

Haz ejercicio físico, tus hijos te lo agradecerán

Publicado el: 16-04-2018

No cabe ninguna duda de que la actividad física es muy, pero que muy beneficiosa para la salud. No en vano, ininidad de estudios han constatado que el ejercicio reduce en gran medida el riesgo de padecer enfermedades muy graves y potencialmente mortales. Además, parece que este ejercicio no solo es positivo para nuestros organismos: también lo es para el de nuestros futuros hijos.

Y es que como muestra un estudio dirigido por investigadores del Centro Alemán de Enfermedades Neurodegenerativas (DZNE) en Gotinga (Alemania), la actividad física induce cambios 'epigenéticos' que se acumulan en el esperma, por lo que acaban siendo transmitidos a la siguiente generación.

Como explica André Fischer, director de esta investigación publicada en la revista «Cell Reports», «nuestro trabajo ha sido el primero en asociar específicamente un fenómeno epigenético a ciertos micro ARN concretos».

Beneficio intergeneracional

Las capacidades que, caso de las atléticas, se adquieren a lo largo de la vida no se pueden transmitir a la descendencia. Y es que por mucho ejercicio que hagamos, los genes son los que son y no se pueden modificar. Así lo dictan los principios de la genética. Sin embargo, estos 'principios' tradicionalmente defendidos por los científicos han resultado ser 'inexactos'. Y es que si bien los genes que se transmiten a los hijos son los que son, pueden verse modificados por el estilo de vida de los padres. Por ejemplo, se sabe que la mala alimentación de los padres aumenta no solo su riesgo de mortalidad prematura, sino también el de sus futuros hijos. Se trata de los denominados 'efectos epigenéticos', esto es, las alteraciones que, si bien no alteran la secuencia de ADN, modifican la forma en la que se expresan los genes contenidos en este ADN.

En el estudio, los autores trataron de analizar si la práctica de ejercicio físico de los padres puede influir sobre la capacidad de aprendizaje de los hijos. De hecho, ya se sabe que tanto la actividad física como los ejercicios de entrenamiento mental mejoran la capacidad de aprendizaje y reducen el riesgo de enfermedades neurodegenerativas, caso del alzhéimer. Así, de lo que se trataba de ver era si este beneficio también se acaba transmitiendo a la descendencia.

Los autores utilizaron ratones a los que dividieron en dos grupos: uno en el que los animales vivían en un 'ambiente estimulante' que les empujaba a estar ejercitándose continuamente; y otro en el que los ratones podían pasarse todo el día comiendo y durmiendo. Pero los verdaderos protagonistas de la investigación fueron los descendientes de estos dos grupos de ratones, a los que los autores sometieron a distintos test de aprendizaje. ¿Y qué pasó? Pues que los hijos de los ratones 'deportistas' obtuvieron mejores resultados en los test. Es más; la conectividad de las neuronas de sus hipocampos era significativamente mejor que la de los descendientes de los ratones 'ociosos'. O lo que es lo mismo, sus hipocampos presentaban una mejor 'plasticidad sináptica'.

Pero, este beneficio del ejercicio sobre la cognición de los hijos, ¿cómo se explica? Pues porque la actividad física modifica algunas moléculas de micro ARN –los denominados 'cambios

epigenéticos'– que se acumulan tanto en el cerebro como en el esperma. Y dado que se encuentran en los espermatozoides, acaban siendo transmitidos a la siguiente generación.

Y llegados a este punto, ¿qué es un micro ARN? Pues una pequeña cadena de ARN codificada en el ADN que, en lugar de utilizarse para producir proteínas, tiene por misión silenciar la expresión de otros genes –o lo que es lo mismo, regular la producción de las proteínas codificadas en estos genes.

¿También en humanos?

Pero aún hay más. Los autores han sido capaces de identificar dos de los micro ARN responsables de transmitir esta mejora en la capacidad de aprendizaje: el 'miRNA212' y el 'miRNA132', cuya acumulación en el cerebro y el esperma parece poder lograrse, además de con el ejercicio físico, con el entrenamiento mental.

Como indica André Fischer, «estudios previos ya habían mostrado que estas moléculas estimulan la formación de sinapsis cerebrales y, por ende, mejoran la capacidad de aprendizaje. Y una vez transmitidas a través del esperma, es probable que modifiquen el desarrollo cerebral de forma que mejoren, aun sutilmente, la conectividad neuronal. El resultado es que los descendientes presentan una ventaja cognitiva».

En este contexto, cabe destacar que la actividad física y el entrenamiento cognitivo también mejoran la capacidad de aprendizaje en los seres humanos. Sin embargo, no resulta fácil estudiar si esta mejora cognitiva puede heredarse por los descendientes. O así ha sido hasta ahora, dado que las nuevas evidencias facilitarán, y mucho, el estudio de esta posible transmisión de padres a hijos.

Como concluyen los autores, «nuestro próximo paso será tratar de analizar si los micro ARN 'miRNA212' y 'miRNA132' también se acumulan en el esperma humano tras el ejercicio físico y mental».

Fuente: <https://netsaluti.com>