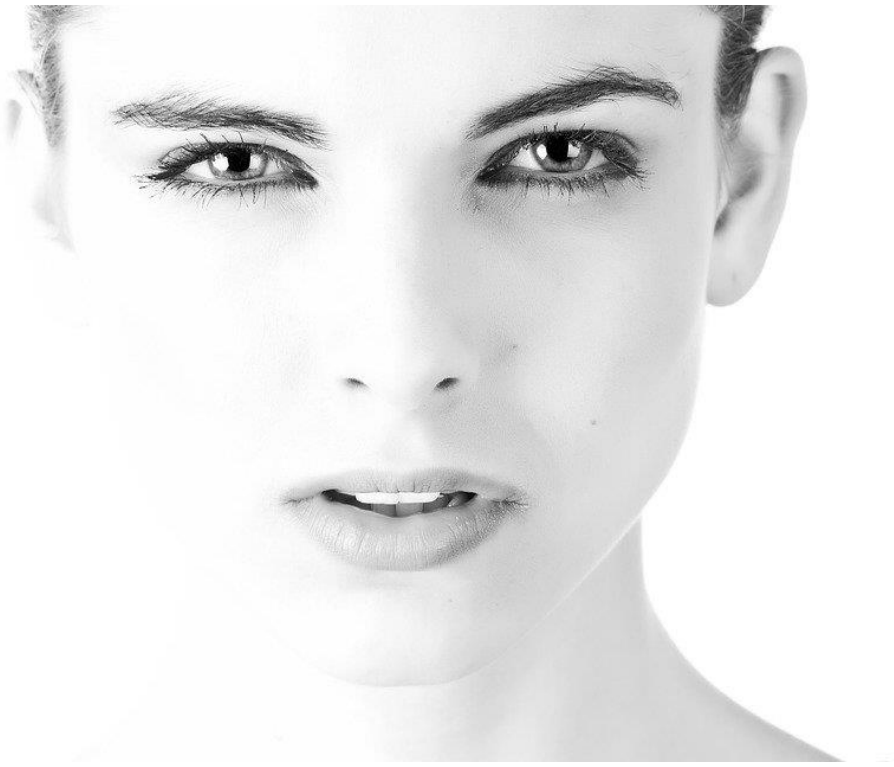
El colágeno no funciona

Blog RTVA » Ciència i tecnología 21 de novembre, 2019



El otro día un amigo me comentaba entre preocupado y aliviado: “Tengo unos dolores de rodilla importantes, pero me estoy tomando unas pastillas de colágeno que me van fenomenal”.

Estoy seguro de que habéis tomado alguna vez o conocéis a alguien que esté tomando colágeno para mejorar su salud o su estética.

Es casi imposible pasar por la estantería de un supermercado o parafarmacia donde no encontremos multitud de botes de colágeno con etiquetas muy atractivas con imágenes de deportistas y musculaturas, todo sea dicho, muy deseables.

El colágeno se ha convertido en un suplemento de moda, y se nos promete que tras su ingesta en pastillas o en forma de colágeno líquido mejorará el estado de nuestros ligamentos, la fortaleza de nuestros músculos o el rendimiento en nuestro deporte favorito y la posterior recuperación será más eficaz. Y también recibimos mensajes para reducir esas arrugas que con el paso el tiempo aparecen en nuestro rostro y nos hacen parecer menos jóvenes y seductores.

Pero, ¿son todas esas promesas ciertas? ¿tienen base científica? ¿se justifica el elevado precio con sus supuestos beneficios?

Si te parece, vayamos por partes.

¿Qué es el colágeno?

El colágeno es una **proteína** (en realidad existen numerosos tipos) de origen animal que se encuentra en su mayor parte en el tejido conjuntivo formando parte de tendones, huesos y piel.

Como cualquier proteína, está formado por la unión de pequeñas unidades llamadas aminoácidos, dando lugar a largas cadenas. En el caso del colágeno se enrollan tres cadenas de polipéptidos para formar una triple hélice que le otorga sus propiedades de elasticidad y resistencia.

En líneas generales es una proteína muy abundante en nuestro organismo y **contiene muchos aminoácidos** entre los que destacan la glicina y la prolina, que son lo que llamamos aminoácidos no esenciales, es decir que podemos sintetizarlos en nuestro cuerpo a partir de unas células llamadas fibroblastos y por ello no es ni siquiera necesaria su ingestión a través de alimentos. Otros, sin embargo, **los esenciales debemos ingerirlos en la dieta.**

Proceso de digestión

¿Qué ocurre con la proteínas cuando las sometemos a nuestro aparato digestivo? Pues, que como son cadenas muy largas de aminoácidos que no pueden asimilarse empiezan a actuar nuestros enzimas, las proteasas, cuya función es la de cortar esas cadenas en otras más pequeñas hasta llegar a sus unidades mínimas, los aminoácidos, que ahora sí, podrán ser absorbidos y almacenados para la fabricación de cualquier proteína que necesitemos.

Pero hay un problema cuando ingerimos el colágeno, este es atacado por **los enzimas y troceado hasta que no queda estructura alguna.**

https://www.youtube.com/watch?time_continue=308&v=PDklO0eZwb8&feature=emb_logo

Permíteme un **ejemplo muy sencillo y a la vez muy ilustrativo.**

Imaginemos que nos regalan una caja de pieza de Lego, algunas son rectangulares, otras cuadradas y también las hay circulares. Algunas son más anchas y otras más altas, incluso las tenemos de colores varios. Y, ese día hemos construido un bonito avión, con sus alas, sus hélices y su estructura reconocible. Nos vamos a merendar, y en ese momento hace su aparición nuestro hijo o hermano pequeño, que va a actuar de enzimas varios, es decir separa cada una de esas piezas y las amontona sin orden ni concierto. Ahora, con esas mismas piezas podemos construir otras muchas estructuras, coches, barcos o robots.

Pensar que cuando el colágeno es dividido en sus aminoácidos y tras su digestión se va a volver a formar colágeno que va a reforzar mis ligamentos o va a viajar hasta mi piel para hacerla más tersa es como pensar que al lanzar al aire todas las piezas de Lego se va a formar el mismo avión.

Los aminoácidos no tienen memoria de la estructura que formaron y por eso nuestro organismo los utilizará para formar aquellas proteínas que precise, sea o no colágeno. Porque nuestro organismo funciona como funciona y no como nos gustaría.

De todas formas, es una idea muy infantil pensar aquellos que nos decían de pequeños, “de lo que se come se cría”, pues va a ser que no.

La **insulina** es una hormona polipeptídica formada por 51 aminoácidos responsable de regular los niveles de glucosa en sangre, si no sintetizamos insulina de manera eficaz necesitamos incorporarla a nuestro organismo de manera exógena y nos convertimos en insulinodependientes. Seguro que sería mucho más cómodo tomar una pastilla que tener que inyectarnos la insulina, y seguro que ahora entendéis el motivo. Nadie va a ser tan loco de decirte que te tomes la insulina en pastillas porque sabemos que esta será rota en sus aminoácidos y nunca volverá a ser insulina y ejercer sus funciones de control.

Entonces, ¿no funcionan las pastillas de colágeno?

No. No pueden funcionar y no lo van a hacer por lo antes expuesto. O, quizá sí. Sí funcionará para hacer negocio sin beneficio para la salud. No hay evidencia alguna de que mejore el rendimiento deportivo, ni que mejore el estado de la piel, y con un conocimiento básico de cómo funciona el proceso de digestión de las proteínas entendemos que no puede ocurrir.

¿Por qué siempre con magnesio?

La mayoría de los preparados de colágeno, da igual si están hidrolizados o no, se venden con el añadido del magnesio, otros con Vitamina C o D. Y, esto es porque **para poder vender su producto prometiendo que es beneficioso para salud**, necesitan de este añadido que sí tiene propiedades beneficiosas, siempre y cuando tengamos una carencia del mismo.

Resumiendo, dado que el colágeno no aporta ningún beneficio según la evidencia científica, han de añadir algún compuesto que sí lo tenga. Por eso, nuestros huesos y tendones seguirán igual que si tomásemos cualquier aporte de aminoácidos que bien puede ser un filete de ternera o unas manitas de cerdo en salsa.

Enfermedades relacionas con el colágeno

Sin embargo, en relación al colágeno, hay cosas mucho más importantes.

Hace unas semanas conocí a Mónica y Enric, en la parroquia de La Massana. Ellos son padres de Pol, un chico de nueve años que ama el baloncesto y lo practica con la misma pasión con la que afronta la vida.

Pol tiene una enfermedad de esas que llamamos “raras” porque afectan a una proporción extraordinariamente baja de la población.

Es una enfermedad de carácter genético y que no tiene cura a fecha de hoy. La padecen 10 personas de cada millón aproximadamente y en Andorra existe una sola persona afectada, se trata de **la Epidermólosis Bullosa**, conocida popularmente como **Piel de Mariposa**.

https://www.andorradifusio.ad/noticies/reportatge-cas-pol-garcia-nen-pell

Esta enfermedad tiene su base en un **mal funcionamiento de un tipo de proteína,** el colágeno VII que es el responsable de actuar como pegamento de la piel y provoca una **extrema fragilidad** de la misma que al no estar anclada de manera adecuada por las fibrillas de colágeno se desprende con cualquier roce con el consiguiente dolor, y también afecta a las mucosas tanto en ojos, boca o tubo digestivo.

Es una enfermedad relacionada con la imposibilidad de sintetizar colágeno correctamente y por ello la reparación de la piel no puede producirse con normalidad, y afecta a una mutación en el gen COL7A1 situado en el brazo corto del cromosoma 3.

Mónica y Eric tuvieron que hacer frente a una de las situaciones más duras a las que unos padres pueden enfrentarse, la enfermedad de un hijo. Pero, en su lucha, no solo se han hecho ellos más fuertes sino que han transmitido esa fortaleza a sus dos hijos, porque Pol tiene una hermana gemela, Carla, que aunque nació sin esa afectación también ha tenido que cerrar los puños y luchar por su hermano, sus padres y por ella misma. Pol sueña con triunfar en el baloncesto y en la vida y Carla, a quien le encanta dibujar, compagina su afición por el baloncesto y su deseo de convertirse en una gran arquitecta.

Comentaba Enric, que quizá la cura para esta enfermedad llegará de la mano de las investigaciones sobre cremas para mejorar nuestro aspecto que trabajan con colágeno, y desde aquí **me gustaría pedir un deseo, ahora que las navidades se acercan, que se destinara un porcentaje de cada complemento de colágeno ya sea en pastillas o en cremas que NO funcionan, para la investigación en enfermedades donde tampoco funciona el colágeno**, y aquí sí, la vida de personas puede verse mejorada de forma esencial.

Así que termino con un “SÍ” a la investigación y un “NO“ a las falsas promesas en salud.

Un artículo del profesor Carlos Moreno, Jefe del Departamento de Ciencias de Ágora International School Andorra