

## **La cafeína protege a ratones frente a la esclerosis múltiple**

Un nuevo estudio indica que la cafeína bloquea el receptor de la adenosina, molécula implicada en la infiltración de células inmunitarias en el SNC.

El efecto protector de la cafeína en ratones con esclerosis múltiple podría abrir la vía a nuevas terapias para la enfermedad, según un estudio de la Universidad de Cornell (Estados Unidos) hecho público en el encuentro Experimental Biology 2008. La investigación muestra que los ratones a los que se les proporcionó cafeína equivalente a entre 6 y 8 tazas de café diarias estuvieron protegidos frente al desarrollo de encefalomiелitis autoinmune experimental, el modelo animal de la esclerosis múltiple humana.

Según los investigadores, los resultados indican que la cafeína bloquea el receptor de la adenosina, lo que muestra la importancia de esta molécula para permitir la infiltración de células inmunitarias en el sistema nervioso central (SNC) de pacientes con esclerosis múltiple.

La esclerosis múltiple es un trastorno autoinmune que se produce cuando el sistema inmunitario ataca y daña los nervios del cerebro y la médula espinal. La infiltración de células inmunes en el cerebro y otros tejidos del SNC es rara en personas que no presentan la enfermedad. En un trabajo anterior, los investigadores descubrieron evidencias de que la adenosina podría ser la responsable de esta infiltración.

La adenosina está presente en un gran número de tejidos del organismo y desempeña un importante papel en muchos procesos bioquímicos, como la transferencia de energía y la promoción del sueño. Estudios anteriores de este equipo de investigación permitieron descubrir que los ratones que carecían de CD73, enzima necesaria para la síntesis de adenosina extracelular, estaban protegidos de desarrollar la forma murina de la esclerosis múltiple, la denominada encefalomiелitis autoinmune experimental o EAE.

Estudios posteriores con células inmunitarias de ratones que carecían de CD73 confirmaron que la capacidad normal de CD73 para sintetizar adenosina extracelular era esencial para el desarrollo y progresión en los animales de esta enfermedad similar a la esclerosis múltiple. Esto ayudaba a explicar la presencia de adenosina cerca de las células pero los investigadores desconocían cómo alcanzaba el SNC el componente.

Los científicos se plantearon entonces que, dado que la adenosina debe unirse a su receptor para afectar a las células, quizás la activación del receptor de la adenosina era lo que permitía la entrada de las células inmunes en el cerebro y la médula espinal.

Según los autores, los efectos estimulantes de la cafeína sobre el SNC son en gran parte debido a su capacidad para unirse a los mismos receptores que la adenosina, por ello bloquea la capacidad de la adenosina para afectar a las células del sistema nervioso central. Los ratones que consumían cafeína en su agua estaban protegidos de desarrollar EAE, el modelo en ratones de esclerosis múltiple.

Según concluyen, estos experimentos muestran que CD73 y las señales del receptor de la adenosina son necesarias para la entrada de las células inmunes en el SNC durante el inicio y progresión de la EAE en ratones y, de forma bastante probable, durante el desarrollo de la esclerosis múltiple en los ratones.

“Estos resultados podrían marcar el inicio de una serie de hallazgos en nuestro laboratorio que podrían extender el ímpetu por el desarrollo de terapias basadas en la adenosina para el tratamiento de la esclerosis múltiple”, finalizan.

### ***¿Puede la comida ser medicamento?***

La cafeína, el té verde y las cerezas ácidas podrían proteger contra la esclerosis múltiple, el cáncer y los problemas cardiovasculares, respectivamente, según sugiere una investigación reciente. Los tres hallazgos, que confirman las propiedades de salud de estos alimentos, fueron presentados esta semana en la reunión Experimental Biology 2008 en San Diego.

La cafeína parece proteger contra la esclerosis múltiple, al menos en un estudio preliminar con animales. Los ratones que recibieron cafeína tenían 75 por ciento menos probabilidades de desarrollar el modelo animal de EM que los que no la recibían, afirmó la Dra. Margaret Bynoe, autora principal del estudio y profesora asistente de microbiología e inmunología de la Facultad de medicina veterinaria de la Universidad de Cornell en Ithaca, Nueva York. “El 25 por ciento que la contrajo sólo presentó casos leves”, señaló, aunque anotó que la investigación es preliminar y que los ensayos fueron con ratones que tenían un modelo animal de EM.

La EM es una enfermedad autoinmune degenerativa que padecen unos 400,000 estadounidenses, según la National Multiple Sclerosis Society. En la EM, el sistema inmunitario ataca la mielina, el recubrimiento graso que protege las fibras de los nervios del sistema nervioso central. A medida que la mielina resulta dañada, forma tejido de cicatriz que evita o entorpece el paso de los impulsos nerviosos, lo que lleva a diversos síntomas, como entumecimiento de las extremidades o la pérdida de la visión. Entre los tratamientos se encuentran medicamentos, fisioterapia y uso de dispositivos de asistencia. ¿Por qué ayuda la cafeína?

Se sabe que la cafeína bloquea un compuesto llamado adenosina. “Inhibir la adenosina previene la infiltración de linfocitos [un tipo de glóbulo blanco que tiene que ver en la respuesta del sistema inmunitario] en el sistema nervioso central”, explicó Bynoe. “Si los linfocitos no pueden entrar, no se pueden presentar las características de inflamación de la EM. La respuesta inflamatoria es lo que causa el daño a la mielina que cubre las células nerviosas”. Bynoe cree que su equipo es el primero en demostrar este mecanismo.

En los animales que recibieron cafeína, el equivalente a entre 6 y 8 tazas de café al día para los humanos, “hubo una reducción en la inflamación, la patología, una reducción de la patología cerebral”, aseguró Bynoe.

La adenosina desempeña un papel crucial en muchos procesos del organismo, entre ellos la transferencia de energía, la promoción del sueño y la supresión de la vigilia. A nivel celular, la cafeína puede unirse a los mismos receptores que la adenosina, lo que previene que esta última se vincule a las células en el sistema nervioso central. El nuevo hallazgo “ciertamente amerita más estudio”, afirmó el Dr. John Richert, vicepresidente ejecutivo de programas clínicos y de investigación de la National Multiple Sclerosis Society.

Pero tiene una advertencia. “Es importante anotar que la EAE [el modelo animal de la EM] no es EM y muchos tratamientos potenciales que han funcionado en la EAE no han funcionado en la EM”. En otro estudio, los extractos de té verde, que ya se conocen por sus propiedades antioxidantes que ayudan a combatir el cáncer, tuvo efectos anticancerígenos en líneas celulares de cáncer en el laboratorio.

Los científicos querían averiguar si los extractos no digeridos de compuestos que combaten el cáncer en el té negro y verde, que se conocen como catequinas, tendrían una mayor actividad

anticancerígena contra las células de cáncer que los extractos digeridos, señaló el autor del estudio, Joshua Bomser, profesor asociado de nutrición de la Universidad estatal de Ohio.

“Buscábamos estudiar el efecto de la digestión, sometiendo a los extractos de té a digestión simulada en un ambiente de laboratorio y buscando cambios en la actividad biológica entre las muestras digeridas y no digeridas expuestas a líneas celulares de cáncer”, dijo Bomser. En el estudio de laboratorio, encontraron que la actividad anticancerígena se veía afectada por si los expuestos eran digeridos o no y por el tipo de té, al igual que el tipo de célula de cáncer.

“Para el té negro, la digestión no tuvo tanto impacto sobre la actividad del cáncer de colon”, dijo. Sin embargo, el efecto anticancerígeno del té verde sobre las células de cáncer de colon fue alrededor de 50 por ciento menor cuando los extractos eran digeridos. Y en general las células de cáncer gástrico fueron menos sensibles a los efectos anticancerígenos que las células de cáncer de colon.

Hacen falta más estudios, dijo Bomser, pero “si las catequinas [como la EGCG] son de hecho los compuestos principales responsables de la actividad anticancerígena en lugar de los productos derivados, lo ideal es mantener y absorber tantas catequinas [como sea posible]”, apuntó. En un estudio anterior, un investigador del equipo actual encontró que una manera de evitar que las catequinas se descompusieran era añadir limón o vitamina C al té.

La investigación sobre el té es interesante y los resultados no son inesperados, afirmó Tom Gasiweicz, presidente del departamento de medicina ambiental del Centro médico de la Universidad de Rochester, quien ha estudiado los beneficios de salud del té de manera extensa. “Para mí, no es inesperado que la digestión esté acompañada por una pérdida de actividad [anticancerígena]”, aseguró. “El mensaje final es que aún no sabemos qué concentraciones son efectivas y tienen actividad anticancerígena en otros órganos además del tracto GI”.

Otro equipo de investigadores encontró en animales que las cerezas ácidas ayudan a reducir la inflamación, lo que a su vez reduce potencialmente el riesgo de contraer enfermedad cardíaca y diabetes tipo 2. La inflamación es un proceso normal que combate la infección o las lesiones, pero cuando es crónica, aumenta el riesgo de problemas cardíacos y diabetes. Las cerezas contienen antioxidantes llamados antocianinas, que se cree que les confieren sus poderes antiinflamatorios. El estudio sobre las cerezas fue financiado por el Cherry Marketing Institute, pero el instituto no tuvo ningún otro papel en el estudio, llevado a cabo en la Universidad de Michigan.

CZA

Globovisión Publicado el 10-04-2008

Fuente: [globovision.com](http://globovision.com)