

El último motivo científico para apostar sí o sí por el ejercicio cuando vas envejeciendo

A* alimento.elconfidencial.com/bienestar/2023-01-16/ultima-razon-ciencia-para-adherirse-ejercicio-fisico-envejecimiento_3556422/

Patricia Matey

Esta semana han surgido evidencias prometedoras para impulsar estrategias que promuevan la función muscular cuando pasan los años basadas en el deporte. Hablamos con el autor del estudio y con expertos españoles

Se ha coronado como **el arma más poderosa** conocida por la ciencia contra una amplia gama de enfermedades y, mejor aún, contra el envejecimiento. Hablamos, cómo no, del **ejercicio físico**. A los científicos les preocupa, y mucho, el aumento espectacular de los trastornos relacionados con el paso de los años que se han convertido en **un creciente y grave problema de salud pública y en una epidemia del envejecimiento**.

Durante varias décadas, comprender la senectud y **los procesos que limitan la vida** ha sido un desafío para los biólogos. Hace treinta años, la biología del envejecimiento ganó una credibilidad científica sin precedentes a través de la identificación de **variantes genéticas que prolongan la vida útil** de organismos modelo multicelulares, como recoge un estudio de la revista *Nature*.

Un paso inicial clave en el campo de la investigación sobre el envejecimiento fue **la observación en 1939** de que la restricción de la ingesta calórica en ratones y ratas aumentaba la esperanza de vida. Este descubrimiento, reproducido en varias especies incluyendo más recientemente primates, fue la primera demostración de la plasticidad del proceso de envejecimiento y **un presagio de los estudios genéticos que llegaron 50 años después**. En particular, **la restricción dietética aumentó no solo la esperanza de vida máxima, sino que también suprimió el desarrollo de enfermedades asociadas con la edad**.

"A partir de 1939 se descubrió que la restricción dietética suprimía el desarrollo de enfermedades asociadas con la edad"

Estas observaciones llevaron al concepto de que la extensión de la esperanza de vida se asoció con más años de vida libre de enfermedades. En el mismo foco de la restricción calórica para *contrarrestar* los efectos del paso del tiempo está y sigue estando el **ejercicio físico**. Especialistas del Centro de Prevención y Rehabilitación Cardiovascular (Centre ÉPIC) del Instituto del Corazón de Montreal (Canadá) lo documentan en un artículo.

Vivir más, pero bien

"El envejecimiento es un proceso fisiológico natural y complejo influenciado por muchos factores, algunos de los cuales son modificables. A medida que el número de personas mayores continúa aumentando, es importante desarrollar intervenciones que puedan implementarse fácilmente y que contribuyan a una senectud exitosa. **Además de una dieta saludable y el bienestar psicosocial**, los beneficios del ejercicio regular sobre la mortalidad y la prevención y control de enfermedades crónicas que afectan tanto la esperanza de vida como la calidad de la misma están bien establecidos".

Y determinan: "El ejercicio puede revertir parcialmente los efectos del proceso de envejecimiento sobre las funciones fisiológicas y preservar la reserva funcional en los ancianos. **Numerosos estudios han demostrado que mantener una cantidad y calidad mínimas de ejercicio disminuye el riesgo de muerte, previene el desarrollo de ciertos tipos de cáncer, reduce el riesgo de osteoporosis y aumenta la longevidad**. Los programas de entrenamiento deben incluir ejercicios destinados a mejorar la capacidad cardiorrespiratoria y la función muscular, así como la flexibilidad y el equilibrio".

Los nuevos hallazgos

Ahora llega una nueva investigación que profundiza en los mecanismos celulares que subyacen a la relación entre el ejercicio, la forma física y el envejecimiento. Publicada en *Proceedings of the National Academy of Sciences*, ha sido llevada a cabo por investigadores del Centro de Diabetes Joslin de Boston (EEUU). Los autores han ahondado en el papel de **un mecanismo celular** que mejora el estado físico mediante el entrenamiento físico e identificaron una intervención *anti-aging* que retrasó las disminuciones que ocurren con la senectud en un organismo modelo. Los hallazgos de los científicos **abren la puerta a nuevas estrategias para promover la función muscular durante el envejecimiento**.

T. Keith Blackwell. (Foto cedida a El Confidencial).

En declaraciones a El Confidencial, **T. Keith Blackwell**, investigador principal y jefe de sección de biología regenerativa y de células de islotes en Joslin, reconoce: "El ejercicio se ha empleado ampliamente para mejorar la calidad de vida y proteger contra enfermedades degenerativas, y en humanos, un régimen de ejercicio a largo plazo reduce la mortalidad general".

E insiste: "Nuestros datos **identifican un mediador esencial de la capacidad de respuesta al ejercicio y un punto de entrada para las intervenciones para mantener la función muscular durante el envejecimiento**".

"El ejercicio se ha empleado ampliamente para mejorar la calidad de vida y proteger contra enfermedades degenerativas"

Ese mediador esencial es el ciclo de fragmentación y reparación de las mitocondrias, las estructuras especializadas y orgánulos, dentro de cada célula responsable de producir energía. La función mitocondrial es fundamental para la salud, y la interrupción de la **dinámica mitocondrial**, el ciclo de reparación de mitocondrias disfuncionales y restauración de la conectividad entre los orgánulos productores de energía, se ha relacionado con el desarrollo y la progresión de enfermedades crónicas relacionadas con la edad, como enfermedades cardíacas y diabetes tipo 2.

“A medida que percibimos que nuestros músculos experimentan un **patrón de fatiga y restauración** después de una sesión de ejercicio, están experimentando este ciclo dinámico mitocondrial. En este proceso, los músculos manejan las secuelas de la demanda metabólica del ejercicio y restauran su capacidad funcional”, señala.

Para que el lector lo comprenda, el experto nos aclara: “Las mitocondrias son estaciones críticas de procesamiento metabólico que convierten el combustible en energía. Descubrimos que, durante un ciclo de ejercicio y descanso, las mitocondrias en el músculo experimentan un ciclo dinámico de remodelación de fisión/fusión que les permite satisfacer las demandas metabólicas y mantener un conjunto normal de proteínas musculares. **Este ciclo es esencial para obtener los beneficios del ejercicio para la condición física y es necesario para que el entrenamiento mantenga esta durante el envejecimiento.** Podría ser un punto de entrada para futuras terapias o diagnósticos relacionados con el mantenimiento de la función muscular con la edad. Este trabajo fue posible porque lo realizamos en el modelo de nematodo simple *C. elegans*, donde pudimos monitorear la estructura y dinámica mitocondrial en tiempo real y realizar intervenciones genéticas fácilmente”.

Prolongar la vida útil

Fascinado con los resultados, documenta: “Nos sorprendió encontrar que varias intervenciones que **prolongan la vida útil no otorgan este beneficio del ejercicio durante el envejecimiento y, en algunos casos, fueron perjudiciales.** Se sabe que la única intervención que probamos mejoró la función muscular con el envejecimiento, la activación del sensor maestro de energía AMPK está involucrada en la función muscular y también en la regulación de esta remodelación dinámica mitocondrial. Los hallazgos sugieren que durante el envejecimiento pueden ser necesarias intervenciones separadas para mejorar la función muscular y mantener otros aspectos de la salud durante la senectud”.

El experto estadounidense recuerda que “otros investigadores han encontrado que el ejercicio puede retrasar aspectos del envejecimiento. Descubrimos que el deterioro de la aptitud física que ocurre con el paso de los años implica el deterioro del ciclo de remodelación dinámica mitocondrial, y que estos cambios relacionados con el envejecimiento pueden retrasarse mediante el ejercicio o la activación de AMPK”.

Surge la duda de si estos hallazgos se pueden trasladar a la práctica clínica y aquí es cuando llega la buena noticia. “Por supuesto, sabemos que el ejercicio puede mantener la condición física, pero aquí lo demostramos durante toda la vida útil de este simple animal. **Los resultados sugieren que las intervenciones que preservan el ciclo dinámico mitocondrial o actúan a través de la vía AMPK posiblemente podrían actuar como ayudantes o sustitutos en beneficio del ejercicio.** La implicación más obvia es que deberíamos probar activadores farmacológicos de AMPK para ver si confieren estos beneficios. El fármaco antidiabético metformina activa la AMPK pero lo hace indirectamente, al afectar a las mitocondrias, por lo que debemos buscar algo con un efecto más específico sobre estos mecanismos”, confiesa el científico Blackwell.

Y adelanta a El Confidencial sus proyectos futuros. “El sistema *C. elegans* ofrece muchas ventajas para las investigaciones genéticas. Estamos interesados en usar este sistema para desentrañar aún más las vías metabólicas que son importantes durante el ejercicio y **descubrir nuevos mecanismos que afectan la dinámica mitocondrial u otros aspectos de la función muscular durante el ejercicio y el envejecimiento**”.

El debate

Para reflexionar sobre la trascendencia de la investigación, **Alexandra Alonso**, fisioterapeuta de OnelifeCenter y licenciada en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, aclara a este diario: “El estudio nos permite de una manera mucho más específica, por un lado, confirmar los efectos beneficiosos del ejercicio para obtener una mejor calidad de vida en nuestro proceso de envejecimiento a través de un mejor estado de nuestro sistema celular, **células más activas**, más eficientes y más coordinadas para llevar a cabo su función. Mantener la dinámica mitocondrial es sinónimo de salud antienvjecimiento y eso se realiza, entre otros factores, a través de la contracción y relajación muscular, es decir a través del movimiento”.

Pero... **¿da igual qué movimiento?** Y la experta nos aclara: “Aquí se abre la segunda clave de esta investigación, y es que nos ofrece la posibilidad de abrir nuevas líneas de investigación para poder determinar qué tipo de ejercicio podría ser más adecuado para ello, con qué dosis se alcanzarían los mejores efectos, desde qué momento sería más óptimo introducirlo como una rutina regular... Algo que ya podemos confirmar en base a sus resultados es que el ejercicio diario, es decir **los 7 días de la semana, es la mejor elección provocando las mejorías más significativas, unido a la combinación de un trabajo cardiovascular con un trabajo de fuerza a altas intensidades**, donde el paciente sienta de forma controlada la fatiga y la *resaca* del mismo, ya que aumenta la liberación proteica de AMPK (proteinkinasa), fundamental para el mantenimiento de nuestro equilibrio energético y reparación celular”.

Recuerda que para el público general es más fácil entender los hallazgos, y su trascendencia, si ponemos el punto de mira en la principal conclusión del mismo. “**El ejercicio retrasa o ralentiza los avances del envejecimiento a nivel celular y eso impacta directamente en todos los sistemas y órganos de los cuales se compone un ser humano.** De forma más concreta, podemos hablar de las mitocondrias como si fuesen nuestra propia gasolina para el movimiento y para las funciones vitales de nuestros órganos, y no es lo mismo estar en la reserva que tener el depósito lleno, al igual que tampoco es igual

rellenar el depósito con un buen combustible que con uno de mala calidad. El ejercicio físico permite optimizar la condición genética de cada uno de nosotros y combatir los obstáculos que puedan agredirla como resultado de nuestra forma de vida actual", asevera Alexandra Alonso.

Sumar años y su relación con la función mitocondrial

El envejecimiento de forma natural entorpece y altera la adecuada función mitocondrial, "lo que impacta directamente en su capacidad para generar energía para nuestras células, a través de las cuales podemos realizar las funciones básicas de nuestra vida de una manera óptima, ingerir alimentos, movernos, realizar la digestión... y, según este estudio, podemos afirmar que el ejercicio regular es una humilde manera de frenar este proceso y conseguir mayor calidad de vida. Añadir, además, que este estudio nos traslada una información muy relevante con respecto a la importancia que tiene la regularidad con la que se realiza. Esta será la variable que consiga los mejores resultados, la frecuencia. **Lo ideal es tener una rutina que se lleve a cabo cada día, es decir, los 7 días de la semana de forma habitual**".

"Hoy en día, hemos aprendido que el movimiento y el ejercicio físico es algo que pertenece a un segundo plano de la rutina diaria, es decir, **priorizamos otros aspectos que inicialmente nos parece que tienen mayores consecuencias para nuestra salud, por ejemplo, dedicar más tiempo al trabajo para cumplir objetivos como poder llegar a final de mes**, el cuidado familiar o, en ocasiones, relacionar el tiempo de ocio con actividades completamente sedentarias. Esto es lo que debemos cambiar para encontrarnos mejor en nuestra vejez. El ejercicio es la base de nuestra biología y nuestra genética. Fijémonos en nuestras generaciones pasadas, sus rutinas de actividad física eran permanentes, ya que estamos diseñados genéticamente para ello y así nos lo está diciendo la ciencia", apostilla.

"No movernos con regularidad provoca problemas importantes de salud, en este caso, una aceleración del envejecimiento"

Y hace especial hincapié en dos preguntas básicas: ¿por qué lo dejamos en segundo lugar?, ¿**alguien comprendería no lavarnos nunca los dientes o cualquier otra tarea básica de la vida diaria que no se llevase a cabo**? "Es algo que uno ni se plantea, debe hacerlo y ya está. Pero hoy en día tenemos las escaleras mecánicas, el patín eléctrico, la hipoteca... Es decir, otros estresores más allá de conseguir comida o buscar calor que nos han llevado a cambiar nuestros hábitos de movimiento sin pensar en el impacto que esto tendría en nosotros. Y lo que sí es cierto es que todos, absolutamente todos, los estudios científicos que investigan sobre ejercicio y salud nos trasladan los mismos datos, **no movernos con regularidad provoca problemas importantes de salud**, en este caso, una aceleración del envejecimiento o envejecimiento prematuro o un empobrecimiento de nuestra calidad de vida en el mismo".

Para el doctor **César Montiel**, licenciado en Medicina y Cirugía vía MIR, especializado en ginecología y obstetricia, así como en medicina deportiva y miembro del equipo médico de Neolife, "la implicación máxima es entender que **los trastornos relacionados con la edad son un importante y creciente problema de salud pública, y una epidemia de enfermedades relacionadas con el envejecimiento ha seguido al aumento tanto de los hábitos de vida poco saludables como de la esperanza de vida**. Es importante entender que las mitocondrias juegan un papel esencial en la salud".

"No solamente son responsables de la síntesis aeróbica del ATP (energía), sino que también participan en la homeostasis del calcio y en el estado redox en las mitocondrias de las células musculares. Como otros orgánulos, están sujetas a daños, siendo el ADN mitocondrial especialmente susceptible a deleciones causadas por el estrés oxidativo y el envejecimiento en comparación, por ejemplo, con el ADN nuclear. Por tanto, **es necesario, además de generar nuevas mitocondrias, mantener las sanas y eliminar las que hayan sido dañadas funcionalmente, en lo cual el ejercicio físico juega un papel fundamental**", destaca el experto.

Y prosigue: "Si entendemos la importancia del ejercicio de cómo va a afectar a nivel de **un organelo que tenemos dentro del musculo**, damos por hecho que la acumulación de las mitocondrias dañadas, junto con estilos de vida sedentarios y/o dietas ricas en grasas, puede perjudicar las funciones contráctil y metabólica del músculo esquelético. Por ejemplo, la disfunción mitocondrial se ha asociado al **desarrollo de resistencia a la insulina**, probablemente como resultado de la producción excesiva de especies reactivas de oxígeno (ROS) y la acumulación de subproductos del metabolismo lipídico. Por tanto, es crítico para cualquier tejido u órgano como el músculo esquelético ser capaz de reconocer y eliminar selectivamente las mitocondrias dañadas para el mantenimiento de la función mitocondrial".

Qué tipo de ejercicio

Documenta el experto de Neolife que "el ejercicio aeróbico tradicional aumenta las mitocondrias, pero este efecto se magnifica si añadimos trabajo de fuerza como por ejemplo los intervalos de alta intensidad (HIIT), que son también muy efectivos para generar nuevas mitocondrias y optimizar su funcionamiento. Esto lo vemos reflejado en nuestros biomarcadores, sobre todo el DXA, donde medimos desde el inicio del programa la verdadera composición corporal del paciente. Una recomendación adicional para maximizar la biogénesis mitocondrial: haz algún entrenamiento en ayunas ya que con poco **glucógeno muscular** el cuerpo se ve obligado a quemar más grasa, triplicando la biogénesis mitocondrial respecto a entrenar con glucógeno elevado".

"El ejercicio aeróbico tradicional aumenta las mitocondrias, pero este efecto se magnifica si añadimos trabajo de fuerza"

Pero la ciencia nos ha proporcionado en la misma semana nuevos caminos **en pro de una mejor salud física que, en este caso, unen la actividad con un alimento determinado para un mejor aprovechamiento del esfuerzo del deporte.**

El poder de las almendras

Así, para quienes hacen ejercicio con regularidad, comer almendras cada día podría ser el propósito ideal para el nuevo año. Un ensayo controlado aleatorizado publicado en el último *Frontiers in Nutrition* ha demostrado que los participantes de ambos sexos que comieron **57 gramos de almendras al día durante un mes** tenían más cantidad de la grasa beneficiosa ácido 12,13-dihidroxi-9Z-octadecenoico (12,13-DiHOME) en la sangre inmediatamente después de una sesión de ejercicio intenso que los participantes de control. Esta molécula, denominada oxilipina (grasa oxidada), es **sintetizada a partir del ácido linoleico por el tejido adiposo marrón, y tiene un efecto beneficioso sobre la salud metabólica y la regulación energética.**

El autor principal del mismo, el Dr. **David C Nieman**, profesor y director del Laboratorio de Rendimiento Humano de la Universidad Estatal de los Apalaches, en el Campus de Investigación de Carolina del Norte (EEUU), ha declarado: "Aquí demostramos que los voluntarios que consumieron 57 gramos de almendras al día durante un mes antes de una única sesión de ejercicio de *guerrero de fin de semana* (como lo hemos denominado) tenían más 12,13-DiHOME beneficioso en la sangre inmediatamente después del ejercicio que los voluntarios del grupo control. También declararon sentir menos fatiga y tensión, mayor fuerza en las piernas y menor daño muscular después del deporte que los voluntarios que no ingirieron el fruto seco protagonista de esta redacción".

En el ensayo clínico **participaron 38 hombres y 26 mujeres** de edades comprendidas entre los 30 y los 65 años, que no realizaban entrenamiento regular con pesas. Aproximadamente la mitad fueron asignados aleatoriamente al grupo de la dieta de almendras, y la otra mitad al grupo de control, que comía diariamente una barrita de cereales con las mismas calorías. Los investigadores tomaron muestras de sangre y orina antes y después del periodo de cuatro semanas de suplementación dietética. Las medidas de rendimiento incluyeron una prueba anaeróbica Wingate de 30 segundos (se trata de una prueba de ejercicio anaeróbico, que suele realizarse en una bicicleta estática, que mide la potencia anaeróbica pc y la capacidad anaeróbica). **Se tomaron muestras adicionales de sangre y orina inmediatamente después de esta sesión de 90 minutos de "ejercicio excéntrico" y diariamente durante los cuatro días siguientes.**

Después de cada extracción de sangre, los participantes rellenaron el cuestionario Profile of Mood States (POMS) para cuantificar su estado mental y valoraron su dolor muscular de aparición tardía. Es decir, el dolor y la rigidez que sienten después de un ejercicio desacostumbrado o extenuante, en una escala de 10 intervalos.

Como era de esperar, el **ejercicio de 90 minutos provocó un aumento de la sensación de daño muscular** y dolor del mismo, según los propios voluntarios, así como un aumento de la puntuación POMS, que indicaba una disminución del vigor según los propios voluntarios y un aumento de la fatiga, la ansiedad y la depresión.

"Concluimos que las almendras proporcionan una mezcla única y compleja de nutrientes y polifenoles"

El ejercicio también provocó un aumento transitorio de los niveles de citoquinas proinflamatorias como IL-6, IL-8, IL-10 y MCP-1 en la sangre, lo que concuerda con un daño muscular menor. Sin embargo, estos cambios en las mismas fueron iguales en los grupos de almendras y de barritas de cereales.

Diferencias en dos concentraciones de DiHOME

Es importante destacar que, inmediatamente después del ejercicio, la concentración de la beneficiosa 12,13-DiHOME fue un 69% mayor en el plasma sanguíneo de los participantes del grupo de las almendras que en los del grupo de control. Se sabe que la 12,13-DiHOME aumenta el transporte de ácidos grasos y su absorción por el músculo esquelético, con el efecto general de estimular la recuperación metabólica tras el ejercicio. El patrón inverso se encontró para otra oxilipina, el ácido 9,10-dihidroxi-12-octadecenoico (9,10-diHOME), ligeramente tóxico, que era un 40% más alto inmediatamente después del ejercicio en la sangre del grupo de control que en el grupo de la almendra. A diferencia del 12,13-DiHOME, se ha demostrado que el 9,10-diHOME **tiene efectos negativos sobre la salud en general y la recuperación del organismo al hacer ejercicio.**

Los polifenoles de la piel de almendra pueden ser la clave

Los autores del ensayo han llegado a la conclusión de que el consumo diario de almendras produce **un cambio en el metabolismo**, reduciendo la inflamación y el estrés oxidativo del ejercicio y permitiendo que el cuerpo se recupere más rápidamente.

"Concluimos que las almendras proporcionan una mezcla única y compleja de nutrientes y polifenoles que puede favorecer la recuperación metabólica tras niveles estresantes de ejercicio. Contienen grandes cantidades de proteínas, tipos de grasas saludables, vitamina E, minerales y fibra. Y la piel marrón de las almendras contiene polifenoles que acaban en el intestino grueso y ayudan a controlar la inflamación y el estrés oxidativo", afirman.

Para desentrañar los hallazgos del estudio, el **Dr. Domingo Carrera**, médico especialista en Nutrición del Centro Médico-Quirúrgico de Enfermedades Digestivas (CMED), documenta: “Por las conclusiones del estudio, **las almendras tienen este efecto debido a la gran presencia de ácidos grasos insaturados que estimulan la producción de oxilipina en nuestro tejido graso pardo**. Y la oxilipina, que es una grasa oxidada, tiene la capacidad de recuperar la energía muscular y regular el metabolismo. Dentro de los ácidos grasos poliinsaturados destaca la presencia de ácido linoleico en gran medida en las almendras, el cual con el ejercicio intenso se oxida en nuestro tejido graso dando lugar a la oxilipina, responsable de este efecto beneficioso. También se cuestiona que intervengan polifenoles de la cáscara de la almendra”.

Argumenta, además, que “las almendras tienen muchos efectos beneficiosos para la salud. Por su alto contenido en ácidos grasos insaturados favorecen la reducción del LDL (colesterol malo) y aumento del HD (el bueno), lo que favorece la **prevención de enfermedades cardiovasculares**. Son una gran fuente de calcio, magnesio, manganeso y fósforo, que ayudan a fortalecer los huesos. Por su buen contenido en zinc y vitamina E, estimulan al sistema inmunitario para protegernos de infecciones. Poseen isoflavonas antioxidantes y antiinflamatorias como la quercetina. **Son una buena fuente de vitamina B2**, que favorece el buen estado de la piel y las mucosas, así como la regeneración de la córnea. Es un buen estimulante de la leche materna. Presenta proteínas con todos los aminoácidos esenciales y, unido a la gran cantidad de fibra, tienen gran efecto saciante y reducen el apetito, lo cual las hace ideales en planes de alimentación para la reducción de peso. Aumentan el rendimiento intelectual y disminuyen **la proteína C reactiva**. Sus carbohidratos son de absorción lenta, lo que hace que no eleven mucho el índice glucémico y proporcionen energía de larga duración”.

Suma a la dieta

Por el alto contenido en ácidos grasos insaturados, podría producir un efecto similar el aceite de oliva, de soja, de colza y de coco, expone el experto del CMED. “También otros frutos secos como la nuez, la avellana y los pistachos. Asimismo, las semillas podrían producir estas mismas consecuencias, en especial las de lino, cáñamo y chía. El aguacate es otro alimento rico en ácidos grasos insaturados que podría favorecer este efecto beneficioso, así como los pescados azules, en especial el salmón y la trucha, pero también las sardinas, los boquerones, los arenques, la caballa y el atún”.

Una dieta en la que se reduzcan o eliminen las grasas saturadas de la carne de vaca y cerdo, embutidos, lácteos enteros, quesos curados, bollería industrial y postres en general, empanados y rebozado, comida rápida y alimentos procesados, casquería, alcohol (salvo un poco de vino). Y en la que **se consuma gran cantidad de verduras, frutas, legumbres, semillas y cereales integrales y/o no procesados. Entre estos destaca el arroz integral, la patata y el boniato cocidos o al horno, así como la avena y quinoa.**

Debe haber un buen consumo de proteína animal pero sin grasa, como el pollo sin piel, el pavo y todos los pescados, con gran presencia de pescados azules, además del huevo. Se debe consumir mucho agua (cerca de 3 litros), además de café y té pero sin exagerar. Pueden aparecer bebidas rehidratantes justo después del ejercicio. Por supuesto, la presencia de **aceite de oliva, soja o coco** en todas las preparaciones es fundamental, así como la presencia de chocolate negro al 70% de cacao o más como alimento dulce, junto con la miel.

En vista de los hallazgos, ¿a qué estás esperando para empezar a moverte desde ya y con un puñado de almendras en el bolsillo?

Se ha coronado como **el arma más poderosa** conocida por la ciencia contra una amplia gama de enfermedades y, mejor aún, contra el envejecimiento. Hablamos, cómo no, del **ejercicio físico**. A los científicos les preocupa, y mucho, el aumento espectacular de los trastornos relacionados con el paso de los años que se han convertido en **un creciente y grave problema de salud pública y en una epidemia del envejecimiento**.