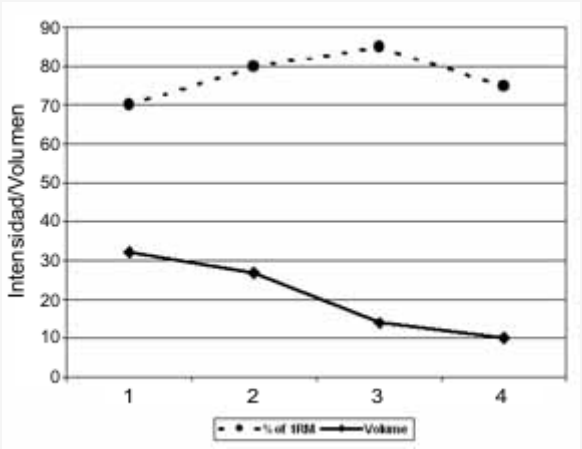


Figura 5. *Programa de entrenamiento para 1 día utilizando 4 series en un único ejercicio.*

Naturaleza Fractal

La característica de cualquier programa periodizado es el escenario de picos y mesetas a lo largo de un período de 12 meses o macrociclo (Figura 2). El macrociclo consiste en tres períodos de aproximadamente cuatro meses o mesociclos. Estos mesociclos también tienen las características de picos y mesetas semejantes al macrociclo (Figura 3). Los mesociclos pueden ser divididos en períodos mas pequeños de 1-2 semanas o microciclos, en donde se incrementa el entrenamiento, que también tienen una forma similar al macrociclo (Figura 4). Por último, incluso hasta un solo día de entrenamiento puede consistir de picos y mesetas de intensidad cuando uno realiza tres o cuatro series de un ejercicio (Figura 5).

Resumen

Uno puede ver como el modelo de periodización es fractal por naturaleza. El patrón se repite a lo largo del período de tiempo representado en cualquiera de los gráficos (1). Una consideración practica, cuando se desarrolla un modelo periodizado de entrenamiento uno necesita desarrollar solamente un microciclo y entonces utilizar este patrón como modelo para el desarrollo de los mesociclos y del macrociclo. Los picos y mesetas que contribuyen al formato en forma ondulada requieren una mayor lectura y entrenamiento de lo que este artículo puede proveer, pero conceptualmente, el corazón del diagrama es el un repetido de días de entrenamiento de alta intensidad y días de entrenamiento de baja intensidad.

Acerca del Autor

Lee E. Brown, EdD, EPC, CSCS, *D, es profesor adjunto y director del Human Performance Laboratory en la Universidad Estatal de Arkansas. Recibió su doctorado en la Florida Atlantic University, donde fue coordinador del laboratorio de

ciencias de la salud. El Dr. Brown es Fellow del Colegio Americano de Medicina del Deporte, entrenador certificado de la USAW, y especialista con distinción en fuerza y acondicionamiento (CSCS, *D) en la NSCA. El estará explorando temas acerca de la fisiología humana todos los meses en esta columna.

REFERENCIAS

1. Brown LE., Knee RH (1999). Monitoring Periodization with a spreadsheet. *Strength and Conditioning Journal. 21(6): 45-49*
2. Bassingthwaighte JB., Liebovitch LS, West BJ (1994). Fractal Physiology. *New York: Oxford University Press*
3. Lorenz E (1993). The essence of chaos. *University of Washington Press*
4. Selye H (1974). Stress without distress. *New York. Harper and Row*

Cita Original

Lee. E. Brown. Fractal Periodization. NCSA Performance Training Journal Vol.1, no 8, 6-9, 2002.