

Actividad: Evaluación del metabolismo en el ejercicio



Introducción

Para evaluar el metabolismo en el ejercicio en un laboratorio de fisiología del ejercicio, deberá utilizar un carro metabólico. El atleta corre en una banda o cicloergómetro, utilizando una mascarilla o boquilla con clips nasales, con tubos que lo conectan al carro. El carro metabólico es calibrado con O₂ y CO₂, y le dirá la cantidad de O₂ consumido y de CO₂ producido por el atleta. Debido a que el O₂ es utilizado por el metabolismo aeróbico, y el CO₂ es el metabolito, la medición de estos gases es utilizada para estimar la cantidad de carbohidratos y grasas que se utilizan como energía y diferentes intensidades del ejercicio.

El cociente respiratorio (RER, por sus siglas en inglés), es la relación entre la producción de dióxido de carbono y oxígeno consumido. Basado en sus estructuras químicas, las grasas y carbohidratos difieren en la

cantidad de O₂ utilizado y CO₂ producido durante la oxidación. Por lo tanto, calcular el RER a partir de los datos del carro metabólico, da una indicación de cuánta grasa y carbohidratos se utilizan para la energía a una intensidad determinada.

Debido a que usted no tiene un carro metabólico para llevar a cabo un experimento, en esta actividad usted estimará los cambios que espera encontrar en el RER a diferentes intensidades y con diferente alimentación previo al ejercicio.

Parte 1: Valores de RER

Basado en lo que usted aprendió en la presentación, llene la siguiente tabla:

R	% Grasa	% CHO
0.70	<input type="text"/>	<input type="text"/>
0.85	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1.0	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Parte 2: Estimar el RER en Diferentes Condiciones

En la gráfica de abajo, dibuje una línea para mostrar cómo cree que cambiará el RER con el incremento en la intensidad del ejercicio en las siguientes condiciones. Deberá utilizar diferentes colores de líneas, dibujando las tres en la misma gráfica:

ROJO: El atleta comienza la prueba en la mañana después del ayuno nocturno

AZUL: El atleta comió huevos revueltos y café en el desayuno, dos horas previas a la prueba

VERDE: El atleta comió hotcakes, fresas y jugo de naranja dos horas antes de la prueba.

NOTA: Mientras que se le pide que dibuje los cambios en el RER a medida que aumenta la intensidad, esta es una actividad de aprendizaje. Al medir el RER en el laboratorio, obtendría el valor directamente del carro metabólico en un ejercicio de estado estable.

