

image not found or type unknown



www.juventudrebelde.cu

image not found or type unknown



Los materiales biosintéticos vienen ganando en aceptación entre los odontólogos, por ser mucho menos invasivos. Autor: Internet Publicado: 19/09/2019 | 07:19 pm

Adiós, dentista del terror

Científicos buscan modos de remineralizar los dientes, sin necesidad de empastes, una tendencia biosintética de la odontología

Publicado: Jueves 19 septiembre 2019 | 09:12:52 pm.

Publicado por: Iris Oropesa Mecías

Por más que me digan que los dentistas buscan sin cesar otra solución, a mí me pareciera que cada vez que tengo que escuchar el sonido de la fresa mi dentista sonrío maléficamente.

Tal vez hay otros como yo, que piensen que con tanta revolución tecnológica, ya eso de los empastes parece cosa de cavernícolas. Siempre me ha parecido que si todavía alguien me puede asustar con un minitaladro y su ruido del demonio, todo lo adelantado del siglo en materia de salud «pasa pena».

Y gracias a las buenas almas piadosas hay quien también quiere desterrar el terror por los dentistas. Un equipo de investigadores chinos recientemente ha descubierto un método para regenerar el esmalte dental, sin necesidad de taladrarlo.

El descubrimiento ha sido publicado en la revista Science Advances y está basado en un nuevo tipo de material para soldar las grietas.

Los empastes de mi abuelo

Hasta ahora, las brechas en el esmalte se han resuelto con empastes hechos de materiales muy sólidos como resina, cerámica y aleaciones metálicas. Pero estos presentan dos problemas usuales.

Primero, es necesario taladrar el diente antes de aplicar el empaste, con su consecuente dolor y nerviosismo, ese que ya conocemos de sobra. Segundo, esos empastes no se adhieren perfectamente, por diferir en su microestructura con el tejido dental natural.

Ahora, con el compuesto denominado trietilamina, los científicos lograron crear del fosfato de calcio un material muy parecido al esmalte natural, con agrupaciones que no exceden los 1,5 nanómetros.

Según los autores del estudio, liderado por Changyu Shao, la regeneración de esmalte sigue siendo un desafío considerable «porque su estructura de apatita complicada y bien alineada no se ha duplicado artificialmente. Aquí revelamos que un material diseñado racionalmente compuesto por grupos de iones de fosfato de calcio se puede utilizar para producir una capa precursora para inducir el crecimiento cristalino epitaxial del esmalte».

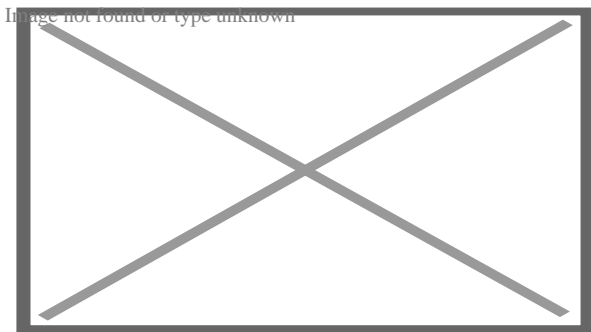
Al probar el método en un diente humano, descubrieron que tras 48 horas el material artificial produjo una capa cristalina con una estructura compleja y semejante a la del esmalte natural.

Aunque es muy estrecha, con solo 2,7 micrómetros de grosor, 400 veces menor que la capa de esmalte natural, los investigadores esperan que con el tiempo el método podrá desarrollarse, al hacerse habitual y cambiar los fundamentos de la odontología.

Dientes modernos

Cada vez es mayor el número de adultos que padecen hipersensibilidad dentaria, esos episodios de dolor dental transitorio provocados por la exposición de la dentina, comúnmente conocida como marfil, situada entre el esmalte y la pulpa, cuando es expuesta a estímulos externos, como una bebida fría.

Del otro lado están las caries. Se trata de cavidades originadas por bacterias que habitan en la placa dental, y que, tras nuestras comidas, tienen por costumbre liberar ácidos que erosionan el esmalte hasta llegar a la pulpa dental, a través de la cual acceden al torrente circulatorio. De ahí la necesidad de reconstruir el área con material de relleno.



El empaste más antiguo conocido, descubierto en Italia, consistió en una perforación cubierta con plantas medicinales. Foto: Tomada de El español

En este mismo año, la genética hizo un sustancioso aporte a la ciencia de los dientes, cuando ubicó un gen

responsable del crecimiento del esmalte.

Un equipo de científicos en la Universidad del estado de Oregón, EE. UU., ha identificado el gen que controla la producción del esmalte dental, y los investigadores indican que el descubrimiento podría conducir a la reparación del esmalte dañado y la restauración, o incluso producción, de los dientes de replazo.

Genes contra caries

El gen Ctip2 ya era conocido por funcionar en la respuesta inmune y en el desarrollo de la piel y del sistema nervioso, pero demostró tener un rol decisivo en la fortaleza de los dientes.

«No es inusual para un gen el tener múltiples funciones, pero antes de esto no sabíamos qué regulaba la producción del esmalte dental» explicó Chrissa Kioussi, profesora de la Universidad del estado de Oregón y líder del estudio el pasado mes. «Este es el primer factor de transcripción jamás encontrado que controla la formación y maduración de ameloblastos, que son las células que secretan el esmalte».

Con tal descubrimiento, los tratamientos que se destinen a estimular el crecimiento natural del esmalte, o el uso de células madre para la reparación dental, tienen un horizonte mucho más amplio.

Apenas el pasado año, otro estudio daba fe de un material proteico capaz de desencadenar y guiar el crecimiento de nanocristales de apatita de una manera similar al proceso natural. Esa organización estructural es totalmente necesaria para reproducir las propiedades físicas del esmalte.

Álvaro Mata, odontólogo español que dirigió la investigación de 2018, explicaba para ABC: «Uno de los principales objetivos en la ciencia de los materiales es aprender de la naturaleza para desarrollar materiales útiles basados en el control preciso de bloques de construcción moleculares.

«La clave de nuestro descubrimiento ha sido la posibilidad de emplear proteínas desordenadas para controlar y guiar el proceso de mineralización a múltiples escalas. Y gracias a esto, hemos desarrollado una técnica para cultivar fácilmente materiales sintéticos que emulan dicha arquitectura jerárquicamente organizada en grandes áreas y con la capacidad de ajustar sus propiedades».

Con tales pasos en la búsqueda de tratamientos con materiales biológicos o al menos biosintéticos, la odontología ha asumido un camino sin regreso. A lo mejor en unos años hasta nos burlemos de nuestros dentistas cuando posen sin fresas y sin ruidos maléficos para asustarnos.

<http://www.juventudrebelde.cu/suplementos/detras-ciencia/2019-09-19/adios-dentista-del-terror>