

El análisis de ciclos consecutivos en el rendimiento deportivo. Una nueva perspectiva en la investigación en biomecánica deportiva

Oriol Abellán Aynés¹

¹ Facultad de Deporte, UCAM Universidad Católica San Antonio de Murcia, Murcia, España

En el día a día, la gran mayoría de eventos naturales, las acciones que realizamos o los sucesos que acontecen a nuestro alrededor presentan un carácter cíclico. Muchos de dichos eventos se suceden de manera consecutiva, se repiten con mayor o menor frecuencia y, consecuentemente, presentan ciclos más cortos o más largos. Estos eventos cíclicos están determinados por un proceso en el que el estado final e inicial coinciden para repetirse sucesivamente en un espacio temporal definido o indefinido.

En cuanto a los eventos cíclicos presentes en el ser humano y que han sido objeto de estudio en el campo del ejercicio físico, podemos encontrar en el mundo de la fisiología algunos muy conocidos como la respiración, el latido cardiaco o la regulación hormonal. En el mundo del rendimiento deportivo a nivel fisiológico, estamos habituados a términos como la frecuencia cardiaca o frecuencia respiratoria, en ambos casos nos estamos refiriendo a las veces que tiene lugar el inicio de un ciclo que se repite consecutivamente. Si profundizamos en aquello que estamos cuantificando en este tipo de variables, podemos darnos cuenta de que estamos interpretando ciclos consecutivos con el uso de valores medios, es decir, usamos la media para darle un valor a un número indefinido de ciclos que podrían ser distintos entre sí. ¿Deberíamos pararnos a pensar si cuantificar una sucesión de tantos ciclos con el valor medio es correcto para representar el comportamiento de este tipo de eventos?

En la década de los 60 surgió un concepto que actualmente goza de mucha fama en el mundo del rendimiento deportivo entre otros, la variabilidad de la frecuencia cardiaca. Los que estén familiarizados con este concepto sabrán que los latidos cardiacos consecutivos no presentan periodos iguales, sino que cada latido cardiaco tiene una duración diferente al resto. Además, sabemos que cuanto más difieren entre sí estos latidos en un rango de tiempo determinado, el estado del deportista es generalmente mejor, de mejor salud o de mejor recuperación tras un estímulo de entrenamiento. Entonces, si sabemos que cada ciclo es distinto al resto ¿por qué seguimos cuantificando con valores medios y no analizamos la relación de variabilidad entre ciclos consecutivos en los eventos que se repiten sucesivamente?

El latido cardiaco no es el único en el que se ha observado esta falta de regularidad y equilibrio, sino que muchos otros sistemas biológicos muestran esta falta de estabilidad en sus ciclos consecutivos, indicando un mejor rendimiento del mismo. Si salimos del análisis de los sistemas biológicos, también se ha podido observar que algunos factores cinemáticos como la marcha presentan equilibrio en sus ciclos como factor de envejecimiento o salud negativamente afectada. Por lo tanto, en aspectos biomecánicos podríamos pensar que aquellos sucesos que se repiten de forma consecutiva en forma de ciclos puede ser interesante dejar

de cuantificar con valores medios y comenzar a cuantificar la relación entre los periodos consecutivos.

En el último año han comenzado a surgir los primeros estudios piloto en deportes con un carácter cíclico muy marcado como pueden ser el piragüismo o la natación. De momento, no existen datos concluyentes puesto que es una línea de investigación que está poco más que viendo la luz. Sin embargo, los primeros resultados arrojan algo muy distinto a lo que sucedía con los ciclos biológicos, el rendimiento deportivo parece estar marcado por una mayor estabilidad entre ciclos, es decir, menor variabilidad. En estos deportes que hemos mencionado, parece lógico pensar que cuanto más constante sea la palada o la brazada, el mantenimiento de una mayor velocidad será más eficiente, evitando una mayor duración de aceleraciones negativas ocasionadas por el medio sobre el que se desplaza. Por lo tanto, las preguntas que surgen son ¿será finalmente determinante el análisis de eventos cíclicos en el rendimiento de estos deportes? ¿sucederá lo mismo en otros deportes cíclicos en otros medios como la carrera o el ciclismo? ¿en qué otros deportes cíclicos tienen sentido analizar la presencia o ausencia de estabilidad entre ciclos?

Podríamos decir que existe una amplia línea de investigación que abre sus puertas y que podría ser determinante en la comprensión de qué factores pueden ser influyentes en el rendimiento deportivo de aquellos deportes naturalmente cíclicos.