

CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Investigadores crean cuerdas vocales de laboratorio

El Ciudadano · 24 de noviembre de 2015





Además de los problemas de afonía provocados por infecciones o por mal uso de las cuerdas vocales, existen problemas más graves que afectan a este órgano. Algunas personas llegan a perder las cuerdas vocales por daños irreparables o porque hay que extirparlas debido al cáncer.

Ahora, un equipo de investigadores podría ayudar a miles de personas a recuperar la voz. De acuerdo a un estudio publicado en *Science Transnational Medicine*, este grupo ha creado y probado cuerdas vocales funcionales con tejido de laboratorio.

Los ‘pliegues vocales’, como se llaman en anatomía, tienen propiedades físicas y biológicas únicas. Son capaces de estirarse y doblarse al pasar el aire por ellas, creando vibraciones que conocemos como voz. Pero al estar sacudiéndose constantemente, también pueden rasgarse, y el tejido de las cuerdas no se repara naturalmente cuando la lesión es muy grave. Hay tratamientos con biomateriales para algunas lesiones, pero son temporales y no suficientes para personas con daño permanente.

Para construir el tejido, los científicos usaron células de mucosa de pliegues vocales reales de varios pacientes (y un cadáver), a los que se les había removido la laringe, y las pusieron en una solución especial de crecimiento junto con [cultivo](#)

celular en 3D. Luego de 14 días, la estructura y las proteínas del tejido sintético lucían como tejido humano real. Una vez que los investigadores lograron hacerlo crecer al tamaño de las cuerdas vocales naturales, hicieron una laringe en el laboratorio para probar la fuerza y funcionalidad mecánica del tejido.

Usando la laringe de un cadáver de perro*, soplaron aire tibio a través de ella para oír el sonido que hacía. El tejido hizo un sonido robótico, como de [mirlitón](#), que es como sonarían las cuerdas vocales sin la modulación de la garganta, la nariz y la boca.

También probaron la respuesta inmune del tejido, colocando pequeñas muestras en un modelo de ratón con sistema inmune humano** por un período de 21 días. El tejido no gatilló ninguna respuesta inmune de rechazo, lo que sugirió a los científicos que de trasplantarse tejido similar en humanos, ni siquiera tendrían que tomar drogas inmunodepresoras, que son las que se usan normalmente en trasplantes.

Todavía falta mucho para que los investigadores prueben este tejido ingenieril en humanos. Planean seguir observando la respuesta de los sistemas inmunes por un buen período e implantar el tejido quirúrgicamente en modelos animales*** para probar su eficacia. Los ratones son muy pequeños para este tipo de procedimientos, por lo que tendrían que usar animales más grandes, como perros. También deben investigar largamente acerca de la funcionalidad y mecánica del tejido al ser implantado. Finalmente, está el asunto de cómo conseguir las células de los pliegues vocales, que no son fáciles de obtener.

A pesar de estos desafíos, los investigadores dicen que «este tejido es un candidato terapéutico prometedor, con el potencial de restaurar las funciones vocales de pacientes que han perdido la voz», como declara uno de los autores, Matthew Brown.

*Los investigadores explican, en una conferencia de prensa, que los perros normalmente son usados para probar tejido de pliegues vocales en laboratorios.

**Bioingeniería diseñada para emular el sistema humano que usa ratones.

***Con respecto a la **ética** del uso de animales en pruebas científicas, se puede revisar **[este enlace](#)** para tener otra perspectiva.

Trad: CCV

Fuente: **[Popular Science](#)**, **[BBC](#)**.

Fuente: **[El Ciudadano](#)**