

# CONTROL DEL ENTRENAMIENTO SEGÚN EL CICLO MENSTRUAL

## ► Planificación femenina del entrenamiento

Todos conocemos los principios del entrenamiento: de la sobrecarga, de la supercompensación, de la especificidad, de la continuidad..., pero uno de los más importantes seguramente sea el de la individualización. Yo he tenido la suerte de poder entrenar desde los 14 años con grandes entrenadores que me han hecho mejorar y aprender muchísimo, incluso he podido estudiar la Licenciatura de CCA y Deporte y realizar varios cursos relacionados con el entrenamiento. Sin embargo hasta hace poco tiempo no había escuchado hablar en ninguno de estos sitios de una planificación diferente para mujeres.

**Cristina Loring de Anta** *Lda. en CC. A.F. y Deporte. Entrenadora Superior de Triatlón. Entrenadora Personal y de Rendimiento en Reebok Sports Club LaFinca*

**Mujeres y hombres**  
La diferencia entre mi planificación y la de mis compañeros no era ninguna. Solo significaba para mí, cruzar los dedos para que la menstruación no tocara en las competiciones importantes y aguantar esos malos días como pudiera para no bajar el nivel de los entrenamientos. Tras valorarlo y conocer el tema en profundidad, he comprobado varios errores que ahora no cometería, ni conmigo, ni cualquier mujer deportista que entrenara. Seguramente mi rendimiento deportivo habría sido mayor y algunas lesiones posiblemente no se habrían producido. Espero que tras leer este artículo, todos podáis conocer las nociones básicas para entrenar de la mejor manera posible a una mujer y podáis seguir con más rigurosidad el principio de la individualización. No es lo mismo planificar el entrenamiento de un hombre que el de una mujer.

En la Figura 1 podemos ver las principales diferencias fisiológicas entre hombres y mujeres.

### El ciclo menstrual

Además de estas diferencias mencionadas en la tabla 1 (composición corporal, fuerza

COMPOSICIÓN CORPORAL	<b>Masa ósea:</b> Las mujeres tienen los huesos un 20% menos fuertes y densos, con las extremidades relativamente más cortas que los hombres y una pelvis más inclinada (mayor probabilidad de dolor lumbar) y ancha que modifica su vida deportiva.
	<b>Masa grasa:</b> Los hombres tienen un 10%-20% de grasa (mín. 5%-6%). Las mujeres tienen un 20%-30% de grasa (mín. 10%-11%), y su masa grasa se suele acumular alrededor de las caderas (en los hombres en la zona abdominal).
FUERZA	<b>Masa muscular:</b> Los hombres tienen una media de 40%-42% del total del cuerpo, mientras que las mujeres el 34%-35%.
	<b>Fuerza máxima:</b> La diferencia entre el ratio de fuerza máxima absoluta entre hombres y mujeres es de 0'55 en tren superior y de 0'72 en tren inferior. En fuerza relativa, estas diferencias se quedan en 0'78 en tren superior y 0'95 en tren inferior.
	<b>Fuerza explosiva:</b> Las mujeres tienen menos fibras rápidas que los hombres. Además los hombres tienen mayor tamaño y mayor porcentaje de éstas, por lo que tienen una mayor activación neuromuscular.
RESISTENCIA	<b>Fuerza resistencia:</b> Las mujeres tienen un mayor porcentaje de fibras lentas, por lo que tienen un mayor aporte de oxígeno, es decir, son más eficientes. Mayor resistencia relativa a la fatiga muscular, sobre todo en miembros superiores.
	<b>VO<sub>2</sub>max:</b> Las mujeres tienen un consumo de oxígeno en términos absolutos (L/min) un 50% menor que los hombres, y un 20% menos en términos relativos (ml/kg/min).
	<b>Parámetros hematológicos:</b> Las mujeres tienen menos volumen sanguíneo. De media, el hematocrito es un 5% más bajo y la hemoglobina 2mg/dl menor.
	<b>Termorregulación:</b> Las mujeres tienen mayores depósitos de tejido adiposo que aumentan el aislamiento térmico contra el frío. En ciertas etapas de la menstruación almacena más líquido y sodio, lo que en cierta medida las protege de la hiponatremia y la deshidratación.

Figura 1. Diferencias fisiológicas entre hombres y mujeres.

# ENAMAMIENTO NSTRUAL

## renamiento

y resistencia), existen cambios hormonales temporales durante el ciclo menstrual. Los hombres mantienen niveles hormonales constantes, sin embargo la mujer tiene cuatro fases muy marcadas y por eso la planificación debería ser distinta para cada sexo.

El ciclo menstrual dura normalmente 28 días y puede encajar perfectamente con un mesociclo de cuatro semanas. Explicaré como influye en cada fase la actuación de estas hormonas:

- **Pre-menstruación y menstruación:** Momento ideal para realizar la semana de descarga. Dos días antes de la menstruación el nivel hormonal desciende bruscamente. A continuación durante los cinco días siguientes de menstruación se produce una activación del sistema nervioso simpático y una pérdida de sangre entre 130ml y 300ml, que ocasionan una disminución del transporte de oxígeno, aumento de la temperatura, la frecuencia cardíaca, incremento de fatiga, etc. Todos estos cambios hacen que la mujer esté más irritable o apática, algo que se debería tener en cuenta de cara a la planificación.
- **Fase folicular o post-menstrual:** Semana ideal para realizar el trabajo más exigente del mesociclo (6-7 días) sobre todo al final de la fase, debido al aumento progresivo de los estrógenos. Momento adecuado para trabajar fuerza y entrenamientos de alta intensidad, ya que estas hormonas son anabólicas e incrementan la capacidad de recuperación.
- **Fase ovulatoria:** Esta fase realmente no es una semana, son entre dos y tres días que

junto con el inicio de la fase lútea o post-ovulatoria (11-12 días), propongo realizar una semana de carga progresiva empezando estos días de ovulación con baja intensidad y acabando con mayor intensidad y volumen a final del microciclo. En la fase ovulatoria aumentan notablemente las hormonas luteinizante (LH) y la foliculo estimulante (FSH) que hacen que el ovario libere al óvulo. Se produce un aumento de la temperatura que se mantiene durante toda la fase post-ovulatoria y esto influye en el rendimiento con un gasto de energía mayor.

- **Fase lútea o post-ovulatoria:** Semana con un 10-20% menos de carga que la post-menstrual. Tenemos niveles de estrógenos y progesterona elevados, por un lado los estrógenos son anabólicos y nos ayudan en la recuperación, pero por otro lado la progesterona es una hormona catabólica que aumenta la oxidación de grasas y aumenta el consumo del glucógeno. Es recomendable realizar sesiones de intensidad moderada pero con alto volumen puesto que en esta fase el metabolismo lipídico es más activo.

**El ciclo menstrual dura normalmente 28 días y puede encajar con un mesociclo de entrenamiento de cuatro semanas.**



Foto: Asics.



## Mesociclo de una mujer

Fase	Duración	Hormona	Tipo de microciclo
Pre-menstruación y menstruación	Del 1 al 7 (7 días)	Niveles bajos de hormonas y pérdida de sangre	Descarga. Fuerza explosiva. Resistencia con sesiones cortas baja intensidad.
Post-menstruación	Del 8 al 15 (7 días)	Estrógenos	Semana del mesociclo con más carga. Fuerza máxima. Resistencia con entrenamiento de potencia.
Ovulación	Del 16 al 18 (2-3 días)	H. Luteinizante (LH) y foliculoestimulante (FSH)	Días suaves. La fuerza no se trabaja. Resistencia aeróbico ligero de poca duración.
Post-ovulación	Del 19 al 28 (11-12 días)	Progesterona y estrógenos	Carga moderada (10-20% menos que la semana post-menstruación): – Fuerza compensatoria. – Resistencia con entrenamiento de larga duración.

Figura 2. Mesociclo de una mujer.

Favorecen rendimiento		Disminuyen el rendimiento	
Estrógenos	Aumentan la síntesis proteica, controlan la distribución de grasa dando la silueta femenina, controlan metabolismo lipídico y niveles de azúcar en sangre, evitan pérdida de calcio y aumentan deseo sexual.	Progesterona	Aumenta el tamaño del pecho, retiene agua y sal, aumenta temperatura, frecuencia cardíaca y respiración, tiene un cierto efecto depresivo. Efecto catabólico.
Testosterona	Incrementan masa muscular y ósea, aumentan la recuperación, aumenta energía física y mental, la agresividad y el deseo sexual, favorece aspectos masculinos (las mujeres tienen un 10% menos que los hombres).	Cortisol	Se produce como respuesta al estrés y tiene efecto catabólico y de suprimir el sistema inmune, disminuye la formación ósea, incrementa nivel de azúcar en sangre, en grandes cantidades puede producir infertilidad y reduce los niveles de serotonina en el cerebro (encargada de regular el sueño, la relación y la felicidad).

Figura 3. Función de las hormonas.



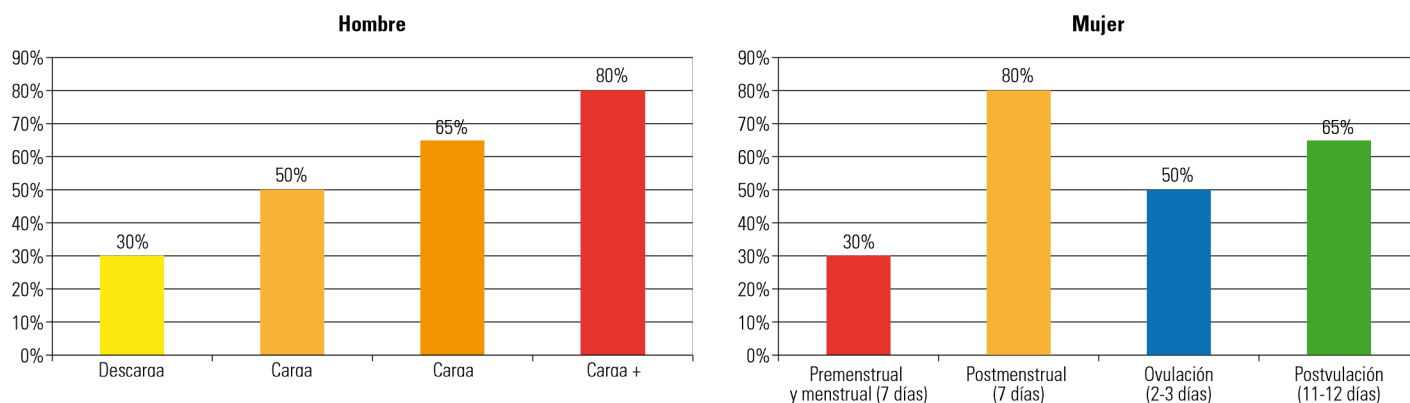


Figura 4. Esquema de cargas de entrenamiento en un mesociclo dividido en cuatro microciclos.

**En cuanto a los niveles hormonales, la mujer tiene cuatro fases muy marcadas.**

### Planificación del entrenamiento

Si queremos respetar los principios de los que hablábamos al inicio del artículo (supercompensación, continuidad, individualización...) deberíamos tratar de seguir un esquema similar al que os propongo en la Figura 4.

En el hombre está claro que si tenemos un mesociclo de cuatro semanas pasaremos de la semana de descarga a un incremento progresivo hasta llegar a la última semana. Pero en la mujer tendremos que seguir los cambios hormonales que suceden en su cuerpo.

Si hacemos un mesociclo de cuatro semanas, mi recomendación es que empecéis con la de descarga justo dos días antes de la menstruación. Seguido a esta semana deberéis hacer la semana de más carga del mesociclo (para un hombre sería la última semana). Después deberéis hacer una semana de carga suave progresiva coincidiendo con la fase ovulatoria y primeros días de la lútea o post-ovulatoria, en el caso de un hombre esta sería la semana siguiente a la de descarga. Por último hacer una semana de carga un 10-20% menor a la semana de la fase folicular o post-menstrual, que coincide con la fase lútea o post-ovulatoria y en el caso de un hombre sería la semana anterior a la semana de más carga. ■ ■ ■ ■ ■

### ASPECTOS A TENER EN CUENTA EN LA PLANIFICACIÓN DE UNA MUJER

- ▶ Duración exacta del ciclo menstrual para ajustar las cargas del mesociclo.
- ▶ Está demostrado que si la mujer hace ejercicio de larga duración, los valores de estrógenos son más bajos, y por lo tanto tendremos que trabajar más la fuerza. Sin embargo este tipo de entrenamiento degrada los estrógenos y produce un subproducto llamado 2-OHE1 asociado a la disminución del cáncer de mama.
- ▶ Como cada mes se produce una pérdida de sangre además de que el entrenamiento baja todos los parámetros hematológicos, mi recomendación es controlar de manera trimestral con una analítica de sangre el hierro, y más que el hierro, la ferritina (despensa del hierro), para evitar posibles anemias provocadas por el entrenamiento.
- ▶ Recomendar equipación adecuada de mujer, como culotes de mujer con acolchado específico para isquiones anchos, sujetadores adecuados para correr, etc.
- ▶ En una planificación, no solo hay que tener en cuenta los cambios hormonales, sino la biomecánica femenina (pelvis más ancha e inclinada hacia delante, extremidades más cortas, centro de gravedad más bajo, etc...). Estos parámetros hacen que la posición en la bici tenga que ser específica para la mujer y tengamos que realizar ejercicios compensatorios diferentes a un hombre.
- ▶ Tendréis que saber que el riesgo de lesión predomina en la fase ovulatoria y lútea. Este riesgo disminuye en caso de uso de anticonceptivos.
- ▶ Con la menopausia podemos seguir el mismo mesociclo que el de un hombre, teniendo en cuenta que disminuyen los estrógenos por lo que existe mucho más riesgo de lesión y el trabajo de fuerza se vuelve imprescindible.
- ▶ Al usar un método anticonceptivo hormonal cambian las fases del mesociclo femenino, dependiendo del tipo de anticonceptivo y la hormona administrada. Habría que estudiar el método del anticonceptivo para poder hacer una planificación adecuada a la mujer que estemos entrenando.
- ▶ Debemos tener en cuenta los cambios psicológicos que se producen durante el ciclo menstrual para sacar el máximo rendimiento y tratar de encontrar la mayor estabilidad posible de nuestra deportista. Por ejemplo, realizar entrenamientos suaves durante la menstruación pueden ayudar a relajar y calmar el dolor menstrual mejorando el estado de ánimo.

### BIBLIOGRAFÍA

- CASARES, A. «Rendimiento deportivo durante el ciclo menstrual».
- DÍEZ, E. y col. (2006). «Influencia del ejercicio físico sobre los niveles de gonadotropinas, estrógenos y progesterona en mujeres atletas».
- LEGIDO ARCE, J.C. (2011). «Aspectos fisiológicos de la mujer deportista».
- SMITH, A.J. y col. (2013). «The effects of aerobic exercise on estrogen metabolism in healthy premenopausal women».
- SUNG, E. (2012). «Strength Training and the Menstrual Cycle».
- WOJTYLS, E.M. y col. (2002). «The effect of the menstrual cycle on anterior cruciate ligament injuries in women as determined by hormone levels».