

# redes

Título: "Deporte para un cerebro más sano" – emisión 72 (14/11/2010) – temporada 15

**Entrevista de Eduard Punset con Fernando Gómez-Pinilla, neurocientífico, Neurotrophic Research Laboratory de la University of California. Barcelona, 9 de junio de 2010.**

**Vídeo del programa:**

<http://www.redesparalaciencia.com/3918/redes/redes-72-deporte-para-un-cerebro-mas-sano>

*Nuestros genes están ansiosos de ejercicio.*  
**Fernando Gómez-Pinilla**

**Eduard Punset:**

Fernando, ahora resulta que ejercicios físicos y el cuidado de la dieta tienen un efecto, tienen un impacto sobre el cerebro...

**Fernando Gómez-Pinilla**

Sí, sin duda.

**Eduard Punset:**

Figúrate, cuando yo era pequeño y encontrábamos a un caballero que era esbelto y alto y fornido y tal, solíamos pensar que era tonto, o sea que no era inteligente, ¿no? Y ahora me estáis diciendo lo contrario, me estáis diciendo que el que cuida de su cuerpo y, por supuesto, de su dieta, le mejora el cerebro.

**Fernando Gómez-Pinilla**

Sí, estoy diciendo esto pero no completamente porque el cuidado del músculo es un poco distinto al cuidado del cerebro, o sea, los tipos de ejercicio que sabemos que tienen mayor efecto en el cerebro no son exactamente el tipo de ejercicios que están diseñados para aumentar el tamaño de los músculos, o sea por ejemplo, el tipo de ejercicio que se piensa que es más importante para el cerebro es el tipo de ejercicios aeróbicos. Correr, por ejemplo, o

# redes

Título: "Deporte para un cerebro más sano" – emisión 72 (14/11/2010) – temporada 15

jugar al fútbol, ese tipo de ejercicios, o sea, ejercicios en el cual uno está usando coordinación, pensamiento y está usando una serie de otros atributos.

## **Eduard Punset:**

Pero fíjate que lo que yo he leído en tus escritos es que cuando uno hace ejercicios físicos, lo primero que ocurre es que envías una especie de sustancias químicas, de moléculas, al cerebro; habláis incluso de una proteína en concreto, la IGF-1, ¿no? Bien, y esta proteína llega al cerebro y resulta que un poco se adueña, o se erige en rectora, en distribuidora, y su acción, su actividad, impacta un órgano específico al que le das mucha importancia, que llamas BDNF. Explicame un poco eso. ¿Qué es el BDNF?

## **Fernando Gómez-Pinilla**

El BDNF es una proteína que originalmente fue descrita como un factor de crecimiento... Son proteínas que hacen crecer conexiones y una serie de cosas en el cerebro pero lo más interesante del BDNF es que además de ser un factor de crecimiento actúa como un neurotransmisor. Lo que significa que es liberado de una célula hacia otra, en otras palabras, lo que hace es que ayuda a la comunicación entre distintas células y esto es muy importante.

## **Eduard Punset:**

¿Entre neuronas?

## **Fernando Gómez-Pinilla**

Entre neuronas. Por el desarrollo de la biología molecular y una serie de técnicas que tenemos ahora, hemos podido demostrar que el ejercicio tiene efectos en moléculas específicas como es el BDNF.

# redes

Título: "Deporte para un cerebro más sano" – emisión 72 (14/11/2010) – temporada 15

**Eduard Punset:**

Y tú llegas a decir que si bloqueas el BDNF, en realidad bloqueas el proceso de aprendizaje y el proceso de la memoria. ¿Eso es así? ¿Y cómo lo puedes bloquear eso?

**Fernando Gómez-Pinilla**

Todos estos trabajos han sido realizados en modelos de animales...

**Eduard Punset:**

En ratas.

**Fernando Gómez-Pinilla**

Claro, en ratas. Mayormente en ratas. Y cuando se bloquea la molécula ésta, el aprendizaje, la capacidad de aprendizaje se reduce, condiciones que sin duda se pueden hacer en animales, no en humanos.

**Eduard Punset:**

Dime una cosa, si el ejercicio físico es tan bueno para el cerebro, ¿por qué no utilizamos una píldora, una pastillita?, o sea, ¿no habría manera de sustituir tanto ejercicio? Fíjate, mira la gente corriendo ahí, interminablemente, oye, si les doy una píldora, una pastilla, hace el mismo efecto, ¿no?, ¿o no?

**Fernando Gómez-Pinilla**

Bueno, sin duda esto sería el sueño de toda la gente, ¿no?, estar en casa viendo la televisión y tener los mismos efectos que el ejercicio pero yo diría que eso es imposible, porque el ejercicio es algo mucho más que una píldora, el ejercicio es..., son muchas cosas que están funcionando al mismo tiempo. Y yo diría que lo más importante del ejercicio es no solamente de lo que estamos conversando en este momento, el ejercicio, yo diría, son miles de años de evolución, o sea, el ejercicio en general.

# redes

Título: "Deporte para un cerebro más sano" – emisión 72 (14/11/2010) – temporada 15

**Eduard Punset:**

Ha dejado su impacto...

**Fernando Gómez-Pinilla**

Claro, sin duda. Si pensamos miles de años atrás, y no solamente miles de años atrás, si pensamos solamente cincuenta años atrás, cuando no teníamos todo el tipo de transporte que tenemos hoy día, el ejercicio sin duda era parte de nuestra vida. Y el cerebro que tenemos hoy día es un cerebro que se formó a través del ejercicio. Incluso se piensa que los genes que tenemos están ansiosos de ejercicio.

**Eduard Punset:**

¿Ah sí?

**Fernando Gómez-Pinilla**

Claro, pero no significa que toda la gente quiera gastar energía y hacer ejercicio, de modo que es una dicotomía que tenemos en el año 2010: que los genes que tenemos fueron creados miles de años...

**Eduard Punset:**

Con el ejercicio.

**Fernando Gómez-Pinilla**

Con el ejercicio pero por muchas razones, porque en este momento estamos cansados de trabajar o estamos sentados o algún otro motivo, la gente no quiere hacer ejercicio, y ése el problema, o sea, imagínate eso, el hecho de que los genes necesiten ejercicio y no se les dé ejercicio, podemos explicar varias enfermedades en estos días que son enfermedades nuevas.

**Eduard Punset:**

¿Como cuáles, por ejemplo?

# redes

Título: "Deporte para un cerebro más sano" – emisión 72 (14/11/2010) – temporada 15

## **Fernando Gómez-Pinilla**

Lo que se piensa es que, por ejemplo, para la enfermedad de Alzheimer, el hecho de no hacer ejercicio se considera un factor de riesgo. Se sabe que haciendo ejercicio, uno reduce el riesgo de Alzheimer y no solamente Alzheimer sino de muchas otras enfermedades sin duda... degenerativas y no solamente degenerativas, emociones. Hoy día, se sabe que la falta de ejercicio está relacionada con la depresión. Con depresión y enfermedades bipolares...

## **Eduard Punset:**

Es increíble, ¿no?, la falta de ejercicio, ¿eh?

## **Fernando Gómez-Pinilla**

Es increíble porque es como un círculo vicioso; la gente no hace ejercicio, tiene depresión y, si tiene depresión, no quiere hacer ejercicio, entonces hay que tomar control de la mente para salir del círculo vicioso.

## **Eduard Punset:**

Hasta ahora hemos hablado sobre todo del impacto del ejercicio físico en la mente, en el fondo lo que estamos diciendo es que lo que nos habían dicho hace miles de años, "mens sana in corpore sano", eso ya era una verdad entonces pero indemostrable porque no teníamos realmente los elementos para poder demostrarlo y ahora los tenemos. Una cosa que me interesa muchísimo es ver que no sólo el ejercicio físico incide en la mente sino que la dieta, lo que comemos..., en el fondo nuestro cerebro es el resultado, eso me lo decía un abuelo mío me parece, es el resultado de lo que comemos.

¿Y qué hay con ese famoso omega 3 ácidos grasos que, supuestamente, son buenísimos para la dieta. ¿Por qué?

# redes

Título: "Deporte para un cerebro más sano" – emisión 72 (14/11/2010) – temporada 15

**Fernando Gómez-Pinilla**

Sí, ahí está la respuesta, ahí atrás, en el mar. Sí, o sea, hay muchas teorías, que yo creo que tienen mucho de cierto, de que el hombre, bueno se sabe eso de que la vida viene del mar originalmente...

**Eduard Punset:**

Salimos todos de allí.

**Fernando Gómez-Pinilla**

Claro, salimos todos del mar. Se piensa mucho que los seres primitivos se empezaron a alimentar del mar e incluso se sabe que la composición de las células en el cuerpo son..., digamos el líquido que baña las células es muy parecido...

**Eduard Punset:**

Al líquido del mar.

**Fernando Gómez-Pinilla**

Al líquido del mar, es cierto. Se sabe en este momento que uno de los mayores productores de estos omega 3 es el pescado, particularmente en el salmón y....

**Eduard Punset:**

Y determinados vegetales, ¿no?

**Fernando Gómez-Pinilla**

La cantidad que existe de omega 3, particularmente un componente que se llama DHA es varias veces, yo diría que está diez veces en más presente en el pescado que en cualquier vegetal...

# redes

Título: "Deporte para un cerebro más sano" – emisión 72 (14/11/2010) – temporada 15

**Eduard Punset:**

O sea que hay diez veces más DHA de éste que...

**Fernando Gómez-Pinilla**

Claro, DHA. Sí, en el pescado, particularmente en el salmón. Y esto significa que hasta cierto punto dependemos del pescado, o sea, nos guste o no nos guste el pescado.

**Eduard Punset:**

Pero cuando decimos que hemos podido demostrar que eso tiene un efecto curativo de la dislexia, de la demencia, de la depresión, del desorden bipolar, incluso de la esquizofrenia, o sea, ¿es verdad eso?, ¿puede ser verdad?

**Fernando Gómez-Pinilla**

Sí, digamos que hay una respuesta bastante simple a esto, que el DHA, como he dicho es un omega 3, es un ladrillo del cerebro, o sea no es que uno pueda decir que es importante o no importante...

**Eduard Punset:**

Es que sin él no hay...

**Fernando Gómez-Pinilla**

Claro, sin duda, es como tener una casa. A lo mejor..., bueno, ahora no necesitamos ladrillos pero el mayor componente estructural del cerebro en realidad es parte de las membranas, de las neuronas, y si no tenemos omega 3, particularmente DHA, pueden pasar cosas malas. Está relacionado con la actividad y función de las neuronas.

# redes

Título: "Deporte para un cerebro más sano" – emisión 72 (14/11/2010) – temporada 15

**Eduard Punset:**

Otro tema, el ácido que llamáis "ácido fólico", que encontramos en las espinacas, el zumo de naranja, ¿por qué le dais tanta importancia al ácido fólico?

**Fernando Gómez-Pinilla**

Bueno, el ácido fólico es una vitamina, sin duda, y lo que se sabe en este momento es que es muy importante para reacciones químicas en el cerebro. Sin duda es importante. Uno de los problemas que ha tenido el ácido fólico es que hay que tener cuidado con...

**Eduard Punset:**

No exagerar.

**Fernando Gómez-Pinilla**

Claro, no exagerar porque puede traer otros problemas que pueden enmascarar deficiencias vitamínicas, entonces, yo diría, recomendaría a la gente que puede consumirlo sin problemas a través de la dieta pero... que tenga cuidado.

**Eduard Punset:**

Nos habéis convencido de que había que hacer ejercicio físico para tener una buena salud física. Luego, nos habéis convencido de que para lo mismo había que cuidar la dieta. Pero lo impresionante es que ahora lo que nos estáis sugiriendo es que esto que habíamos pensado que era indispensable para una buena salud física es indispensable también para un buen cerebro, o sea para una salud mental. Ése es vuestro mensaje, ¿no?

**Fernando Gómez-Pinilla**

Ya, justamente, sin duda. Sin duda ése es mi mensaje, e insisto bastante en ello. Yo creo que es algo muy importante porque llamo a este tipo de efecto un efecto bastante silencioso, ¿no?,



# redes

Título: "Deporte para un cerebro más sano" – emisión 72 (14/11/2010) – temporada 15

porque no significa que comemos algo hoy y que mañana vamos a ver una diferencia, quizás sólo alguna diferencia mínima. Por eso, la gente tiene la tendencia a demorar...

**Eduard Punset:**

Le cuesta.

**Fernando Gómez-Pinilla**

Claro, dice para qué trabajar tanto o cambiar mi dieta, ¿no?, porque no ve un efecto inmediato. Pienso que esto es bastante importante: que la gente piense realmente en un concepto que existe en la neurociencia que se llama la "reserva cognitiva", que yo creo que es un concepto bastante importante, es como un banco del cerebro.

**Eduard Punset:**

Es el potencial que tiene el cerebro para desarrollarse, ¿no?

**Fernando Gómez-Pinilla**

Claro, justamente, es como un banco, lo que significa que lo que ahorramos lo vamos a recuperar más tarde. Que incluso yo diría que es mejor que un banco, que en estos momentos hay problemas económicos, que podemos perder el dinero, pero realmente yo les aseguro que si hacen acopio ahora en términos de dieta y ejercicio, cuando lo necesiten, en algún momento, sobre todo durante la vejez, lo van a recuperar.

**Eduard Punset:**

Fernando, vamos a ver, todos hemos conocido alguna persona que a pesar de lo que tú dices, o sea, que comía mal, que bebía, que salía todas las noches pero que a pesar de todo tiene una pinta saludable, o sea, que está muy bien físicamente, ¿no? ¿Eso cómo me lo explicas?

# redes

Título: "Deporte para un cerebro más sano" – emisión 72 (14/11/2010) – temporada 15

## **Fernando Gómez-Pinilla**

Sí, en realidad, ésa es la realidad biológica que tenemos, porque existe una interacción entre los genes que tenemos y lo que hacemos en la vida diaria. Y eso significa que mucha gente tiene genes que son perfectos. Los genes son plásticos en general, tienen un poco de flexibilidad y con la ayuda del ejercicio los podemos moldear y estirar un poco, ¿no?, para nuestro bienestar pero en realidad...

## **Eduard Punset:**

Están allí.

## **Fernando Gómez-Pinilla**

Claro, están allí, entonces tienen sus limitaciones y eso significa que hay gente como yo decía que tienen genes muy buenos, perfectos...

## **Eduard Punset:**

Probablemente gracias al ejercicio hecho por alguna de su gente.

## **Fernando Gómez-Pinilla**

Quizás, es cierto...

## **Eduard Punset:**

Por algunos de sus antepasados.

## **Fernando Gómez-Pinilla**

Quizás, sí, ha sido un tremendo esfuerzo desde el punto de vista de las familias. Bueno, en realidad lo que decimos normalmente es que si nuestros genes no son perfectos tenemos que preocuparnos; yo lo tomo de esta forma normalmente, no cuento con que mis genes me lo vayan a dar todo por lo que tengo que hacer ejercicio y tratar de limitarme en algunas cosas pero es algo de lo que debemos concienciarnos.

# redes

Título: "Deporte para un cerebro más sano" – emisión 72 (14/11/2010) – temporada 15

**Eduard Punset:**

En los años cincuenta, empezamos a preocuparnos por el efecto que los ejercicios físicos y el cuidado de la dieta tendrían sobre la salud mental. Y es algo que nos habían sugerido hacía mucho tiempo pero que no habíamos podido comprobar hasta ahora. Ahora bien, lo que hemos descubierto y lo hemos visto en este programa, que el ejercicio físico y el cuidado de la dieta no sólo influyen en la salud mental sino que pueden ser un correctivo muy saludable de enfermedades clásicas como el Alzheimer o la propia dislexia.