

salud

# SALUD

## Lentes personalizadas sustituirán a córneas dañadas



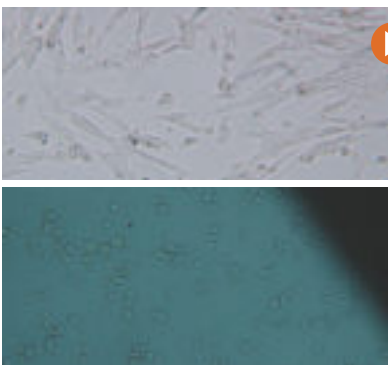
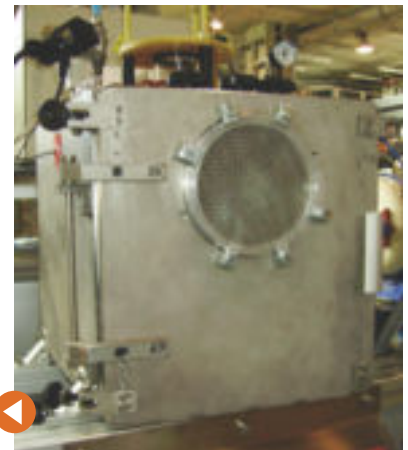
Las enfermedades que afectan a la córnea son causa principal de ceguera a escala mundial, precedidas únicamente por las cataratas. La ceguera corneal suele estar acompañada de una variedad de enfermedades oculares infecciosas e inflamatorias. La técnica más utilizada frente a estas complicaciones corneales es el trasplante corneal, aunque

no siempre puede realizarse. En la Unidad se desarrollan lentes para ser implantadas en sustitución de las córneas dañadas. Técnicas como las microtecnologías y la ingeniería tisular se aplican para incorporar a las lentes actuales nuevas cualidades. Se pretende que cada paciente tenga su propia lente 'personalizada'.

## Piezas dentales de titanio con óptima calidad

La fabricación de piezas de titanio dentales se realiza en pequeños laboratorios con medios y conocimientos de fundición limitados. La calidad de las piezas está íntimamente relacionada con los parámetros y fiabilidad del proceso de fundición. TECNALIA, en colaboración con un grupo de empresas y centros tecnológicos europeos, ha desarrollado una máquina de fusión y colada de

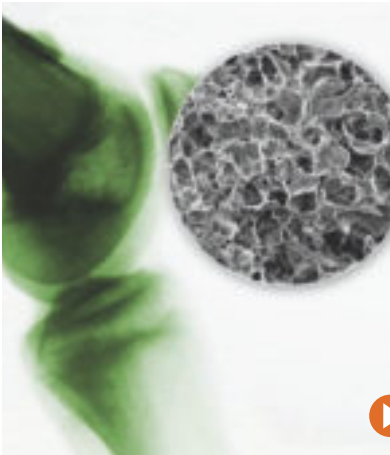
titanio cuya innovación está basada en un proceso de fusión de muy alta calidad por levitación magnética en vacío y un mecanismo de colada centrífuga en vacío totalmente automática. El operario introduce la carga de titanio, junto al molde precalentado, y puede comenzar así un proceso totalmente automatizado de fusión y colada.



## Fabricación rápida de implantes

Las técnicas de rapid manufacturing ofrecen la posibilidad de fabricar productos implantables personalizados a partir de la lectura en el paciente de las zonas defectuosas a corregir, lo que permite aumentar las probabilidades de éxito de los tratamientos médicos y reducir los tiempos de recuperación del paciente. En el marco de un proyecto

européo que desarrolla la tecnología de Laser Free Form Manufacturing, la Unidad de Salud ha desarrollado biomateriales con memoria de forma para aplicaciones biomédicas. Además, ha sido responsable de la evaluación de la biocompatibilidad de las distintas familias de aleaciones biomédicas desarrolladas por los socios del proyecto.



## Materiales inteligentes para regenerar el tejido óseo

Más de millón y medio de personas en Europa sufre alteraciones óseas a las que puede dar respuesta el proyecto Nanobiocom. TECNALIA lidera uno de los proyectos más relevantes en el ámbito de la innovación tecnológica para mejorar la salud, que pretende conseguir que el tejido óseo del cuerpo humano pueda ser reparado y regenerado, de modo que

desempeñe similares funciones que en su estado natural. En el proyecto participan otras siete organizaciones de reconocido prestigio europeo e internacional.

## Nanocomposites cerámicos para prótesis de cadera

La vida media de un implante de cadera está en torno a los 10-15 años. Entonces comienzan a desgastarse o aflojarse y el hueso también suele infectarse, por lo que se hace necesario sustituirla, un paso de riesgo porque el hueso ha perdido calidad, con el avance del tiempo. Las caderas generalmente se recambian por la osteolisis asociada a éste. Con el objetivo de reducir el número de partículas de desgaste biológicamente activas se ha impulsado el desarrollo de cabezas femorales cerámicas con

acetábulos cerámicos. No obstante, los materiales cerámicos son frágiles y susceptibles a la propagación inestable de grieta. Una solución a este problema la proporciona los nanocomposites de matriz cerámica, con propiedades mecánicas mejoradas. Se reduce el riesgo de rechazo y se estimula la producción de células que fabrican el hueso. La Unidad está trabajando en la fabricación de nanocomposites de zirconia con nanotubos de carbono para su utilización en prótesis de cadera.



## Plásticos funcionales para dispositivos médicos avanzados

Los plásticos y materiales poliméricos constituyen el grupo más importante y diverso de materiales utilizados en aplicaciones biomédicas. Se utilizan como materiales médicos desechables, prótesis, dentales, implantes, recubrimientos, aparatos extracorpóreos, encapsulantes, sistemas de dosificación de fármacos y aparatos ortopédicos, como sustitutivos de metales y materiales cerámicos. Los principales inconvenientes

de todo biomaterial son las reacciones derivadas de la colocación del implante, su contacto con los tejidos/sangre y la permanencia del mismo en el organismo. Este proyecto propone desarrollar biomateriales poliméricos con doble y triple funcionalidad, que cumplan funciones de alto interés biológico, toxicológico, biomecánico, regenerativo, etc.