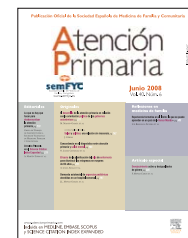




Atención Primaria

www.elsevier.es/ap



SERIES/EFFECTOS DEL CAFÉ SOBRE EL ORGANISMO

Consideraciones actuales sobre el consumo de café en la actividad física y el deporte

Current considerations on coffee consumption and sport

María Antonia Lizarraga Dallo

Departamento de Ciencias Fisiológicas II, Facultad de Medicina, Campus de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España

Disponible en Internet el 24 de octubre de 2009

Introducción

El café es una bebida muy consumida cuyos efectos son, en general, gratificantes y de mejora del estado general y de la capacidad de rendimiento a distintos niveles, por lo que su consumo es habitual en personas físicamente activas y en deportistas. En ocasiones se ha llegado a plantear la posibilidad de considerarlo un alimento “funcional” en el sentido de que podría mejorar la “calidad de vida” o el rendimiento físico y psíquico de los individuos que lo consumen regularmente¹.

El consumo de café dentro de un estilo de vida saludable ha de considerarse como un hábito positivo en contra de algunas creencias.

La confusión puede venir en parte por los resultados a veces contradictorios al estudiar el café o sus componentes aislados, así como por otros factores que influyen a la hora de tomarlo (tabla 1).

Café no es sólo cafeína

Durante cierto tiempo el estudio del café se centraba en los efectos de la cafeína, sin embargo, actualmente es necesario diferenciar que los resultados obtenidos con cafeína aislada no siempre son los mismos e incluso pueden ser contrarios a los obtenidos cuando se consume café.

Estudios comparativos con igual dosis de cafeína aislada o cafeína en forma de café encuentran que la mejora en la capacidad de esfuerzo máximo obtenido con la cafeína es mayor

y no siempre se obtiene con el café, y concluyen que los otros componentes pueden atenuar la respuesta de la cafeína².

No podemos extrapolar los resultados obtenidos en los estudios con cafeína aislada y a altas dosis a los efectos del café consumido como tal, ya que los otros componentes del café tienen su protagonismo e interfieren en los resultados. En algunos otros aspectos beneficiosos de la actividad física, como el control metabólico de la glucemia, la modulación de la inflamación y del estrés oxidativo o incluso el efecto probiótico, el consumo de café como tal puede aportar importantes ventajas con respecto a la cafeína aislada.

En general el café representa un pequeño aporte en cuanto a macronutrientes y micronutrientes con respecto a lo que son las ingestas recomendadas pero, según la cantidad de café consumida, puede suponer valores significativos de algunos minerales como K, Mg, Mn, Cr, etc., vitaminas como la niacina, o compuestos fenólicos como el ácido clorogénico y cafeico. Estos últimos contribuyen de manera muy importante en el total de antioxidantes de la dieta y son la principal fuente de ellos en la población española³.

Efectos del consumo de café relacionados con el deporte

Durante los últimos 30 años se han publicado un gran número de estudios que profundizan sobre los efectos favorables del café o de la cafeína en la actividad física y el ejercicio, la mayoría de ellos referentes a deportes de larga duración como carrera, ciclismo (tabla 2). También se han encontrado evidencias positivas en esfuerzos mantenidos de más

Correo electrónico: mlizarraga@ub.edu

Tabla 1 Posibles efectos del café en la actividad deportiva

| Efectos del café y el deporte | Componente del café causante del efecto |
|---|--|
| Mejora la capacidad de alerta y la concentración, y disminuye el tiempo de reacción | Cafeína |
| Disminuye el cansancio y mejora la tolerancia al esfuerzo | Cafeína |
| Termogénico y lipolítico: aumenta la movilización de lípidos y su posible utilización en el ejercicio | Cafeína y ácido clorogénico |
| Potencia los efectos de las catecolaminas a nivel cardiovascular | Cafeína |
| Mejora la utilización de la glucosa por parte de las células | Cafeína, ácido clorogénico, Mg |
| Hay ahorro del glucógeno durante el esfuerzo y mejor reposición de éste en el postesfuerzo | Cafeína y ácido clorogénico |
| Aumenta el lactato | No claro |
| Fuerza: potencia la contracción muscular por aumento del transporte de calcio | Cafeína |
| Es antioxidante | Cafeína y compuestos fenólicos |
| Es antiinflamatorio | Posiblemente: compuestos fenólicos |
| Es probiótico | Fibra del café: polisacáridos del tipo de galactomananos y arabinogalactanos |
| Es diurético (a corto plazo: 2–3 h) | Cafeína |
| Es una bebida de hidratación | Volumen de líquido incorporado |

Tabla 2 Aspectos a considerar en los resultados obtenidos en distintos estudios sobre café, cafeína y deporte

| | |
|---|--|
| Forma de tomarlo | Cafeína aislada, café, bebidas o productos ergogénicos |
| Cantidades ingeridas de los distintos componentes | Cafeína, clorogénico, volumen de líquido |
| Tipo e intensidad del ejercicio | Resistencia, fuerza, mixto, equipo, etc. |
| Habitación | Algunos efectos son menores en consumidores habituales |
| Respuesta individual | Individuos más o menos sensibles a los componentes |
| Tipo de estudio realizado | Protocolo de esfuerzo |

intensidad pero más corta duración y, sin embargo, es más complicado valorar los resultados en deportes de raqueta o en deportes de equipo.

A las personas habituadas, en general, el café las hace sentirse mejor a nivel físico y psicológico, y tolerar con más facilidad las situaciones de cansancio de la vida cotidiana y derivadas del ejercicio físico. Un metaanálisis realizado en 2005 llega a la conclusión de que la cafeína reduce la percepción del esfuerzo durante el ejercicio en un 5,6%, mejora el rendimiento y actúa de esta manera como una posible ayuda ergogénica⁴. Las dosis de consumo habitual de café de unas 3 tazas diarias pueden ser suficientes para conseguir los efectos planteados.

La cafeína, reconocida como sustancia ergogénica, se retiró de la lista de sustancias prohibidas en 2004. Aunque sus efectos de mejora habitualmente se refieren a dosis de 3–6mg/kg de peso corporal, con dosis menores de 1–2mg/kg de peso también ya se pueden obtener⁵.

El efecto ergogénico demostrado de la cafeína es multifactorial y puede explicarse en parte por una mayor capacidad contráctil, que actúa a través del transporte de Ca⁺⁺ en la membrana muscular. También disminuye la percepción del cansancio y mejora la tolerancia al esfuerzo⁶, lo que puede ser muy beneficioso para el trabajo físico enfocado a ganar o mantener la fuerza en distintos grupos de población.

La disminución del cansancio se debe en parte a que actúa como antagonista sobre los receptores de adenosina, esto potencia la acción de las catecolaminas y causa muchos de sus efectos a nivel cardiovascular. Sin embargo, dosis bajas de cafeína, de entre 1,5 y 3mg/kg de peso corporal, y en esfuerzos de intensidad submáxima, en contra de lo que cabría esperar, no aumentan la frecuencia cardíaca, sino lo contrario. Los investigadores lo atribuyen o bien a un aumento de la contractilidad cardíaca o a una posible respuesta refleja de los barorreceptores ante la cafeína. Ante situaciones de más estrés o ejercicio de máxima intensidad sí se aprecia un aumento de la frecuencia cardíaca en respuesta a la cafeína, lo mismo que cuando ésta se ingiere en dosis elevadas⁷.

La mayoría de los estudios se han realizado para el deportista profesional y la competición, pero es de gran interés valorar los posibles efectos del consumo regular de café o de cafeína dentro del estilo de vida habitual del individuo y conocer en qué medida lo afecta positiva o negativamente en su actividad diaria, capacidad de realizar el ejercicio físico y una adecuada recuperación de éste⁸.

Ante la pregunta de si es adecuado el consumo de café asociado al ejercicio en la prevención de enfermedades que van apareciendo con el paso de los años, la respuesta sería afirmativa sobre la base de varios estudios.

Podemos encontrar un posible beneficio en la ayuda al control del peso corporal, ya que a nivel periférico tiene un efecto inhibitor de la fosfodiesterasa y como consecuencia aumenta el adenosín monofosfato cíclico (AMPc), lo que se traduce en una mayor lipólisis o movilización de grasa a partir del tejido adiposo.

La cafeína y el ejercicio físico pueden independientemente estimular la lipólisis, por lo que el consumo de café antes (1–2 h) y durante el esfuerzo puede tener un efecto añadido de incrementar la movilización de ácidos grasos a la circulación. Con este fin lo han utilizado ampliamente en el deporte, sobre todo ciclistas y corredores, y en deportes de larga duración en los que la mayor disponibilidad de lípidos como combustible representa una manera de ahorrar las reservas del glucógeno muscular que pueden agotarse y ser una limitación para la continuación del esfuerzo. No obstante, la respuesta es individual y en algunos sujetos muy leve y de corta duración, y puede a veces minimizarse o reducirse hasta en un 30% después de unos días de habituación al consumo de cafeína⁵. Otros autores encuentran que el efecto termogénico es además mucho menos apreciable en individuos obesos que en normopesos.

El ejercicio físico moviliza más fácilmente la grasa de localización abdominal ya que los adipocitos de esta zona presentan receptores betaadrenérgicos tipo 2 que son muy sensibles a la descarga de catecolaminas desencadenada por el esfuerzo y potenciada por los componentes del café.

A pesar de que la mayoría de los estudios se basan, como hemos visto, en el efecto de la cafeína aislada, en la actualidad, sin embargo, empieza a haber otros en los que se valora la pérdida de peso y en concreto de grasa corporal en respuesta a otros componentes del café, como el ácido clorogénico^{9,10}.

Uno de ellos, realizado con población japonesa, encuentra que el consumo continuado de ácido clorogénico disminuye concretamente la grasa abdominal de tipo profundo o visceral, que es la que aumenta en gran medida con la edad y se asocia a mayor morbimortalidad¹¹.

Es lógico pensar que, como producto de origen vegetal, el café presente una serie de componentes antiinflamatorios y antioxidantes similares a otros encontrados en frutas y verduras o en otras bebidas, como el té o el vino.

En el control de peso a largo plazo, un estudio prospectivo durante 12 años realizado por López García et al encuentra que la ingesta de cafeína está asociada con una menor ganancia de peso durante estos años, aunque el efecto es pequeño para en sí mismo explicar cambios en otros aspectos de la salud¹².

Posibles efectos negativos del café en el deporte

Los efectos indeseables de taquicardia, nerviosismo, etc. asociados al consumo moderado de café se pueden dar en algunas personas más sensibles a la cafeína y con mala tolerancia a nivel individual. En relación con el deporte, además pueden darse molestias gastrointestinales por irritación gástrica ya que, a pesar de que la cafeína es alcalina, el café tiene un pH de 4,7–5,5, y en algunos casos como consecuencia del esfuerzo puede manifestarse más

intensamente. El reflejo gastrocólico posterior a su consumo puede ser también una limitación.

Las alteraciones del sueño que pueden ser más manifiestas en caso de realizar la actividad física de alta intensidad a últimas horas del día, con una descarga importante de cortisol que, asociado al consumo del café en esas últimas horas del día, puede dificultar el descanso.

Durante cierto tiempo se ha considerado la posibilidad de que el consumo de café favorezca la deshidratación en el deportista, pero hoy en día se sabe que la ingesta de líquido aportada con estas bebidas puede contrarrestar el ligero efecto diurético. Recogida la orina de 24 h en lugar de sólo la de las horas posteriores, se puede apreciar que la diuresis se incrementa en las 3 primeras horas pero que a las 4 h ya ha desaparecido. A partir del informe que publicó Armstrong en 2002¹³ sobre los efectos de la cafeína, se puede concluir que tras la ingesta de una bebida con cafeína, la retención corporal del líquido ingerido puede ser ligeramente superior (84%) a la obtenida sólo con agua (81%) y que, aunque el consumo moderado tiene un ligero efecto diurético, éste no es superior al obtenido con agua. Por otro lado, el efecto diurético es mejor tolerado en los consumidores habituales de café. No existen evidencias de desequilibrio en los fluidos corporales o niveles de electrolitos¹³, ni cambios en la composición de la orina atribuibles al café¹⁴.

Cantidades moderadas de bebidas con cafeína al día —correspondientes a unas 3 tazas— no tienen efecto a largo plazo sobre la hidratación y, sin embargo, pueden contribuir de forma favorable a la ingesta de líquidos diaria al igual que lo puede hacer el agua.

Conflicto de intereses

El autor es un profesional científico independiente que actúa como asesor externo de la Federación Española del Café.

Bibliografía

1. Dórea JG, Da Costa THM. Is coffee a functional food? *Br J Nutr.* 2005;93:773–82.
2. Graham TE, Hibbert E, Sathasivam P. Metabolic and exercise endurance effects of coffee and caffeine ingestion. *J Appl Physiol.* 1998;85:883–9.
3. Pulido R, Hernández-García M, Saura-Calixto F. Contribution of beverages to the intake of lipophilic and hydrophilic antioxidants in the Spanish diet. *Eur J Clin Nutr.* 2003;57:1275–82.
4. Doherty M, Smith PM. Effects of caffeine ingestion on rating of perceived exertion during and after exercise: A meta-analysis. *Scand J Med Sci Sports.* 2005;15:69–78.
5. Tunnicliffe JM, Erdman KA, Reimer RA, Lun V, Shearer J. Consumption of dietary caffeine and coffee in physically active populations: Physiological interactions. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2008;33:1301–10.
6. Tarnopolsky MA. Effect of caffeine on the neuromuscular system—potential as an ergogenic aid. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2008;33:1284–9.
7. McClaran SR, Wetter TJ. Low doses of caffeine reduce heart rate during submaximal cycle ergometry. *J Int Soc Sports Nutr.* 2007;4:11.
8. Burke LM. Caffeine and sports performance. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2008;33:1319–24.
9. Dellalibera O, Lemaire B, Lafay S. Svetol[®], green coffee extract, induces weight loss and increases the lean to fat mass

- ratio in volunteers with overweight problem. *Phytotherapie*. 2006;4:194–7.
10. Thom E. The effect of chlorogenic acid enriched coffee on glucose absorption in healthy volunteers and its effect on body mass when used long-term in overweight and obese people. *J Int Med Res*. 2007;35:900–8.
 11. Nagao T, Ochiai R, Watanabe T, Kataoka K, Komikado M, Tokimitsu I, et al. Visceral fat-reducing effect of continuous coffee beverage consumption in obese subjects. *Japanese Pharmacology and Therapeutics*. 2009;37:333–44.
 12. Lopez-Garcia E, Van Dam RM, Rajpathak S, Willett WC, Manson JE, Hu FB. Changes in caffeine intake and long-term weight change in men and women. *Am J Clin Nutr*. 2006;83:674–680.
 13. Armstrong LE. Caffeine, body fluid-electrolyte balance, and exercise performance. *Int J Sport Nutr*. 2002;12:189–206.
 14. Armstrong LE, Pumerantz AC, Roti MW, Judelson DA, Watson C, Dias JC, et al. Fluid, electrolyte, and renal indices of hydration during 11 days of controlled caffeine consumption. *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. 2005;15:252–65.