

UN CAFÉ....¡Y A CORRER!

Quizá una de las actividades más saludables que podamos hacer sea la de tomarnos una buena taza de café y a continuación hacer una sesión de ejercicio moderado. Así lo sugiere una investigación que publicó una de las principales revistas científicas del mundo, los PNAS, bajo el título 'Voluntary exercise together with oral caffeine markedly stimulates UVB light-induced apoptosis and decreases tissue fat in SKH-1 mice'.

Vamos a intentar simplificar y resumir su contenido, no sin antes apuntar que la Academia de Ciencias de los Estados Unidos de América (NAS), creada en la época de Abraham Lincoln, junto con la de Ingeniería, el Instituto de Medicina y el Consejo Nacional de Investigación, es una de las cuatro academias nacionales cuyos comités de expertos asesoran al gobierno y sociedad americanos.

Entre sus 2100 miembros propios elegidos y 380 asociados extranjeros se encuentran más de 200 ganadores del Premio Nobel. Su publicación, la citada PNAS (Proceedings of the NAS), es de gran prestigio por su alto factor de impacto (número de citaciones que recibe un determinado artículo por otros investigadores durante un tiempo tras su publicación) lo que le hace codearse con el resto de otras grandes revistas biológicas mundiales como NATURE, SCIENCE, CELL o EMBO JOURNAL.

UVB. En el resumen de la investigación se indica que posiblemente una taza de café y un paseo no lleguen a ser tan eficaces como un buen protector solar pero sí se ha demostrado que son capaces de reducir los daños ocasionados por los rayos solares. La molécula responsable del efecto, la cafeína, alcaloide del café, con efectos diversos sobre la salud de los que en la bibliografía científica existen múltiples datos. Por ello, como advertencia inicial, para cada persona en particular, dependiendo de sus condiciones individuales, podrá ser médicamente recomendable aumentar o reducir su ingesta diaria de café o de cafeína.

De lo que trataremos será tan sólo de glosar los resultados obtenidos, sobre un tipo de ratones (SKH-1), por un grupo de investigadores de la State University of New Jersey dirigidos por el Dr. Yao-Ping Lu. Los ratones podían realizar voluntariamente ejercicio usando unas ruedas giratorias y se les suministró durante dos semanas cafeína disuelta en el agua de la bebida.

Son bien conocidos los efectos mutagénicos y cancerígenos sobre la piel de los rayos UV, especialmente los UVB, presentes en la radiación solar. Estos rayos penetran la piel afectando y modificando toda clase de moléculas, carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos (es decir, genes), lo que explica sus consecuencias mutagénicas y cancerígenas.

Por otra parte, también es bien conocido el proceso celular denominado apoptosis, popularmente conocido como suicidio celular, consistente en un mecanismo genético que cuando se activa conduce a la muerte celular de las células afectadas lo que repercute en beneficio del organismo completo. Este fenómeno es tanto más interesante que ocurra en las primeras etapas de la aparición de las células cancerosas ya que, de funcionar estas desaparecen y el proceso de malignización puede resolverse por si solo, biológicamente.

Es interesante destacar respecto al tema que nos ocupa que los rayos UVB carcinogénicos son capaces también de inducir la apoptosis, dos procesos aparentemente antagónicos.

CAFEÍNA Las bondades de la actividad física son bien conocidas. En cuanto al café, señalemos que el CoSIC (<http://www.cosic.org/>) es el Centro de Información sobre la Ciencia del café y está integrado fundamentalmente por científicos independientes. Buena parte de la información de su portal se dedica a la relación entre café y sus componentes, por un lado, y salud o enfermedades, por el otro. Allí se recogen los resultados de miles de investigaciones realizadas en todo el mundo sobre estos temas.

Así, sólo en las últimas décadas se han realizado más de 19.000 estudios sobre estos temas. De entre ellos, vamos a destacar el realizado hace algún tiempo por científicos de Harvard a lo largo de 18 años sobre 126.000 personas, en el que llegaron a la conclusión de que la ingesta diaria de café reducía, más en hombres que en mujeres, el riesgo de desarrollar diabetes de tipo II, en cifras que eran dependientes del consumo pero que podían superar una bajada de más del 50% del riesgo.

Otras investigaciones hacen hincapié en el papel beneficioso del consumo de café para prevenir el Parkinson (hasta un 80%), reducir el riesgo de cáncer de colon (hasta un 25%), la cirrosis hepática (hasta un 80%) o los cálculos biliares (hasta un 50%). Incluso se ha comprobado que contrarresta algunos de los efectos negativos de otros vicios como el del tabaco.

Algunos de estos efectos beneficiosos del café se deben a la alta concentración de sustancias antioxidantes que contiene y que también estarían presentes en el café descafeinado. Otras, sin embargo parecen radicar en la cafeína. Por ejemplo, los resultados de algunos estudios epidemiológicos sobre la reducción de cáncer de hígado o de mama.

Precisamente el efecto de la cafeína viene siendo uno de los objetivos de la investigación del Dr. Yao-Ping, autor de la que estamos comentando, y de otra publicada hace unos años, también en PNAS, indicativa de que la aplicación tópica de cafeína y (-) galato de epicatequina (un antioxidante presente, por ejemplo en el té verde) inhiben la carcinogénesis y aumentaban la apoptosis en tumores de piel de ratones inducidos por rayos UVB.

CAFÉ Y EJERCICIO. En la investigación hoy considerada, la combinación entre cafeína (en cantidades para alcanzar concentraciones plasmáticas equivalentes a las de personas que beben tres tazas diarias de café) y ejercicio da lugar a una serie de consecuencias cuya variación de parámetros se ha estudiado en los ratones: peso de pliegue graso parametrial, espesor de la capa grasa dérmica, estimulación de células apoptóticas inducidas por los rayos UVB y estimulación por UVB de células epidérmicas con el sistema biológico caspasa 3 activo, que participa activamente en la apoptosis.

¿Qué resultados se han obtenido?. Siempre, la acción combinada de cafeína más ejercicio ha sido más efectiva que la de cafeína o la de ejercicio aisladamente. Así: 77, 35 y 62% respectivamente para la disminución de pliegue graso parametrial;

68, 38, y 42% en la disminución del espesor de capa dérmica; 376, 96 y 120% en el estímulo de la apoptosis por los rayos UVB y 389, 92 y 120% en el estímulo de la caspasa, con la conclusión general de que entre el suministro oral de cafeína y el ejercicio se da alguna forma de sinergia que favorece la apoptosis inducida por UVB, es decir que incrementa la protección contra la malignización cancerosa.