

Cafeína. Dosis y consumo responsable. Estimulación y concentración.

La cafeína estimula el sistema nervioso central y favorece la concentración

Con una dosis de 75 miligramos “se aprecian mejoras significativas en la memoria”, según un estudio realizado por investigadores del Grupo de Neuropsicología de la Universidad de Barcelona y del Instituto de Investigaciones Biomédicas Pi i Sunyer

Madrid, 18 de marzo 2009 (Europa Press)

La cafeína estimula el sistema nervioso central, favorece la concentración, mantiene el estado de alerta y mejora el tiempo de respuesta, además de mejorar el rendimiento en tareas de memoria a corto plazo, según muestran los primeros resultados de un estudio realizado por investigadores del [Grupo de Neuropsicología de la Universidad de Barcelona](#) y del [Instituto de Investigaciones Biomédicas Pi i Sunyer \(IDIBAPS\)](#).

Así, se observa que el grupo de personas a las que se les administró conjuntamente cafeína y glucosa tiene un patrón de activación cerebral diferente al resto de grupos. Esto significa que para rendir igual que los sujetos de los otros grupos que tomaban agua sola o agua con glucosa o agua con cafeína, el grupo que tomó cafeína y glucosa necesita de menor activación cerebral para ejecutar una tarea de atención, “lo que podría ser interpretado como un mecanismo de facilitación del rendimiento intelectual”.

Para una de las coordinadoras del ensayo, la doctora Ana Adan, “son diversos los efectos que la cafeína puede ejercer sobre el sistema nervioso central cuando se consume en cantidades bajas o moderadas”. En contraste, cuando se deja de consumir, asegura que “los perjuicios sobre el rendimiento son escasos y de poca magnitud”.

“Existe a menudo un incremento en las percepciones de estado de ánimo negativo que sigue a la retirada del consumo de cafeína, aunque dichos efectos pueden estar más relacionados con las expectativas de los consumidores que con la propia privación”, añade.

Estudio pionero en España

El estudio tiene como objetivo principal valorar los efectos de la cafeína y el azúcar sobre el funcionamiento del cerebro y el rendimiento intelectual. Para ello, los investigadores utilizaron pruebas neuropsicológicas estandarizadas y de imagen por resonancia magnética cerebral funcional.

“Este es un estudio pionero porque utiliza la técnica de imágenes de resonancia magnética funcional (IRMf), que permite

recoger de forma objetiva el efecto de la cafeína y la glucosa sobre el funcionamiento cerebral e ilustrar con una excelente resolución espacial si existe un patrón de actividad cerebral diferente en los sujetos en función de si toman sólo agua, sólo cafeína, sólo glucosa o la combinación de cafeína y glucosa”, otro de los expertos participantes en el trabajo, el doctor Josep María Serra- Grabulosa.

Entre otras aptitudes, se han medido la velocidad de procesamiento de la información, la destreza manual, la capacidad visuo-espacial, la memoria inmediata y la atención sostenida de un grupo de jóvenes universitarios de entre 18 y 25 años.

Una de las cuestiones principales del estudio se centra en fijar los límites para el consumo responsable. La dosis más habitual que seleccionan las investigaciones, con independencia de que utilicen un diseño de administración naturalístico o artificial con una disolución o cápsula, es la de 200 miligramos, que corresponde aproximadamente a 2-3 cafés o 5-6 refrescos de cola de 330 miligramos.

No obstante, según explica Adan, con una dosis de 75 miligramos “ya se aprecian mejoras significativas en la memoria y la velocidad de atención, no apreciándose otros efectos cognitivos ni sobre el estado de ánimo”.

Más información:

[Grupo de Neuropsicología de la Universidad de Barcelona](#)

[Instituto de Investigaciones Biomédicas Pi i Sunyer \(IDIBAPS\)](#)

Esta entrada fue publicada en [Noticias](#) el 18 marzo 2009

[Home](#) » [Noticias](#) » La cafeína estimula el sistema...

23 Mar. 2009

La cafeína estimula el sistema nervioso central y favorece la concentración

Investigadores de la Universidad de Barcelona y del Instituto de Investigaciones Biomédicas Pi i Sunyer (IDIBAPS) estudian por primera vez en España, el posible beneficio del consumo moderado de cafeína sobre el funcionamiento del cerebro con resonancia magnética nuclear.

La cafeína es un ingrediente presente en numerosos productos de consumo habitual, como el café, los refrescos de cola, el té, el chocolate, algunas bebidas energéticas,... Más del 90% de los europeos adultos la consumen en una forma u otra diariamente y es popularmente conocida como un estimulante suave, que en dosis moderadas tiene efectos saludables en nuestro organismo.

Investigadores del Grupo de Neuropsicología de la Universidad de Barcelona y del Instituto de Investigaciones Biomédicas Pi i Sunyer (IDIBAPS) han puesto en marcha un estudio pionero en España cuyo objetivo principal es valorar los efectos de la cafeína y el azúcar sobre el funcionamiento del cerebro y el rendimiento intelectual. Para ello, utilizaron pruebas neuropsicológicas estandarizadas y de imagen por resonancia magnética cerebral funcional.

Según los primeros resultados, se observa que el grupo de personas a las que se les administró conjuntamente cafeína y glucosa tiene un patrón de activación cerebral diferente al resto de grupos. Ello significa que para rendir igual que los sujetos de los otros grupos que tomaban agua sola o agua con glucosa o agua con cafeína, el grupo que tomó cafeína y glucosa necesita de menor activación cerebral para ejecutar una tarea de atención, lo que podría ser interpretado como un mecanismo de facilitación del rendimiento intelectual.

Un estudio pionero

Es la primera vez en España que se utilizan pruebas de imagen por resonancia magnética funcional para evaluar el efecto de la cafeína y el azúcar sobre el cerebro y su rendimiento. Estudios previos ya habían constatado este efecto beneficioso con dosis bajas de cafeína, mientras que el consumo de dosis excesivamente altas de cafeína (más de 500 mg) se asocia con estados anímicos de ansiedad y exceso de estimulación.

“Son diversos los efectos que la cafeína puede ejercer sobre el sistema nervioso central cuando se consume en cantidades bajas o moderadas. Así, aumenta el estado de alerta y reduce la fatiga, especialmente en situaciones de cansancio o bajo grado de alerta (por ejemplo, en trabajadores de turno de noche o personas privadas de sueño)”, afirma la Dra. Ana Adan, una de las coordinadoras del trabajo.

La cafeína también aumenta el rendimiento en tareas de vigilancia, en tareas simples que requieren respuestas sostenidas, así como en tareas que requieren movimientos finos y precisos. *“En contraste, cuando se deja de consumir, los perjuicios sobre el rendimiento son escasos y de poca magnitud. Existe a menudo un incremento en las percepciones de estado de ánimo negativo que sigue a la retirada del consumo de cafeína, aunque dichos efectos pueden estar más relacionados con las expectativas de los consumidores que con la propia privación”*, agrega la Dra. Ana Adan.

El estudio tiene como finalidad valorar de forma objetiva los efectos sobre el rendimiento intelectual de diferentes bebidas que contengan azúcar y cafeína mediante pruebas neuropsicológicas estandarizadas y a través de imágenes por resonancia magnética funcional. Entre otras aptitudes, se han medido la velocidad de procesamiento de la información, la destreza manual, la capacidad visuo-espacial, la memoria inmediata y la atención sostenida de un grupo de jóvenes universitarios de entre 18 y 25 años.

“Este es un estudio pionero porque utiliza la técnica de imágenes de resonancia magnética funcional (IRMf), que permite

recoger de forma objetiva el efecto de la cafeína y la glucosa sobre el funcionamiento cerebral e ilustrar con una excelente resolución espacial (de 3 mm) si existe un patrón de actividad cerebral diferente en los sujetos en función de si toman sólo agua, sólo cafeína, sólo glucosa o la combinación de cafeína y glucosa. Especialmente interesantes son los resultados obtenidos en la región prefrontal dorsolateral del cerebro, la región crítica en el mantenimiento de la atención sostenida”, donde los sujetos que tomaron cafeína combinada con glucosa muestran una menor activación mientras que su rendimiento (nº de aciertos, nº de errores y tiempo de reacción) no difiere de los otros grupos añade el Dr. Josep Maria Serra-Grabulosa, otro de los expertos participantes en el trabajo.

La dosis

Una de las cuestiones principales se centra en fijar los límites para el consumo responsable. La dosis más habitual que seleccionan las investigaciones, con independencia de que utilicen un diseño de administración naturalístico o artificial con una disolución o cápsula, es la de 200 mg, que corresponde aproximadamente a 2-3 cafés o 5-6 refrescos de cola de 330 ml.

“Pero en nuestro estudio quisimos evaluar una dosis de 75 mg, que es la misma dosis que utilizó otro investigador, Scholey et al. (2004) en un estudio en el que también evaluaba el posible efecto sinérgico de la cafeína y la glucosa. Con esta pequeña dosis de cafeína ya se aprecian mejoras significativas en la memoria y la velocidad de atención, no apreciándose otros efectos cognitivos ni sobre el estado de ánimo”, añade la Dra. Ana Adan. Este consumo no sólo no perjudica la salud, sino que además puede favorecer el rendimiento o capacidad intelectual, la asociación de ideas y la atención.

El café es la bebida con mayor contenido de cafeína y, por lo tanto, es muy fácil superar estas cifras de consumo moderado si se toman varios cafés diarios. En cambio, los refrescos de cola contienen mucha menos cafeína pudiendo facilitar un nivel de consumo más adecuado y una pauta de administración más distribuida a lo largo del día.

[Noticias](#)

Cafeína y rendimiento cognitivo

Madrid, 22 de febrero de 2012. Millones de personas recurren a diario a la cafeína para mantenerse despiertos. Lo que muchos no saben es que la cafeína no sólo nos ayuda a vencer la somnolencia, sino también a mejorar el rendimiento de nuestro cerebro, especialmente en estados de fatiga y falta de sueño. También hay dudas muy extendidas a nivel popular sobre si su consumo es seguro o puede entrañar riesgos para la salud. Una revisión científica realizada por la *Profesora Ana Adán, del departamento de Psiquiatría y Psicobiología Clínica de la Universidad de Barcelona*, concluye que el uso responsable y moderado de cafeína es una estrategia segura y eficaz para mejorar el rendimiento cognitivo, mejorando nuestra capacidad de alerta, atención y concentración.

Tras revisar los estudios científicos más relevantes en materia de cafeína y rendimiento cognitivo de los últimos 20 años, la profesora Adán ha concluido que el consumo de hasta 400 mg de cafeína al día aumenta de forma segura nuestra capacidad cognitiva, ya que sus efectos en el organismo producen incrementos en la alerta, la atención y la concentración. Además, la cafeína mejora nuestro estado de ánimo subjetivo. Tras su ingesta nos sentimos más eficientes, vigorosos y motivados por el trabajo. Por el contrario, la cafeína reduce nuestra percepción subjetiva de somnolencia, fatiga, cansancio y afecto negativo.



Estos beneficios de la cafeína en el rendimiento cognitivo son mayores en personas que se hallan en condiciones deficitarias de sueño o en situaciones estresantes. “Para mantener un buen estado de alerta es imprescindible haber dormido las horas necesarias, pero cuando este descanso no se produce, ciertas sustancias, como la cafeína, pueden ayudarnos a

mejorar nuestro estado de vigilia siempre y cuando se utilicen de forma responsable”, señala el Dr. Eduard Estivill, coordinador de la Unidad de Sueño del Hospital General de Cataluña.

Por su contenido en cafeína, el café puede ser un buen aliado para aquellas personas obligadas a mantenerse despiertas por demandas socio-ambientales, como los trabajadores “corre- turnos”, o que se encuentren fatigados por diversos motivos, como preparar una oposición. Esta tesis la respalda un estudio de opinión realizado por el Centro de Información Café y Salud con trabajadores del turno de noche de los colectivos de enfermeras y transportistas. El 68% de las enfermeras y el 73% de los transportistas toman 1 ó 2 tazas de café antes de iniciar su turno o durante el mismo. Entre las principales razones esgrimidas para su consumo se encuentran sus propiedades estimulantes, además de su aroma y su sabor. La mayoría de los encuestados cree que el café les ayuda a vencer la somnolencia y el cansancio, pero sólo el 16% considera que, además, puede mejorar su nivel de alerta y atención, tal y como demuestra la ciencia. La encuesta también revela que el 65% de los consumidores habituales de café notan diferencias si alguna noche no lo toman. El 58% de los transportistas y el 39% de las enfermeras notan más sueño y cansancio.

Cafeína y conducción

Los estudios realizados demuestran que la cafeína mejora la atención favoreciendo la concentración para la ejecución de tareas de vigilancia y atención sostenida. Tras su ingesta se observa una reducción del tiempo de reacción aumentando la velocidad de respuesta y la precisión (menor riesgo de cometer errores). Ello parece deberse fundamentalmente al incremento de la atención visual y puede suponer una ayuda en la ejecución de tareas cotidianas como la conducción. Un estudio realizado en 2006 en condiciones reales de conducción nocturna en una autopista durante 200 km demuestra una conducción más estable, precisa y segura tras el consumo de un café con 200 mg de cafeína en comparación con una siesta de 30 minutos y un café descafeinado.

Beneficios del consumo de café

La acción sinérgica de la cafeína con otras sustancias que también tienen efectos positivos en la cognición, como la glucosa, puede optimizar la capacidad de atención, aprendizaje y memoria. Este factor es importante ya que habitualmente la mayor parte de la población consume cafeína a través de bebidas azucaradas. La encuesta “Hábitos y aptitudes de los españoles frente al consumo de café”, realizado por el CICAS en 2011, revela que el 90% de los consumidores toma el café edulcorado y que el 66% opta por el azúcar. A falta de más trabajos que determinen la dosis más efectiva para beneficiarse de esta combinación, la recomendación más sensata es combinar la cafeína con dosis bajas de glucosa (< 25 gr), especialmente en adultos jóvenes, ya que una ingesta excesiva de azúcar supone un factor de riesgo que predispone a desarrollar obesidad y síndrome metabólico. Un preparado de café suele incluir entre 8 y 20 gr de azúcar, frente a los 42 gr que aportan los refrescos de cola.

Mantener un nivel adecuado de hidratación es fundamental para nuestro rendimiento cognitivo y el consumo de café puede contribuir a incrementar la ingesta total de líquidos. Una buena hidratación reduce el riesgo de sufrir accidentes e incrementa nuestro rendimiento laboral, ya que promueve un mejor desarrollo de las tareas físicas y mentales y mejora la percepción de bienestar. “En estados de fatiga, tomar un café, que además de agua contiene cafeína -y habitualmente también la glucosa del azúcar-, puede ser una buena alternativa y una estrategia eficaz para aumentar el rendimiento”, concluye Ana Adán.

A los efectos de la cafeína hay que sumar la capacidad antioxidante del café, que se relaciona con la prevención de la aparición de déficits cognitivos asociados al envejecimiento exitoso de las células, especialmente al deterioro patológico como el producido en la enfermedad de Alzheimer. El consumo de antioxidantes también resulta beneficioso en situaciones cotidianas que pueden activar el estrés oxidativo, como cuando existe una elevada demanda de rendimiento cognitivo – en época de exámenes- o físico –tras una práctica deportiva intensa-.

El consumo responsable de cafeína es un hábito saludable

Hay dudas muy extendidas entre la población sobre si el consumo de cafeína es seguro para la salud o puede entrañar riesgos. En realidad los efectos adversos asociados a la cafeína, como la tendencia a incrementar la ansiedad, la tensión o el nerviosismo, sólo se observan con la administración de dosis altas (más de 400 mg/día) o en individuos vulnerables a la aparición de estos efectos. Además, existen importantes diferencias en el ritmo de metabolización de la cafeína entre individuos y también pueden influir factores como la edad o el hábito de consumo. Cada persona debe tener en cuenta la duración de los efectos de la cafeína en su organismo y restringir su consumo a partir de la última hora de la tarde si lo precisa para evitar el insomnio.

A nivel coloquial a veces se habla de “adicción” a la cafeína. Sin embargo, la Organización Mundial de la Salud no considera a la cafeína dentro de la categoría de las adicciones y hoy en día hay evidencias científicas suficientes como para determinar que el consumo moderado de cafeína (400 mg) es un hábito –no una adicción– con beneficios reales en nuestra salud y nuestro rendimiento cognitivo.

Tags: [atención](#), [Café](#), [Cafeína](#), [Hábitos de consumo](#), [rendimiento cognitivo](#)

Acerca de este artículo

Publicado el 22 febrero, 2012

Archivado en [Noticias](#)



Salud Cardiovascular

[Salud cardiovascular](#)

[Consumo y enfermedades coronarias](#)

[Consumo y riesgo de ataque cerebral](#)

[Consumo y tensión arterial](#)

[Consumo y colesterol](#)

[Consumo y dilatación](#)

[Consumo y homocisteína en sangre](#)

[Estudios en pacientes](#)

[Mecanismos de acción](#)

[Conclusiones](#)

[Referencia bibliográficas](#)

[Estudios recientes](#)



Material descargable

[Café y estilo de vida saludable](#)

[Cafeína y rendimiento cognitivo](#)

[Boletín: Café, ciencia y salud.](#)

[CICAS Informa](#)

[Triptico y Calendarios](#)

[Dudas del paciente](#)

[Efectos del café en el cerebro](#)

[Efectos del café en el sistema cardiovascular](#)

[Efectos del café en el estómago, intestino e hígado](#)

[Mitos y realidades sobre el café: ¿Realidad o ficción?](#)

Estudios Recientes

[Salud cardiovascular](#)

[Función hepática](#)

[Cáncer](#)

[Diabetes de tipo 2](#)

[Enfermedades neurodegenerativas](#)

[Embarazo](#)

[Tercera edad](#)

[Cafeína y conducción](#)

[Estado de alerta y rendimiento intelectual](#)

[Rendimiento físico y deportivo](#)

[Otros](#)

Carácter información médica

"La información médica ofrecida es solamente con carácter formativo y educativo, y no pretende sustituir las opiniones, consejos y recomendaciones de un profesional sanitario. Las decisiones relativas a la salud deben ser tomadas por un profesional sanitario, considerando las características únicas del paciente".

Un estudio analiza los efectos de la cafeína y de la glucosa en el rendimiento cognitivo de las personas

La revista *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental* ha publicado un artículo sobre los efectos de la cafeína y de la glucosa, por separado y combinadas, en el rendimiento cognitivo de las personas. Los autores del estudio son Ana Adán, profesora del Departamento de Psiquiatría y Psicobiología Clínica y miembro del Instituto de Investigación en Cerebro, Cognición y Conducta (IR3C) de la UB, y Josep Maria Serra Grabulosa, profesor del Departamento de Psiquiatría y Psicobiología Clínica de la UB y miembro del Instituto de Investigaciones Biomédicas August Pi i Sunyer (IDIBAPS).

Más información sobre: [cafeína atención glucosa cognición memoria](#)
UB | 03 junio 2010 12:03

Human Psychopharmacology:
Clinical & Experimental

Research Article

Effects of caffeine and glucose, alone and combined, on cognitive performance

Ana Adán^{1,2,*} and Josep Maria Serra-Grabulosa^{1,3}

Article first published online: 28 MAY 2010

DOI: 10.1002/hup.1115

Copyright © 2010 John Wiley & Sons, Ltd.

Issue



Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental

[Volume 25, Issue 4](#), pages 310–317, June 2010

Additional Information

How to Cite

Adan, A. and Serra-Grabulosa, J. M. (2010), Effects of caffeine and glucose, alone and combined, on cognitive performance. *Hum. Psychopharmacol. Clin. Exp.*, 25: 310–317. doi: 10.1002/hup.1115

Author Information

1. Department of Psychiatry and Clinical Psychobiology, University of Barcelona, Barcelona, Spain
2. Institute for Brain, Cognition and Behaviour (IR3C), University of Barcelona, Barcelona, Spain
3. Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), Barcelona, Spain

Email: Ana Adan (aadan@ub.edu)

*Department of Psychiatry and Clinical Psychobiology, University of Barcelona Pg. Vall Hebron 171, Barcelona 08035, Spain. Tel: 34-933125060. Fax: 34-934021584

Publication History

Issue published online: 28 MAY 2010

Article first published online: 28 MAY 2010

Manuscript Accepted: 24 FEB 2010

Manuscript Received: 22 DEC 2009

ARTICLE TOOLS

[Get PDF \(117K\)](#)

[Save to My Profile](#)

[E-mail Link to this Article](#)

[Export Citation for this Article](#)

[Get Citation Alerts](#)

[Request Permissions](#)

[Abstract](#) [Article References Cited By](#)

[View Full Article \(HTML\)](#) [Enhanced Article \(HTML\)](#) [Get PDF \(117K\)](#)

Keywords: caffeine; glucose; performance; reaction time; attention; memory

Abstract

Objective

To study the effects of consuming caffeine and glucose, alone and combined, on cognitive performance.

Methods

Seventy-two healthy subjects (36 women; age range 18–25) were tested early in the morning, having fasted overnight. Using a double-blind, randomised design, subjects received one of the following beverages: water (150 ml); water plus 75 mg of caffeine; water plus 75 g of glucose; water plus and 75 mg of caffeine and 75 g of glucose. Attention, manual dexterity, visuo-spatial and frontal functions, memory (immediate, consolidation and working) and subjective state were all

assessed.

Results

The combination of caffeine and glucose had beneficial effects on attention (sequential reaction time tasks) and on learning and consolidation of verbal memory, effects not being observed when either substance was administered alone. Caffeine only showed improvement in simple reaction time and glucose in simple and one sequential reaction time tasks and in the manual dexterity assembly task.

Conclusions

The results indicate that the synergistic effects of caffeine and glucose can benefit sustained attention and verbal memory, even with adequate levels of activation of the subjects. However, further studies are required, controlling for different levels of cognitive effort and also considering measurements of neural activity. Copyright © 2010 John Wiley & Sons, Ltd.

[View Full Article \(HTML\)](#) [Enhanced Article \(HTML\)](#) [Get PDF \(117K\)](#)

More content like this

Find more content: [like this article](#)

Find more content written by: [Ana Adan](#) [Josep Maria Serra-Grabulosa](#) [All Authors](#)

Wiley Online Library

WILEY



CIRCUNVALACIÓN DEL HIPOCAMPO
desde 2001

Hipocampo.org



Con el Aval Científico de la
Sociedad Española de Neurología



Artículos y noticias

La cafeína retrasa el declive cognitivo en la mujer

Inicio > Artículos > [La cafeína retrasa el declive cognitivo en la mujer](#)



Son varios los estudios que sugieren que la cafeína podría tener un efecto neuroprotector, además de sus efectos positivos sobre la atención, el estado de alerta, el estado del humor y la vigilia. La revista [Neurology](#) publica en su último número un estudio de investigación realizado en Francia, en el que los autores demuestran que la cafeína retrasa el declive cognitivo en la mujer. El consumo de cafeína está asociado a un rango amplio de variables sociodemográficas, clínicas y del estilo de vida, que también pueden afectar al declive cognitivo.

Los sujetos fueron reclutados como parte de la cohorte del Three City Study (estudio de las tres ciudades), en el que se investigaron diversos aspectos clínicos de habitantes de edad igual o superior a 65 años de las ciudades francesas de Bordeaux (Burdeos), Dijon y Montpellier entre 1999 y 2001.

En este estudio participaron 4197 mujeres y 2820 hombres. El rendimiento cognitivo, el diagnóstico de demencia y el consumo de cafeína fueron evaluados a la entrada en el estudio y a los 2 y 4 años del seguimiento. Los cálculos se realizaron en base a la asunción de que una taza de café equivale a 100 mg de cafeína, y una taza de té a 50 mg de cafeína. No se incluyeron otras bebidas con cafeína, como los brevajes de cola o de cacao, al ser consumidas con rara frecuencia por la población objeto del estudio.

El análisis estadístico de los resultados mostró que las mujeres con un mayor índice de consumo de cafeína (más de tres tazas diarias) sufrieron un menor declive que las mujeres con menor consumo (una taza diaria o menos) en los test de recuperación verbal y, en menor medida, en los test de memoria visuoespacial.

Se observó que el efecto protector de la cafeína aumentaba con la edad. No se observó ninguna relación entre la ingesta de cafeína y el declive cognitivo en varones. Por otro lado, el consumo de cafeína no redujo el riesgo de demencia a 4 años.

En sus conclusiones, los autores indican que:

«Las propiedades psicoestimulantes de la cafeína parecen reducir el declive cognitivo en mujeres sin demencia, especialmente a edades más avanzadas. Aunque no se ha observado ningún impacto sobre la incidencia de demencia, son precisos más estudios para discernir si la cafeína puede ser sin embargo de uso potencial para prolongar el periodo de deterioro cognitivo leve en las mujeres antes de un diagnóstico de demencia».

Referencia bibliográfica: K. Ritchie, I. Carrière, A. de Mendonça, F. Portet, J.F. Dartigues, O. Rouaud et ál. (et álii). The neuroprotective effects of caffeine: a prospective population study (the Three City Study). *Neurology* 2007;69:536-545.

Imagen: granos de café tostado. Tomado de PD Photo.

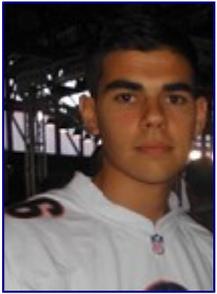
Relacionados

Agenda Artículos originales Casos clínicos Documentos Entrevistas temáticas Escalas y test Galería de imágenes

Glosario-vademécum Libros seleccionados Suscripciones



CAFEÍNA Y RENDIMIENTO MENTAL



AUTOR: JOSÉ MARÍA

Tener el privilegio de poder escribir artículos de esta índole –tan sumamente interesantes- es una suerte. La realidad es que sobre el fenómeno de la cafeína se ha escrito mucho en estos últimos años con la aparición del fitness y la renovada industria de la suplementación deportiva, aparte, claro está, de la creación de redes sociales, las cuales han obligado a creer que tomar un simple café sea algo novedoso (seguro que me entendéis cuando veáis esto).

Sí, **la cafeína estimula el Sistema Nervioso Central, aumenta el rendimiento físico, es diurética y ayuda a perder grasa**. Básicamente estas son las conclusiones que han llegado los miles de artículos escritos en estos últimos años. La cafeína **funciona** para nuestros intereses, es **barata** y no hacen falta estudios científicos para comprobar que funciona (algo parecido ocurre con la [creatina](#)). De hecho, fijaos si funciona que fue una sustancia prohibida por la Agencia Mundial Antidopaje hasta 2004. Es obvio que volvió a ser legalizada porque es una sustancia totalmente natural.

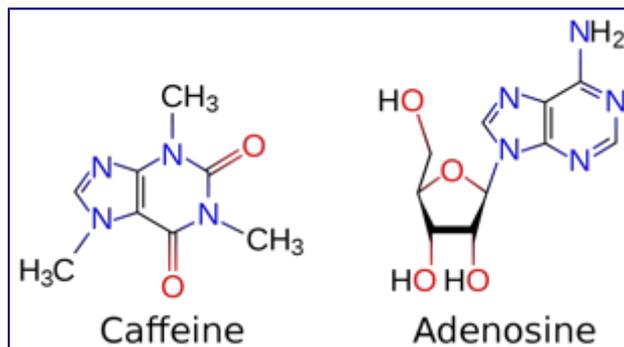
Decía antes que es un privilegio poder escribir artículos así, ya que poder contrastar ciencia y experiencia es de lo mejor que le puede ocurrir a un amante de la Nutrición. Yo he probado la cafeína a través de alimentos y a través de suplementos, y sí, funciona. Por eso, al haber leído tantísimo sobre su relación con el rendimiento físico/lipólisis, pensé en explicar y demostrar uno de sus efectos más interesantes, curiosos y complejos que posee, es decir, **qué efecto cognitivo obtenemos al ingerirla**.



¿Cómo funciona la cafeína? Cafeína y adenosina

La función principal de la cafeína es **bloquear los receptores de adenosina, suplantándola al tener ambas una**

estructura química muy similar:



La **adenosina** es una molécula con receptores creada por las neuronas del cerebro que tiene procesos bioquímicos importantes, que en este caso, es importante apuntar su principal efecto en la vigilia del sueño, controlado por nuestro SN. Al alcanzar unos niveles máximos, nuestro cerebro nos da la alerta de que tenemos sueño.

La **cafeína**, al actuar suplantando a la adenosina, bloquea sus receptores, y neurotransmisores relacionados como la dopamina, se activan, creando el nivel de alerta típico al ingerir cafeína.

Los receptores de la adenosina encargados de producir el sueño se encuentran en el encéfalo y son **A1R** (neuronas emisoras) y **A2AR** (neuronas receptoras).

¿Qué alimentos contienen cafeína?

La cafeína es encontrada en las siguientes fuentes de alimentos:

- **Granos de café.**
- **Hojas de té**, comúnmente conocida como teína.
- **Granos de cacao.**
- **Guaraná**, comúnmente conocida como **guaranina**.
- **Yerba mate.**
- **Nueces de cola.**

El café es una de las bebidas más consumidas en el mundo, y es, sin duda, la fuente de cafeína más conocida por todos. Una taza de café contiene entre 60 y 100 mg de cafeína.



Algunas características de la cafeína y el consumo de café

Como veremos posteriormente, está demostrado científicamente que **un consumo medio-alto de cafeína se relaciona con mayor rendimiento mental, más memoria, mejor aprendizaje y mejor estado de ánimo** (gracias al sistema serotoninérgico). Cualquiera que haya probado la cafeína en dosis de entre 100-500mg, sabrá de lo que hablo.

El café, la fuente más famosa de cafeína, posee una potente acción antioxidante superior a la del [ácido ascórbico \(vitamina C\)](#). Su función antioxidante podría **ayudar a personas con déficit cognitivo**. En “[Coffee drinking influences plasma antioxidant capacity in humans](#)” tenemos información sobre sus características antioxidantes.

Un [estudio](#) muy interesante en 50.000 mujeres durante 10 años afirmó que **beber café con cafeína disminuye la posibilidad de tener depresión**.

Se considera comúnmente que la cafeína es una sustancia adictiva. Según instituciones sanitarias como la [OMS](#) (Organización Mundial de la Salud), [FDA](#) (Administración de Medicamentos y Alimentos en EEUU) o el [SCF](#) (Comité Científico de Alimentos), consideran que **la cafeína no es una sustancia adictiva**, y que, **en dosis de hasta 400mg al día, es totalmente segura**. Esto, obviamente, de forma generalizada, pues ya sabemos que depende de la tolerancia a la cafeína de cada persona. Hay personas que una simple taza de café altera su organismo, y otras que tomando 500mg en cápsulas no les altera lo más mínimo.

Hace relativamente poco tiempo, la [EFSA](#) (Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria) aclaró que dosis de cafeína de hasta 400mg son totalmente seguras de forma general. Esto se publicó en sitios web comerciales como [Quo](#). La publicación oficial, denominada “*Extensive literature search as preparatory work for the safety assessment for caffeine*” la podéis observar [aquí](#).

Cafeína y memoria

La cafeína permanece de media en sangre unas 5-6 horas. En este periodo de tiempo, muchas personas la utilizan para situaciones como: activación en el día, **estudiar mejor**, como pre-entreno antes de hacer deporte...

Pero, ¿se estudia mejor con cafeína en sangre? El hábito de beber café o bebidas energéticas con cafeína durante noches de estudio es un clásico en fechas de exámenes. Yo, personalmente, he escuchado a través de estas personas que lo practican, que realizan el hábito para no quedarse dormidos durante la noche. Es un hecho totalmente cierto, ya que anteriormente pudimos explicar que la cafeína bloquea los A1R y A2AR de la adenosina para crear un nivel de alerta y evitar la vigilia del sueño. Pero, aparte de este efecto, ¿la cafeína ayuda a estudiar de por sí?

La respuesta es “sí”.

En “[Influence of Caffeine Excess on Activation Patterns in Verbal Working Memory](#)” se les dio a los sujetos 100 mg de cafeína, y se concluyó que **mejoró la memoria a corto plazo y el cociente intelectual**.

En “[Caffeine’s effects on true and false memory](#)”, se les administró a los sujetos 200 mg de cafeína, e igualmente, mejoró la **memoria**.

También en el paper (full) “[Caffeine’s Effect on Appraisal and Mental Arithmetic Performance: A Cognitive Modeling Approach Tells Us More](#)”, en el que repartieron a un grupo 200mg y a otro grupo 400 mg. Mejoró en los sujetos las [tareas de memoria con material numérico](#).

Como se prevé, **a mayor ingesta de cafeína, mayores efectos** (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19733954>), y a menor ingesta de cafeína, menores efectos (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/hup.1150/abstract>).

Mejora del estado de ánimo y concentración

Ese gran momento en el que te decides antes de entrenar tomar tu buen café cargado o tus cápsulas de cafeína anhidra. Momento mágico o ‘punch’ de toda la vida. Ese nivel de concentración y ese positivismo que hace que cojas el PC y busques inmediatamente un vídeo de motivación, vestirte, atarte los zapatos y pensar durante el camino que vas a destrozarte los hierros.

También es muy común esos días anteriores a exámenes en los que con calor o con frío, tomas cafeína, esperas esos 20-30 minutos, y vas derecho a la mesa, motivado, delante de los apuntes, siempre pensando positivamente que ese examen es tuyo.

Sí, **la cafeína es la sustancia ‘mágica’ legal por excelencia**. Hace todo eso en dosis medias/altas. Es uno de los temas más interesantes que estudié, y por ello investigué, encontrando lo siguiente (por favor, si alguien encuentra más estudios interesantes sobre esto, hágalo saber):

- A 88 sujetos le fueron dados cafeína contenida en café. Afectó la **atención y el estado de ánimo**. [Estudio](#).
- A 23 sujetos se les administró hasta 100 mg de cafeína para averiguar cómo podía afectar sobre el **rendimiento cognitivo y estado de ánimo**. Les mejoró. [Estudio](#).
- En esta revisión se concluye que “la cafeína mejora el rendimiento en tareas de **atención y alerta**”. [Estudio](#).
- Mejora de la **conducción en vehículos**. [Estudio](#).
- En este [estudio](#) se comprobó el uso de cafeína en ciclistas en ejercicio prolongado. Se produjo excitación durante el ejercicio y produjo una **experiencia** del trayecto **más positiva**.

Conclusiones

- La cafeína aumenta el rendimiento físico y la lipólisis (pérdida de grasa).
- Un consumo medio/alto (>80mg) de cafeína se relaciona con mayor rendimiento mental, más memoria, mejor aprendizaje y mejor estado de ánimo.
- La OMS no considera la cafeína una sustancia adictiva o droga.
- Un consumo de hasta 400 mg diarios se considera seguro y sin efectos secundarios de forma general, tal y como afirma la EFSA.
- Si van a suplementar con cafeína, siempre es bueno comenzar con 100-200 mg para conocer qué dosis afecta y prevenir taquicardias. Recordemos que no todos somos iguales de tolerantes.

LEER ENTRADA ANTERIOR



[EL CLEMBUTEROL: LO QUE NECESITAS SABER](#)

[\(Doping, riesgos asociados...\)](#)

Autor: HECTOR 1. INTRODUCCIÓN

El clenbuterol (nombre original: Clenbuterol) es un fármaco simpaticomimético que presenta una potente acción broncodilatadora, anabólica...



¿Sabes cómo ayuda la cafeína a nuestra mente?

La cafeína es una droga estimulante que ayuda a mejorar el procesamiento mental. Se cree que actúa bloqueando los receptores de la [adenosina](#) de los neurotransmisores, lo que aumenta la excitabilidad del cerebro. La cafeína también influye en otros neurotransmisores, incluyendo la norepinefrina, [dopamina](#) y acetilcolina. Estos tienen efectos tanto en el estado de ánimo como en el procesamiento mental.

Diversos estudios apuntan a que la cafeína ayuda a mejorar el rendimiento en diferentes tareas, como la vigilancia, los tiempos de respuesta y el procesamiento de la información, entre otras. Pero esto depende de muchos factores, entre ellos, del consumo diario de esta sustancia.

Una de las grandes preguntas que los científicos se han hecho es **si estos efectos de la cafeína sobre los procesos mentales** tiene o no importancia para mejorar la memoria y, a largo plazo, prevenir enfermedades degenerativas del cerebro, como el Alzheimer.

De hecho, existe una teoría que asocia el consumo de cafeína durante la mediana edad a un menor riesgo de padecer Alzheimer. El hecho de que la cafeína no solo ayude a mejorar el rendimiento cognitivo cuando se consume, sino que además ayude a prevenir enfermedades como el Alzheimer suena muy bien. Para los amantes del café, esto es una gran

noticia.

Estudios sobre cafeína y rendimiento cognitivo

Según un estudio reciente realizado en la Universidad Johns Hopkins (Baltimore, Maryland, Estados Unidos), publicado en el 2014, **la cafeína sí ayuda a mejorar la memoria**. El estudio incluyó a 160 participantes masculinos y femeninos a los que se les mostraron una serie de imágenes. Cinco minutos más tarde se les dio una píldora de 200mg cafeína o un placebo.

Veinticuatro horas más tarde, los participantes que recibieron la píldora con la cafeína mostraron **una mejoría en su memoria a la hora de recordar la imágenes en comparación con los que recibieron un placebo**. Según los investigadores, la administración de la píldora después de mostrar las imágenes demuestra que la cafeína mejora la memoria de los participantes, en lugar de otras posibilidades, incluso que la mejora se debió al aumento de la concentración o enfoque.

Por otra parte, la revista *Neuroscience* encontró que **cuando los adultos mayores consumen cafeína mejoran la memoria de trabajo**, en comparación con aquellos que no consumen cafeína.

Otro estudio encontró que la memoria de trabajo se mejoraba de forma significativa con el consumo de cafeína, pero sólo en los casos en que los adultos que eran personas extrovertidas. Se realizó un segundo estudio para replicar este hallazgo. En este caso, **los investigadores encontraron que el recuerdo de series y la memoria de los que eran extrovertidos y consumían cafeína mejoró**, pero también encontró que la cafeína ayuda mejorar la velocidad de reacción y la capacidad de asimilar nueva información.

Otro estudio midió la combinación de cafeína y [glucosa](#) y encontró que cuando se administran juntos, el tiempo de reacción de los participantes, la memoria verbal y la atención (concentración) mejoraron en comparación con aquellos que solo tomaron cafeína o la glucosa, así como a aquellos que recibieron el placebo.

Otro estudio comprobó que **la cafeína también puede mejorar la memoria espacial**. Este estudio comparó a consumidores habituales de cafeína con otros que la consumían ocasionalmente. Los resultados mostraron que cuando ambos grupos consumieron cafeína, su capacidad para hacer mapas mentales mejoró.

Curiosamente, los que eran consumidores habituales de cafeína mostraron menos beneficio ante la dosis de cafeína recibida en comparación con aquellos que la consumían con poca frecuencia.



¿Qué cafeína es la más saludable para el cerebro?

Otro estudio realizado con mujeres mayores de 65 años que tenía una enfermedad cardiovascular y, por lo tanto, un mayor riesgo de deterioro cognitivo relacionado con la [demencia vascular](#) (también llamado deterioro cognitivo vascular), midió la ingesta de cafeína y realizó evaluaciones cognitivas a intervalos regulares a lo largo de cinco años para comprobar la relación entre ambos.

Los resultados fueron que **las mujeres con los niveles más altos de consumo de cafeína, específicamente de café, y no de cafeína procedente de bebidas de cola o te, tuvieron un mejor desempeño en las pruebas cognitivas que los que consumieron menos cafeína.**

En este sentido, cabe destacar otro estudio en el que se investigó concretamente el **efecto de la cafeína contenido en las bebidas energéticas** (que contienen altos niveles de esta sustancia) sobre el funcionamiento cognitivo en jóvenes de 15 a 18 años. Los investigadores hallaron que, mientras que estas bebidas aumentan la vigilia, **los participantes que consumían bebidas energéticas no mostraron ninguna diferencia significativa en su función cognitiva en comparación con aquellos que bebieron un placebo.**

Estudios que relacionan el consumo de cafeína con la prevención del Alzheimer

Un estudio publicado en 2009 realizado con ratones encontró que **la cafeína no sólo invierte la presencia de la patología del Alzheimer en el cerebro** (incluyendo los niveles de [proteína beta-amiloide](#)), **sino que también revirtió el deterioro de la memoria.**

Otro estudio realizado en 2011 informó que cantidades moderadas de café proporcionan cierta protección no solo contra la enfermedad de Alzheimer, **sino también para las enfermedades cardiovasculares.**

Por último, destacar una investigación publicada en 2013 en The Journal of Alzheimer's Disease, en la que los investigadores llegaron a la conclusión de que las ratas con demencia experimentaron una reversión del deterioro de la memoria y de los cambios en el cerebro asociados con la demencia cuando se añadió cafeína al agua que bebían.



La cafeína vinculada a la falta de progresión de la enfermedad de Alzheimer en personas con deterioro cognitivo leve

El consumo de cafeína también se ha relacionado con la estabilidad cognitiva. Las personas con deterioro cognitivo leve tienen un riesgo significativo de padecer la enfermedad de Alzheimer. Sin embargo, en un estudio publicado en la Journal of Alzheimer's Disease en 2012, los investigadores informaron que **no habían encontrado ningún participante con un alto nivel de cafeína en sangre que hubiera experimentado una progresión del deterioro cognitivo leve a la enfermedad de Alzheimer.**

Conclusiones

Aunque hemos visto unos cuantos, hay muchas más investigaciones sobre la cafeína y su efecto sobre la memoria y otros procesos cognitivos. Pero, aunque los resultados varían de forma significativa de unas a otras, **sí parece haber un apoyo general a la idea de que la cafeína estimula el funcionamiento cognitivo.** Además, algunas investigaciones indican que la fuente de la cafeína es importante, como es el caso del café.

Sin embargo, la cafeína tiene otros muchos efectos. La cafeína tiene otros beneficios, al igual que el café, pero **si se consume demasiada también puede tener efectos adversos.** Para algunas personas, el consumo de cafeína, incluso en dosis bajas, conlleva [riesgos para la salud](#).

Zona de Prensa

La cafeína, un estimulante aliado para los estudiantes en época de exámenes

7 de Junio 2011

· Bajo los efectos de la cafeína, para rendir igual los individuos deben realizar menos esfuerzo y consumo de recursos cerebrales, según diferentes estudios. “La cafeína nos puede mejorar el estado de activación mental y compensar déficits asociados a situaciones de fatiga”, explica la Dra. Ana Adan

Barcelona, 7 de junio de 2010 -. No cabe duda que los buenos resultados en los exámenes son producto de la dedicación de los estudiantes a lo largo del curso y de un trabajo continuado. Sin embargo, en estas épocas llegan las evaluaciones finales, las repescas o las oposiciones, y los estudiantes se someten a jornadas intensivas de estudio en las que incluso es muy habitual la privación de sueño durante varios días. La cafeína, consumida en dosis moderadas, puede convertirse en un excelente aliado, según demuestran los estudios.

La primera recomendación que habría que hacer es evitar estar más de una noche sin dormir, ya que la falta de sueño repercute negativamente en la calidad de la vigilia. “La cafeína nos puede mejorar el estado de activación mental y compensar déficits asociados a situaciones de fatiga, pero los beneficios de ésta serán superiores si la utilizamos durante el día y evitamos el consumo nocturno con la finalidad de que nos ayude a mantenernos despiertos durante largos períodos”, explica la Dra. Ana Adan, investigadora del departamento de Psiquiatría y Psicobiología Clínica de la Universidad de Barcelona e investigadora principal del Estudio Performance.

“Si no se dedica tiempo a dormir, se pone en peligro la capacidad de almacenar o consolidar convenientemente los conocimientos adquiridos durante el tiempo dedicado a estudiar. El cuerpo y la mente son capaces de compensar la pérdida de una noche de sueño, pero mantenerse sin dormir más de dos noches ya pasa factura”.

¿Por qué es beneficiosa la cafeína para mejorar el rendimiento cognitivo?

La cafeína es una sustancia con propiedades estimulantes que puede ayudarnos a mejorar la atención y a reducir las consecuencias de situaciones que conllevan fatiga mental y física.

Existen numerosos estudios que han evidenciado beneficios asociados al consumo de cafeína, especialmente en tareas que requieren de atención sostenida. Los trabajos recientes del equipo norteamericano de Brunyé (Massachusetts) confirman este dato en la capacidad de atención visual, la cual puede considerarse un estimador de la capacidad de concentración. En concreto, el rendimiento mejora tanto considerando la velocidad a la que se procesa nueva información como en la precisión (menos errores, falsos positivos u omisiones).

Ello además se ha observado tanto en consumidores habituales como en individuos que no tienen la costumbre de consumir cafeína, en el primer caso la dosis óptima es moderada (300-400 mg) y en el segundo es suficiente con la administración de dosis bajas (100-200 mg). También existen algunas evidencias de que la destreza psicomotora puede mejorar tras el consumo de cafeína, en especial en circunstancias deficitarias para una correcta ejecución. Los beneficios en atención y

psicomotricidad se producen ya con la administración de dosis bajas en situaciones deficitarias de activación, como es el caso de sujetos fatigados, con déficits de sueño y trabajadores en turno de noche.

“El estado subjetivo también mejora con el consumo de cafeína. Los sujetos manifiestan encontrarse más alertas, eficientes, capaces de concentrarse y más motivados para el trabajo. Por contra, desciende la percepción subjetiva de somnolencia, cansancio, fatiga y afecto negativo. En general podemos decir que se produce una relación dosis-dependiente, a mayor dosis más efectos, siendo el rango de dosis más efectivo de entre 100-400 mg”, explica la Dra. Ana Adan. Los efectos de la cafeína sobre la atención se han evaluado recientemente mediante la técnica de neuroimagen de resonancia magnética funcional, lo que proporciona información sobre los mecanismos neurales que subyacen a los efectos cognitivos y conductuales conocidos. El grupo austríaco del Prof. Koppelstätter ha sido el pionero en este ámbito de investigación. Sus trabajos han aportado evidencia de que el consumo de cafeína a bajas dosis (100 mg) modula la actividad neuronal de las regiones cerebrales responsables de la atención sostenida, la memoria de trabajo y las funciones ejecutivas aun en ausencia de observar un rendimiento superior en las estimaciones de ejecución (velocidad o precisión). Esto es, bajo los efectos de la cafeína para rendir igual los individuos deben realizar menos esfuerzo y consumo de recursos cerebrales.

¿Qué mecanismos activa en el cerebro?

El mecanismo de acción de la cafeína es el bloqueo de los receptores de la adenosina tipo A1 y A2A. Los receptores de la adenosina están ampliamente distribuidos por el encéfalo, con una gran cantidad en el hipocampo, la corteza cerebral y cerebelosa y el tálamo. Ello produce incrementos moderados en la transmisión de los sistemas de neurotransmisión dopaminérgico, noradrenérgico, serotoninérgico y colinérgico. La acción sobre la actividad dopaminérgica se piensa está en la base del efecto preventivo neuroprotector de desarrollar la enfermedad de Parkinson, tanto en varones como en mujeres siempre que éstas no se hayan sometido a tratamiento estrogénico.

“La estimulación de los sistemas noradrenérgico y colinérgico se relaciona con incrementos en la atención y las capacidades de rendimiento cognitivo, en especial en situaciones deficitarias como por ejemplo en estados de privación de sueño. Finalmente, la activación del sistema serotoninérgico nos explica los posibles beneficios en el estado de ánimo”, relata la Dra. Ana Adan.

¿Cuál es la dosis aconsejada?

Se aconseja el consumo responsable o de dosis moderadas de cafeína de entre 200-400 mg/día. Éstas no tienen riesgos para la salud y tampoco suelen producir ninguna molestia perceptible aunque se realice un consumo esporádico. Las evidencias disponibles en la actualidad sugieren la posibilidad de que suponga beneficios tanto a corto plazo (aumento alerta, capacidad de concentración y estado de ánimo) como a medio y largo plazo (efectos preventivos para pérdidas cognitivas e incluso algunas enfermedades neurodegenerativas).

“La cafeína, consumida tanto a partir de preparados como el café, el té o los refrescos de cola o en presentaciones farmacéuticas, tiene aceptada la indicación de estados de somnolencia, astenia, fatiga o agotamiento, tanto sean éstos de tipo físico como psíquico”, resume la Dra. Ana Adan.

La época de exámenes proporciona un elevado nivel de estrés a los estudiantes que también padecen problemas de concentración por las elevadas temperaturas y la disposición de tiempo libre, entre otras razones.

“El consumo de cafeína en dosis de 200-400 mg mejora la atención visual entre consumidores habituales de cafeína”, afirma un estudio publicado a finales del pasado año por la revista científica “Brain and Cognition”, en base a un trabajo realizado entre estudiantes estadounidenses.



Cafeína ¿es adictiva y enemiga del sueño?

Por [Violeta Merlo](#) - 07 de enero 2015

Mitos y realidades

La cafeína, un alcaloide que se encuentra no sólo en el café, sino también en el té, la cola y el cacao, es probablemente uno de los compuestos más estudiados por la ciencia. La polémica sobre sus beneficios y efectos negativos es un largo debate en el mundo de la salud. ¿Crea adicción? ¿Es enemiga del sueño? ¿Produce gastritis? ¿Descúbrelo aquí y despeja tus dudas!



¿Demasiada cafeína?

En Estados Unidos el 80% de los adultos consumen cafeína todos los días, de acuerdo con cifras de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, por sus siglas en inglés) de EE.UU., mientras que un estudio realizado por la Asociación Nacional de Café de EE.UU. refiere que el desayuno es el momento preferido para tomar café. El 44.8% de la población toma café a esa hora.

#1 ¿Crea adicción?



La cafeína tiene muchos efectos en el metabolismo del cuerpo, incluyendo la estimulación del sistema nervioso central y aunque ciertos de sus componentes pueden provocar dependencia, no genera adicción. Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) "no existe ningún tipo de evidencia que indique que el uso de la cafeína sea ni remotamente comparable a las consecuencias físicas y sociales que se asocian con la adicción a las drogas peligrosas".



Mecanismo de la dependencia

De acuerdo con el Dr. Roland R. Griffiths, de la Escuela de Medicina Johns Hopkins, la dependencia a la cafeína se desarrollaría debido a la influencia que tiene esta sustancia en la química cerebral: "La cafeína influye en el balance de neurotransmisores; un consumo constante provocaría cambios a largo plazo, por lo que la cafeína se volvería necesaria para equilibrar las sustancias cerebrales".



Consumo seguro

La Administración de Alimentos y Drogas de los Estados Unidos (FDA, por sus siglas en inglés) incluyó la cafeína en la categoría "GRAS", es decir, un alimento reconocido como seguro y el Concejo de la Asociación Médica Estadounidense sobre Asuntos Científicos refiere que el consumo moderado de cafeína no es dañino para la salud. Una cantidad moderada es alrededor de tres tazas de café (8 onzas/250 mg) al día.



#2 ¿Se debe evitar en el embarazo?

El consumo moderado de cafeína es inocuo tanto para la mujer embarazada como para el feto, no provoca efectos adversos y tampoco afecta la fertilidad, así lo asegura un informe del Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG, por sus siglas en inglés), en el que se hace hincapié en que las mujeres embarazadas pueden tomar una taza de café al día sin arriesgarse a tener un nacimiento prematuro o un aborto involuntario.



#3 ¿Es perjudicial para los niños?

La mayoría de los padres jamás pensarían en darles a sus hijos una taza de café, sin embargo, pueden ingerirla al tomar un refresco o comer chocolates. En general, los niños tienen la misma capacidad de asimilar la cafeína que las personas adultas y un consumo moderado no representaría ningún riesgo. Sin embargo, en niños sensibles, puede producir efectos como nerviosismo, irritabilidad o ansiedad y puede perjudicar la nutrición.



Sensibilidad a la cafeína

La sensibilidad a la cafeína es la cantidad de cafeína capaz de producir un efecto en una persona, y esta cantidad es variable. En promedio, cuanto más pequeña sea una persona, menos cafeína se necesitará para provocar efectos secundarios. Quienes toman regularmente bebidas con cafeína desarrollan rápidamente una menor sensibilidad a la cafeína.



#4 ¿No podrás dormir?

La cafeína no es la sustancia más recomendable antes de irse a dormir. Beber café, té, un refresco o comer chocolate favorece el bloqueo de los receptores de la adenosina, un neurotransmisor con lo que el organismo pasa a un estado de alerta que inhibe la capacidad de regular el cansancio tanto físico como intelectual, lo que mantendrá el estado de vigilia e impedirá conciliar el sueño.



#5 ¿Produce gastritis?

La cafeína es considerada la culpable de la gastritis (inflamación del revestimiento del estómago), si bien, aumenta la secreción de ácido clorhídrico que se produce en el estómago, creando un entorno más ácido, por sí sola no produce la patología. Por ejemplo, beber café antes del alimento puede irritar la mucosa estomacal, por lo que se recomienda que las personas con problemas gástricos, eviten el consumo.



#6 ¿Facilita la digestión?

La cafeína estimula la secreción de saliva y jugos gástricos en el estómago que favorecen el trabajo intestinal y contribuyen a la descomposición de los alimentos durante el proceso digestivo, sin embargo, tomada en dosis elevadas puede provocar anomalías en el sistema digestivo tales como la irritación de las paredes estomacales. La cafeína también es una sustancia asociada al exceso de acidez en el estómago.



#7 ¿Eleva riesgo osteoporosis?

Varias investigaciones sobre el consumo de cafeína sugieren que puede incrementar la pérdida de calcio en la orina y provocar el adelgazamiento de los huesos. La Academia Nacional de Ciencias de EE.UU. (NAS, por sus siglas en inglés), refiere que aunque la cafeína aumenta moderadamente la excreción del calcio y reduce su absorción, genera pérdida ósea en personas que consumen poca leche o una baja cantidad de calcio total.



#8 ¿Negativa para el corazón?

La ingesta de cafeína puede causar palpitaciones y un aumento de la presión arterial, si ingieres demasiada o eres sensible a ella. La evidencia científica actual muestra que su consumo no aumenta el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares ni incrementa los niveles de colesterol. Según un estudio de la Universidad de Harvard, en EE.UU., beber dos tazas de café al día no provocan insuficiencia cardíaca, y al contrario, puede prevenirla.



#9 ¿Puede provoca cáncer?

Según un estudio del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular de la Universidad de Londres, la cafeína y una molécula relacionada con esta sustancia, llamada teofilina, bloquean una enzima que es crucial para la multiplicación de las células con daños en el ADN que tienen más probabilidad de convertirse en cancerosas, por lo que podría ser particularmente útil en el tratamiento de varios tipos de cáncer.



#10 ¿Nos hace más listos?

Los estudios muestran que la cafeína pueden optimizar tu función cognitiva. La ingesta de 400 miligramos de cafeína o el equivalente a cuatro tazas diarias de café aumenta la velocidad de respuesta, la precisión, y hace que las personas comenten menos errores de acuerdo con un estudio realizado por el Instituto de Investigación en Cerebro, Cognición y Conducta de la Universidad de Barcelona, España.



Todo con medida

"Bastaría tomar entre tres y cuatro tazas de café al día para obtener la mayoría de los beneficios que tiene esta bebida", asegura el Dr. Murray Mittleman, del Centro Médico Beth Israel. "A partir de la quinta taza los beneficios se reducen, e incluso podrían empezar a presentarse problemas si se sigue tomando".

La cafeína no sólo mantiene despierto, sino que favorece la concentración

FUENTE: EFE

FECHA: 17/03/2009

Barcelona, 17 mar (EFE).- La cafeína, un alcaloide presente en el café, el té o en bebidas de cola y energéticas, no sólo ayuda a mantenerse despierto, como ya suponía la sabiduría popular, sino que, según un estudio, favorece la concentración y mejora el tiempo de respuesta y el rendimiento en tareas de memoria a corto plazo.

Un grupo de investigadores de la Universidad de Barcelona y del Instituto de Investigaciones Biomédicas Pi i Sunyer han estudiado, por primera vez en España, los efectos del consumo moderado de cafeína sobre el funcionamiento del cerebro con resonancia magnética nuclear.

Estos científicos han llegado a la conclusión de que tomar el equivalente a dos refrescos de cola o un café una hora antes de un examen puede mejorar el rendimiento intelectual. Más del 90% de los europeos adultos consumen diariamente cafeína en una forma u otra, ya que son conocidos sus efectos como un estimulante suave, aseguran los responsables del estudio.

Este equipo ha utilizado para su investigación diversas pruebas neuropsicológicas y de imagen por resonancia magnética cerebral realizadas a personas a las que habían administrado diferentes sustancias.

Entre otras aptitudes, se han medido la velocidad de procesamiento de la información, la destreza manual, la capacidad visual y espacial, la memoria inmediata y la atención sostenida de un grupo de jóvenes universitarios de entre 18 y 25 años.

Según los primeros resultados, aquellos que ingirieron conjuntamente cafeína y glucosa tuvieron un patrón de activación cerebral diferente al resto.

Para rendir igual que los sujetos de los otros grupos que únicamente tomaron agua sola, agua con glucosa o agua con cafeína, quienes tomaron cafeína y glucosa requirieron menor activación cerebral para ejecutar una tarea de atención, lo que puede ser interpretado como un mecanismo de facilitación del rendimiento intelectual.

Estudios previos ya habían constatado este efecto beneficioso con dosis bajas de cafeína, mientras que el consumo de dosis excesivamente altas de cafeína (más de 500 mg) se asocia con estados anímicos de ansiedad y un exceso de estimulación.

"Son diversos los efectos que la cafeína puede ejercer sobre el sistema nervioso central cuando se consume en cantidades bajas o moderadas. Así, aumenta el estado de alerta y reduce la fatiga, especialmente en situaciones de cansancio o bajo grado de alerta", afirma la doctora Ana Adán, una de las coordinadoras del trabajo.

La cafeína también aumenta el rendimiento en tareas de vigilancia, en tareas simples que requieren respuestas sostenidas, así como en tareas que requieren movimientos precisos.

"En contraste, cuando se deja de consumir, los perjuicios sobre el rendimiento son escasos y de poca magnitud. Existe a menudo un incremento en las percepciones de estado de ánimo negativo que sigue a la retirada del consumo de cafeína, aunque dichos efectos pueden estar más relacionados con las expectativas de los consumidores que con la propia privación", agrega Adán.

Otra de las cuestiones principales del estudio era fijar los límites para el consumo responsable.

La dosis más habitual que seleccionan las investigaciones, con independencia de que utilicen un diseño de administración naturalístico o artificial con una disolución o cápsula, es la de 200 miligramos, que corresponde aproximadamente a 2-3 cafés ó 5-6 refrescos de cola de 330 mililitros.

Influencia del consumo de la cafeína sobre la salud en la capacidad aeróbica y anaeróbica de los deportistas no profesionales

Ldo. en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad de Granada.
Técnico Superior en Fútbol. (Nivel I) por la RFEF.
Entrenador Territorial de Balonmano.

Miguel Nieto
Milla
[miguelnietomilla@
mail.com](mailto:miguelnietomilla@mail.com)
(España)

Resumen

Numerosos son los estudios dedicados a conocer cómo el café o, mejor dicho, la cafeína influye en el rendimiento diario y cotidiano de las personas, bien sean trabajadores obreros, oficinistas, etc..., no obstante aún hay bastantes discrepancias al respecto debido a los supuestos posibles de aparición de enfermedades por su consumo. Intentaré dar una idea general aclarando conceptos como la cafeína, efectos de esta, beneficios y perjuicios. Todo ello para intentar abordar el objetivo de la presente investigación, que es comprobar si el consumo de la cafeína puede afectar en el trabajo y en la vida diaria de todos los individuos consumidores de la misma y si es un factor condicionante de la salud del individuo.

Palabras clave: Cafeína. Ayuda ergogénica. Rendimiento. Salud. Trabajo aeróbico y anaeróbico.

<http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 12 - N° 114 - Noviembre de 2007

Introducción

Como he comentado en el resumen, Intentaré dar una idea general aclarando conceptos como la cafeína, efectos de esta, beneficios y perjuicios. Para ello definiré alguno de estos conceptos en los que irá encaminada la investigación.

La cafeína es un alcaloide, con propiedades cardiotónicas. Este alcaloide se identificó por primera vez en el café; su primer uso del café y el descubrimiento de sus efectos para reducir la fatiga y aumentar el estado de alerta, se atribuyeron al parecer erróneamente a un monje etíope, quien después de oír la versión de un pastor sobre el efecto que producían las bayas del árbol del café en sus cabras, decidió preparar una bebida con las mismas, para poder pasar la noche despierto y en oración.

La opinión sobre los beneficios del café siempre ha estado dividida. Los bebedores habituales de café refieren que la abstención suele causarles irritabilidad, inquietud, nerviosismo, cefaleas y dificultad de rendir en el trabajo.

La cafeína está considerada por la OMS como una droga estimulante del SNC junto con las anfetaminas,

nicotina y cocaína.

La cafeína se consume ampliamente y se encuentra en forma natural en las hojas, semillas y frutos de más de 60 plantas, entre las que se pueden mencionar, hojas de té, nueces de cola, café y granos de cacao. También se encuentra en el café, té, chocolate, cacao y algunas colas. Se suele utilizar como aditivo en ciertos productos alimenticios. Es igualmente diurética y estimulante del sistema nervioso central.

La cafeína se absorbe y se distribuye muy rápidamente. Después de la absorción, pasa al cerebro. La "sensibilidad a la cafeína" se refiere a la cantidad de cafeína que produce efectos secundarios negativos y que varía de persona a persona.

La cafeína no se acumula en el torrente sanguíneo, ni el organismo la almacena, sino que se excreta por la orina, muchas horas después de consumida.

La cafeína tampoco disminuye los efectos del alcohol, aunque muchas personas todavía creen que una taza de café "le devuelve la sobriedad" a una persona ebria.

Puede emplearse en el tratamiento de los dolores de cabeza migrañosos para aliviar, durante poco tiempo, la fatiga o la somnolencia.

Se le debe prestar mucha atención al consumo de cafeína en un niño, ya que aunque la cafeína no reviste peligro si se la consume con moderación, sí puede perjudicar la nutrición del niño. Las bebidas cafeinadas pueden estar reemplazando alimentos altamente nutritivos, tales como la leche. Además, un niño puede comer menos debido a que la cafeína actúa como un supresor del apetito. La cafeína puede restringirse por completo en la dieta del niño, ya que no existen requerimientos nutricionales de la misma. La restricción podría ser necesaria en un niño hiperactivo, debido a que es un estimulante.

La cafeína moviliza ácidos grasos que permiten preservar las reservas de glucógeno muscular y a su acción sobre el sistema nervioso central, durante el trabajo aeróbico retarda el tiempo de extenuación, mayores concentraciones de lactato en sangre y aumento de la deuda de oxígeno. En mi investigación trataré de comprobar si el rendimiento se mantiene tanto en el trabajo diario que es de tipo aeróbico y en el que es de tipo anaeróbico.

Como ya he comentado, la cafeína es una droga psicotrópica del grupo de los estimulantes del sistema nervioso central. En general, sus efectos sobre el organismo se traducen en aumentar el estado de alerta y disminuir la sensación de fatiga pudiendo aumentar la capacidad para realizar determinadas tareas. La cafeína tiene efectos reforzadores que pueden ser debidos en parte a la activación del sistema dopaminérgico. Otra acción importante de la cafeína es la estimulación de la diuresis, debido entre otros mecanismos al aumento de glomérulos en funcionamiento y al aumento de flujo sanguíneo renal, al aumentar el gasto cardíaco.

Tiene efectos inotrópicos, taquicardizantes, broncodilatadores y estimulantes de la secreción gástrica. A grandes dosis produce excitación, ansiedad e insomnio y en grandes consumidores se desarrolla tolerancia con necesidad de aumentar el consumo para obtener los efectos iniciales. La privación produce un síndrome de abstinencia con cefaleas, irritabilidad y letargia.

La cafeína es un antagonista competitivo de los receptores de adenosina y probablemente actúa también directamente a nivel de receptores para potenciar la liberación de Ca^{++} del retículo sarcoplasmático por desacoplamiento de la actividad ATPasa en el músculo esquelético. La cafeína causa un aumento de la lipólisis, la facilitación de la transmisión del sistema nervioso central, una reducción del potasio plasmático durante el ejercicio, un aumento de la fuerza de contracción muscular a bajas frecuencias de estimulación y un ahorro del glucógeno muscular. Todos estos mecanismos de acción a nivel celular podrían predecir un beneficio ergogénico de la cafeína durante la ejecución de ejercicios o actividades de larga duración donde la depleción

de glucógeno limita el rendimiento del atleta en la prueba.

Finalmente, la cafeína es una de las sustancias estimulantes más consumidas del mundo, se absorbe bien por vía oral. La concentración máxima se alcanza a los 30-45 minutos tras la ingesta. Su vida media es de unas tres horas, y se metaboliza en un 90 %. En fisiología del deporte, muchos investigadores han estudiado sus efectos como una potencial sustancia ergogénica que incrementa el rendimiento deportivo. La cafeína permite un mejor desempeño en ejercicios prolongados y en ejercicios de alta intensidad y de corta duración.

En este caso de la investigación se trata de conocer cómo puede influir el café en la salud de los trabajadores que normalmente realizan deporte pero que también están sujetos un trabajo fijo de tipo aeróbico y anaeróbico y qué efectos en rendimiento provoca la cafeína sobre estos.

Método

Sujetos

Participaron dos sujetos experimentales. Les llamaremos Sujeto 1, es un varón de 22 años del INEF de Granada, realiza aparte de sus estudios, trabajos diversos en el terreno de la agricultura, como la recolecta de la aceituna y la recogida de la manzana. El otro sujeto lo llamaremos Sujeto 2, es también un varón de 22 años estudiante de Arquitectura Técnica de Granada, que realiza a parte de sus estudios trabajos durante el verano y los fines de semana en el ámbito de la albañilería como obrero.

Diseño

Se utilizó un diseño factorial mixto, puesto que trataré de dar soluciones al empleo de dos variables independientes (factores), con dos niveles cada una. Utilizaré este tipo de diseño puesto que me permite además de la economía de grupos y de sujetos, el conocimiento de los procesos, y los efectos de interacción temporal que reproducen.

Los Niveles fueron:

- Consumo de cafeína (café).
- No consumo de cafeína (café).

Para ello, requerimos de dos días de trabajo, uno de ellos sin consumo de café, y otro de ellos con consumo de café. Los trabajos que hemos dicho que realizaban cada sujeto podemos considerarlos aeróbicos y anaeróbicos, siendo el aeróbico el que realiza el estudiante que trabaja durante todo el día en la aceituna con la piqueta "vareando". Por su parte, el trabajo del estudiante albañil podemos considerarlo como anaeróbico porque su intervalo de trabajo en la "hormigonera" echando arena es corto pero muy intenso y luego posee tiempos largos de recuperación.

Aparatos y material

- a. Pulsómetro para la medición de la Frecuencia cardiaca y del gasto calórico aproximado.
- b. Para imprimir los resultados una impresora *Hewlett-Packard 845* a Color.
- c. El análisis estadístico de los resultados se realizó con una calculadora de bolsillo marca *Casio fx-82*

Super Fraction.

- d. Ordenador "Acer Travelmate 4000" para la toma de los datos tanto del pulsómetro como para la toma de datos de la calculadora.
- e. Un cronómetro marca *Polar S120*.
- f. Una báscula digital para la medición del peso de los sujetos.

Procedimiento

La prueba anaeróbica se realizaba mediante una observación de la evolución de la Frecuencia cardiaca, y del rendimiento que se producía durante un día, sin haber ingerido café y después con la ingesta de café. Además, requeriremos dos análisis de sangre realizados en el consultorio médico de Valdepeñas de Jaén para conocer que la ingesta de cafeína, que es de 4 mg/kg de peso una hora antes de la realización del trabajo, aparece reflejada en el análisis de sangre. A parte de esto, se contabilizará en peso el número de palas de arena que el sujeto es capaz de cargar durante un día completo, contabilizando también el descanso que realiza entre cada acción. Tendré en cuenta que aproximadamente tarda un minuto en cargar una hormigonera, por lo que el trabajo es extenuante y el cansancio se demuestra a simple vista. El objetivo es conocer si se produce alguna evolución a mejor en el trabajo del individuo. La realizaremos durante dos días seguidos para así obviar que pudiera haber una mejora de la condición física, puesto que si lo hacemos en dos días consecutivos, no podemos afirmar que se haya producido mejora gracias al trabajo continuo.

Por su parte, en el trabajo aeróbico, llevado a cabo por el sujeto que trabaja en la aceituna, se realizará también una observación de la evolución de la frecuencia cardíaca y del rendimiento que produce a lo largo del día, contabilizando para ello los kilos de aceituna que el sujeto es capaz de coger. Para que no se pueda contar como variables contaminadoras que un día haya mejor terreno que otro y que facilite la recolecta, se ha puesto al sujeto en un terreno estable para ambos días, es decir sin relieve alguno, y donde la densidad de aceituna por olivo se puede estimar que no varía. Este sujeto trabaja "al destajo" por lo que se supone que su rendimiento va a ser en todo momento máximo, puesto que lo que quiere es recoger cuantos más kilos de aceituna mejor. También se realizará un análisis de sangre para conocer cómo se concentra la cafeína en sangre.

Por último, en ambos sujetos y en los dos días se tomará también la temperatura ambiente, puesto que el calor puede ser un serio agravante del rendimiento del trabajo de los sujetos.

Por tanto, este podría ser el ejemplo de la matriz factorial mixta que utilizaré:

		Ingesta de cafeína	
		Sin ingesta	Con ingesta
Tipos de trabajo	Trabajo aeróbico	Aceitunero	Aceitunero
		Sin ingesta de café	Con ingesta de café
	Trabajo anaeróbico	Albañil	Albañil
		Sin ingesta de café	Con ingesta de café

Todos los datos fueron anotados en un bloc de notas en cuanto a número de repeticiones, descanso, del mismo modo que los datos tomados por el pulsómetro fueron pasados juntos con los del bloc de notas, el peso recogido en la balanza y los análisis de sangre, todos ellos al ordenador para poder hacer los análisis estadísticos y sacar las conclusiones pertinentes.

Resultados

Los resultados obtenidos en ambos sujetos fueron sorprendentes, en ambos se había producido una mejora durante el rendimiento, pero claro, antes de nada tuvimos en cuenta que el efecto que produce el café se da durante aproximadamente 3 horas, de modo que a media jornada, durante el almuerzo volvimos a administrar cafeína. Estos fueron los resultados obtenidos en ambas pruebas.

Resultados obtenidos en la prueba aeróbica				
	FC máx	Kcal gastadas	Peso del sujeto	Rendimiento
Sin cafeína	135 ppm	3200 kcal.	80.3 kg	800 kg.
Con cafeína	151 ppm	3800 kcal.	78.9 kg	1000 kg.

Se puede observar cómo se produce un aumento en la Frecuencia cardíaca máxima con la ingestión de cafeína, al igual del rendimiento que aumenta considerablemente, tengamos en cuenta que 200 kilogramos de aceituna solamente vareando son muchos kilos, y sobre todo sabiendo que es un trabajo continuo y que fatiga mucho, esto nos puede llevar a ver cómo se consumen más kilocalorías que sin la ingesta de cafeína y que se produce un descenso en el peso del trabajador como consecuencia seguramente de la cafeína sobre el efecto que tiene atacando los ácidos grasos.

Resultados obtenidos en la prueba anaeróbica				
	FC máx	Kcal gastadas	Peso del sujeto	Rendimiento
Sin cafeína	198 ppm	4200 kcal.	75.6 kg	7200 kg.
Con cafeína	205 ppm	4700 kcal.	73.0 kg	8000 kg.

Del mismo modo en este sujeto se observa una mejora de su rendimiento, que es de 600 kg, un dato bastante espectacular, al igual que un aumento considerable del gasto calórico y de la frecuencia cardíaca máxima. Esto provoca al igual que en el caso anterior un descenso del peso del sujeto que oscila en el kilo y medio, un dato bastante significativo.

Discusión

Atendiendo a los resultados hallados en este estudio, podemos afirmar que la cafeína, administradas en dosis de 4 mg/kg por peso, tiene efectos ergogénicos sobre el rendimiento aeróbico, permite conseguir mayores niveles de consumo máximo de oxígeno (VO_2 max), pudiendo ser debido al retardo en la utilización de glucógeno muscular como consecuencia de una mayor movilización de ácidos grasos en las fases iniciales del ejercicio, lo que permite un aumento en el tiempo de extenuación, como ocurría con el ejemplo del trabajador aceitunero. También parece confirmarse el aumento de catecolaminas que estimulan el sistema nervioso central, reflejándose en un aumento del volumen de CO_2 , frecuencia respiratoria y el volumen espirado. El aumento de los valores máximos reflejados en la prueba aeróbica puede ser inducido en parte por una modificación de la

percepción del esfuerzo, siendo este percibido livianamente por el individuo.

Por otra parte, respecto a los resultados obtenidos al individuo que realiza un trabajo anaeróbico como es el caso del albañil, se afirma también que la cafeína constituye una ayuda ergogénica en su rendimiento, puesto que posiblemente ha sido un estimulador considerable en el sistema nervioso central, puesto que no hay evidencias de que en el trabajo anaeróbico influya mucho que haya una mayor movilización de los ácidos grasos en las fases iniciales del ejercicio.

Conclusiones

En el presente documento he intentado estudiar la influencia que tiene el consumo del café a la hora de señalar el rendimiento que este tiene sobre los trabajos aeróbicos y anaeróbicos en personas o sujetos que no son deportistas profesionales, concretamente un albañil y un aceitunero. Se han expuesto las características de cada tipo de trabajo y sí puede haber diferentes factores adicionales que pudieran causar una merma en el rendimiento como por ejemplo podría ser el tipo de terreno, el tiempo, la temperatura ambiente, etc...

Como hemos podido observar, se produce una mejora en el rendimiento, sin embargo, habría que tener en cuenta otras características que he podido encontrar en algunos estudios y referencias bibliográficas encontradas al respecto, y es que, si una persona no está acostumbrada a tomar café, este puede llegar a tener una serie de contraindicaciones destacables, como puede ser un nerviosismo excesivo, dolores de cabeza, intranquilidad, falta de concentración, por lo que atendiendo a dichas características deberíamos sopesar lo siguiente, si, realmente, merece la pena una ingesta de café en detrimento de la salud física del individuo, o si por el contrario, buscamos el máximo rendimiento a pesar de estar poniendo posiblemente nuestra salud en juego. En realidad son poco los estudios contradictorios sobre el consumo de la cafeína, sólo he podido encontrar que se produce una merma del rendimiento cuando su consumo en tazas de café es de 5, o sobrepasa las mismas.

Teniendo en cuenta estos aspectos y los resultados de mi experimento, creo que el consumo de cafeína en su justa medida puede ser estimulante hacia el rendimiento en el trabajo y sin llegar a provocar una merma de la salud de los sujetos. No obstante también considero que si se produce durante las ingestas o a corto plazo dolores de cabeza, nerviosismo excesivo, falta de atención, etc... recomiendo se consulte a un médico o directamente se evite el consumo del café.

Referencias bibliográficas

- AFOE. (2001). *Prevención e intervención en drogodependencias desde el ámbito socio-educativo*. Sevilla: Edición Digital.
- Chirino Ramadán, JG. Diseño de un sistema de superación sobre el doping para atletas y entrenadores de la EIDE provincial "Lino Salabarría" de Santi Spiritus.
Revista Digital de Educación Física y Deportes: <http://www.efdeportes.com/efd63/doping.htm>
- De Bortoli, A.L. (2003, Marzo). Enfoque de la utilización de los fármacos: dopaje o salud?.
Revista Digital de Educación Física y Deportes: <http://www.efdeportes.com/efd58/dopaje.htm>
- Delgado-Fernández, M. y Feriche-Fernández-Castanys, B. (2003). *La preparación biológica en la formación integral del deportista*. Barcelona: Paidotribo.
- Greenwood-Robinson, M. y Kleiner, S. (2000). *Alimentación y Fuerza*. Barcelona: Hispano Europea.

- Gutiérrez-Dávila, M y Oña-Sicilia, A. (2005). *Metodología en las ciencias del deporte*. Madrid: Síntesis.
- Maymar-Mariño, M. y cols. (2003). "Efectos de la cafeína en parámetros máximos aeróbicos y anaeróbicos". *Apunts medicina del'sport*, 141, 5-8.
- Milano, M.E. y cols. (2004). "El suplemento del bicarbonato de sodio en el ejercicio intenso de corta duración". *Archivos de medicina del deporte*, 21, 20-21.
- Oliveira-Guerra, R. y cols. (1999). "Cafeína y deporte". *Archivos de medicina del deporte*, 72, 355-358.
- Tinajas-Ruiz, A. y cols. (1997). "La fructosa como fuente de energía en los ejercicios intensos y prolongados". *Apunts medicina del'sport*, 33, 29-36.
- Wilmore, J.H. y Costill, D.L. (2001). *Fisiología del esfuerzo y del deporte*. Barcelona: Paidotribo.

Otros artículos sobre [Nutrición](#)

	 <input type="text"/> <input type="radio"/> Web <input type="radio"/> EFDeportes.com
revista digital · Año 12 · N° 114 Buenos Aires, Noviembre 2007 © 1997-2007 Derechos reservados	