

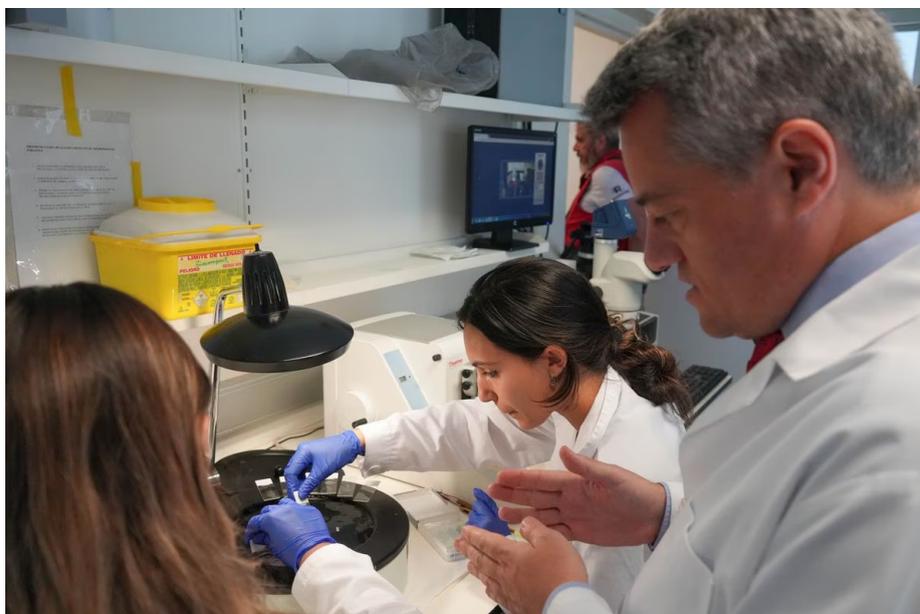
Salud y Bienestar

LA SALUD VA POR BARRIOS · NUTRIR CON CIENCIA · ENFÓRMATE · NOSOTRAS RESPONDEMOS · SALUD MENTAL · ÚLTIMAS NOTICIAS

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA >

La primera córnea artificial española confirma su seguridad en pacientes con úlceras crónicas

El tejido artificial realizado a partir de células madre, se muestra compatible y reduce el intenso dolor de los enfermos



Miguel Alaminos, a la derecha, en el laboratorio de Ingeniería Tisular de la Universidad de Granada.
RAFAEL GARCÍA JIMÉNEZ/UGR

JAVIER ARROYO

Granada - 27 ABR 2023 - 17:18 CEST



La primera córnea artificial en Europa la fabricó en 2006 un equipo de investigadores del grupo de Ingeniería Tisular de la Universidad de Granada (UGR). Ese tejido nuevo requirió ocho años más de investigación hasta que pudo ser [implantado en el primer paciente con problemas de úlcera corneal crónica](#). Ese momento llegó en 2014. A partir de ahí, en el marco de un ensayo clínico autorizado por la [Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios](#) (AEMPS), cinco personas con úlceras corneales graves y pérdida de visión casi total recibieron esa córnea artificial. Cinco años después, la primera fase de ese ensayo ha concluido. El objetivo era comprobar la

que esta córnea artificial producida e implantada en Granada es perfectamente segura y biocompatible. El ensayo está ahora en su segunda fase, con 14 personas más a las que se les ha implantado el tejido artificial. El objeto de estudio en este caso es comprobar si los pacientes mejoran sus síntomas y calidad de vida y, según datos ya aparecidos en la primera fase, todo indica que la respuesta será también positiva.

Esta córnea artificial no está considerada una prótesis, sino un “producto de terapia avanzada”, o sea, un medicamento, explica Miguel Alaminos, del Departamento de Histología de la UGR y del [Instituto de Investigación Sanitaria de Granada](#), un conglomerado de centros de investigación y hospitales de la provincia que trabajan en común en asuntos de salud. Por eso, dice, su uso tuvo que hacerse bajo la metodología de un ensayo clínico “muy estricto” autorizado por la AEMPS, con plazos largos y “mucho cautela”. Eso se traduce en que se seleccionaron cinco pacientes con “úlceras corneales graves que no habían respondido a otros tratamientos, personas con una baja agudeza visual, de manera que los riesgos y los beneficios estuviesen equilibrados por seguridad del paciente”, explica Carmen González, oftalmóloga del Clínico San Cecilio de Granada. La córnea artificial, siguiendo instrucciones de la AEMPS, se realizó además en solo uno de los ojos. Finalmente, los trasplantes entre los cinco pacientes se realizaron con un intervalo de tres meses hasta comprobar que el procedimiento no causaba ningún efecto secundario en los intervenidos.

MÁS INFORMACIÓN

**Córneas hechas con colágeno de cerdo devuelven la visión a una veintena de personas**

Una vez realizados los cinco trasplantes, se hizo un seguimiento regular de dos años sobre cada paciente, que ha concluido que no se produjeron efectos secundarios adversos serios en ninguno de los casos. Incluso en tres de los cinco casos se produjo una mejora de la visión, según explican los investigadores firmantes de la publicación resultante de este ensayo en la revista [Biomedicine & Pharmacotherapy](#). La mejora de la visión no lo consideran un resultado contundente aún, ya que las patologías de cada uno eran ligeramente distintas y creen que no son “ni estadística ni metodológicamente” significantes. Sí han comprobado que el dolor y las molestias se redujeron drásticamente en todos los casos.



Córneas artificiales en el laboratorio de Ingeniería Tisular de la Universidad de Granada.
UGR

Tres son los componentes fundamentales de estas córneas artificiales. Células madre, procedentes de los ojos de un donante fallecido porque, explica Alaminos, los “ojos catastróficos” de los pacientes hacían inviable extraérselas a ellos. Fibrina, una proteína fibrosa que participa en la coagulación de la sangre en el cuerpo humano. Y agarosa, un polisacárido de origen marino, obtenido de las algas rojas. La fibrina, “al ser el material que usa el cuerpo para tapar heridas”, aclara el investigador, es totalmente biocompatible, pero tenía la desventaja de ser “muy blandita y gelatinosa”. La consistencia la consiguieron con la agarosa, un material “transparente y muy resistente”.

Con esta composición ya bien definida desde 2006, los investigadores dedicaron unos años a mejorar el tejido, hasta 2014. El resultado es un nuevo procedimiento, llamado nanoestructuración, “que consiste básicamente en combinar presión, deshidratación y temperatura para modificar a nivel nanomolecular el tejido y conseguir la consistencia adecuada”, aclara el investigador. Con esos tres ingredientes y ese procedimiento, explica Alaminos, se consigue una lámina plana que el oftalmólogo “corta a medida para el ojo en el que se va a implantar”. El tejido adopta la curvatura ocular por sí solo, pero los investigadores trabajan ya en dotar a esa córnea de una curvatura concreta antes de implantarlo para poder así influir así sobre las dioptrías y otras necesidades del paciente.

A día de hoy, dice Alaminos, los pacientes con graves problemas corneales se tratan mediante trasplante de córnea humana. La córnea que se trasplanta, sin embargo, presenta varios problemas, entre los que se incluye la necesidad de disponer de

nuevos tejidos artificiales en laboratorio, que presentan ventajas, cuenta Alaminos, suficientes: “Lo más importante es que no hay que esperar a que un paciente fallezca y done sus órganos. Además, esta metodología podría ser utilizada en algunos casos con células del propio paciente, con lo que se podría aplicar a un gran número de pacientes sin riesgo de rechazo. Por otro lado, esta córnea podría usarse en un mayor rango de pacientes, muchos de los cuales en este momento no tienen tratamiento efectivo”. Los datos de los investigadores cifran en hasta 23 millones de personas en todo el mundo que padecen ceguera corneal y en 3.000 los pacientes que sufren enfermedades graves de córnea y se someten a operaciones de trasplante cada año en España.

Tras asegurar la bioseguridad de esta córnea artificial, ahora el ensayo ha entrado en una segunda fase. Una vez se comprobó la bioseguridad en los cinco primeros pacientes, otros 14 han sido ya trasplantados y en los próximos cinco años se comprobará si existe mejora de visión y en los síntomas. “Los enfermos de úlceras corneales pueden llegar a sufrir mucho”, explica Alaminos. Y añade: “Uno de los cinco primeros nos llegó a decir que le quitáramos el ojo porque así no podía vivir. Afortunadamente, entró en el ensayo y ya no tiene dolor”.

Puedes seguir a **EL PAÍS Salud y Bienestar** en [Facebook](#), [Twitter](#) e [Instagram](#).

Comentarios

Normas >

Más información



El Paciente de Londres: “Gané la lotería: me he curado de dos enfermedades incurables”

JESSICA MOUZO



Descubiertas las células malignas que se desprenden del cáncer y provocan las muertes por metástasis

MANUEL ANSEDE

ARCHIVADO EN

Salud · Visión · Oftalmología · Óptica · Ópticos · Universidad Granada · Investigación científica ·

Ensayos clínicos · Andalucía · Granada

NEWSLETTER



Recibe la mejor información en tu bandeja de entrada

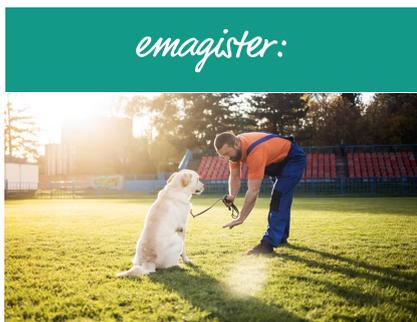
PRESEVAR EL PLANETA



Recuperar los lagos contaminados de la India

LO MÁS VISTO

1. Las claves para alargar la vida se esconden en el microbio que nos da la cerveza o el vino
2. Anil Seth, neurocientífico: "La noción de alma quizá ya no es útil"
3. ¿Cuáles son las mejores y peores dietas para el corazón? Estas son las recomendaciones de los expertos
4. Operación bikini: cómo salir de la trampa de la vergüenza corporal
5. La mujer muestra signos de la edad antes que el hombre, pero de forma más gradual, y cada órgano envejece a un ritmo diferente



¿Te gustaría especializarte en Adiestramiento y Estética animal? ¡Te ayudamos a encontrar los mejores cursos y formación profesional!



MBA 'online' con un 86% de descuento y acceso a bolsa de empleo. ¡Solicita más información!



Encuentra aquí los mejores cursos y formación profesional para especializarte en Dietética y Nutrición



¿Te gustaría especializarte en Cocina, Repostería y Enología? ¡Te ayudamos a encontrar los mejores cursos y formación profesional!