

PRIMER GRADO DE MEDICINA. EJERCICIOS TEMA 19 INTEGRACIÓN del METABOLISMO

- 1. Ordenar las siguientes rutas metabólicas, en orden temporal descendente, de producción de ATP en el músculo durante el ejercicio intenso:**
 - a) Glucógeno muscular a CO₂.
 - b) Glucógeno hepático a CO₂.
 - c) Glucógeno muscular a lactato.
 - d) Ácidos grasos del tejido adiposo a CO₂.
 - e) Creatina-fosfato muscular.
- 2. Dos personas (A y B) aficionadas a la carrera de fondo se disponen a correr la media maratón (21 km). Buscando el mayor rendimiento, A decide comer una dieta muy rica en glúcidos al acabar el periodo de entrenamiento intenso, seguida de dos días de ejercicio muy ligero y dieta normal antes de la carrera. Por el contrario, B prefiere seguir entrenando fuerte y comiendo normalmente hasta el último día y tomar una cena rica en glúcidos (espaguetis) la noche anterior a la carrera. ¿Qué método rendiría mayor energía metabólica durante la carrera? Explica el fundamento bioquímico.**
- 3. Predecir las principales consecuencias metabólicas de la deficiencia en:**
 - a) Glucosa-6-fosfatasa en hígado.
 - b) Hexoquinasa en tejido adiposo.
 - c) Glucoquinasa en músculo.
- 4. Describir el principal destino de los siguientes compuestos según estén en la mitocondria o en el citosol del hepatocito:**
 - a) Palmitoil-CoA.
 - b) Carbamil-fosfato.
 - c) Glutamato.
 - d) Malato.
- 5 Los maratonianos sólo tienen un 4% de grasa corporal, mientras que la mayoría de las personas jóvenes que practican deporte tienen 12-15%. En caso de ayuno prolongado, ¿cuál de los dos tendrá mayor riesgo de sufrir hiperamonemia?**
- 6. Los diabéticos sin tratamiento suelen presentar glucosuria, polidipsia y cetoacidosis. Explicar cada uno de estos síntomas.**
- 7. ¿Cuáles son las diferencias más importantes entre el hígado, el músculo y el cerebro; en relación con su distinta síntesis y utilización de cuerpos cetónicos?**

- 8. ¿Cuál de los siguientes fenómenos favorece la gluconeogénesis en estado de ayuno?:**
- a) Inhibición de PFK1 por citrato.
 - b) Estimulación de la piruvato carboxilasa por acetil-CoA.
 - c) Inhibición de la carnitina-palmitil transferasa I por malonil-CoA.
 - d) Estimulación de la fosfofructo-quinasa-1 por la F-2,6-BP.
 - e) Estimulación de AMPK (Quinasa dependiente de AMP) por AMP.
- 9. Un paciente tiene niveles bajos de albúmina e hiperamonemia. Su relación creatinina-talla era del 98% respecto al valor normal. Su IMC (Índice de Masa Corporal) era de 20. La función renal era normal. El diagnóstico más coherente con estos datos es:**
- a) Pérdida de función hepática (por ejemplo: por cirrosis inducida por alcohol).
 - b) Anorexia nerviosa.
 - c) Kwashiorkor (desnutrición proteínica).
 - d) Marasmo.
 - e) Deficiente absorción de aminoácidos en intestino (por ejemplo: enfermedad celíaca).