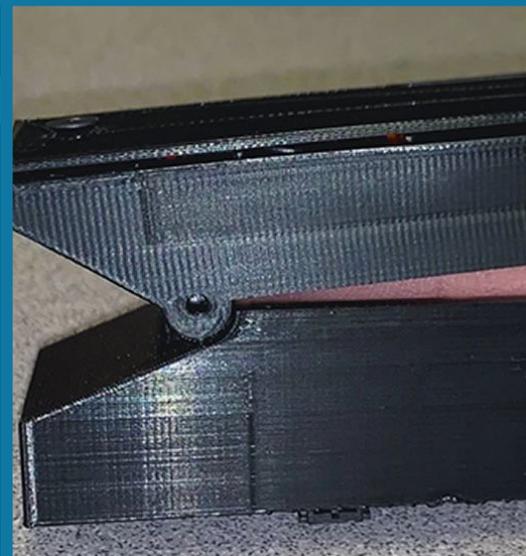
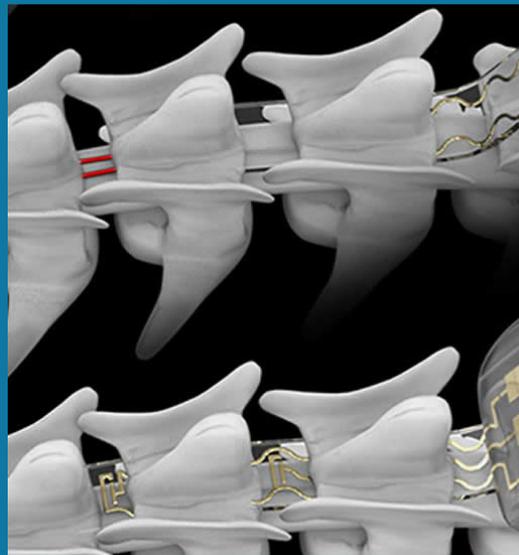
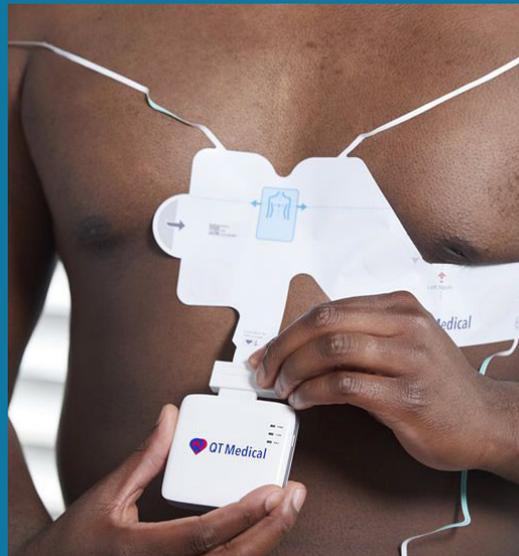
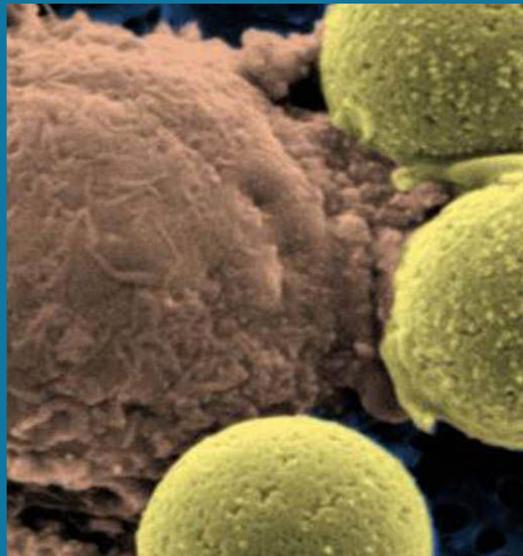




idea TECNOLOGÍA & INVESTIGACIÓN SANITARIA

AÑO 5 - Nº2

ORGANIZACIÓN COLEGIAL DE ENFERMERÍA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA



Un apósito inteligente sin suturas une la herida y evita la infección



Los procedimientos quirúrgicos actuales implican un procedimiento invasivo que daña el tejido sano circundante.

Algunas suturas se degradan por sí solas o deberían degradarse a medida que la herida sana. Otros deben eliminarse manualmente. Luego se aplica un apósito sobre la herida y el personal médico monitorea la herida retirando el apósito para permitir la observación de signos de infección como hinchazón, enrojecimiento y calor. Este procedimiento es doloroso para el paciente y perjudicial para la curación, pero es inevitable.

Trabajar con estos métodos también significa que la infección a menudo se descubre tarde, ya que toma tiempo para que aparezcan los signos visibles.

Por ello, ahora, el laboratorio del profesor Hosam Haick del Departamento Wolfson de Ingeniería Química en el Technion ha logrado crear un apósito inteligente sin sutura que une la herida, evita la infección e informa sobre la condición de la herida directamente a los ordenadores de los médicos.

El apósito, que es muy parecido a una curita inteligente, se aplicará al sitio de la incisión planificada. La incisión se hará a través de ella. Después

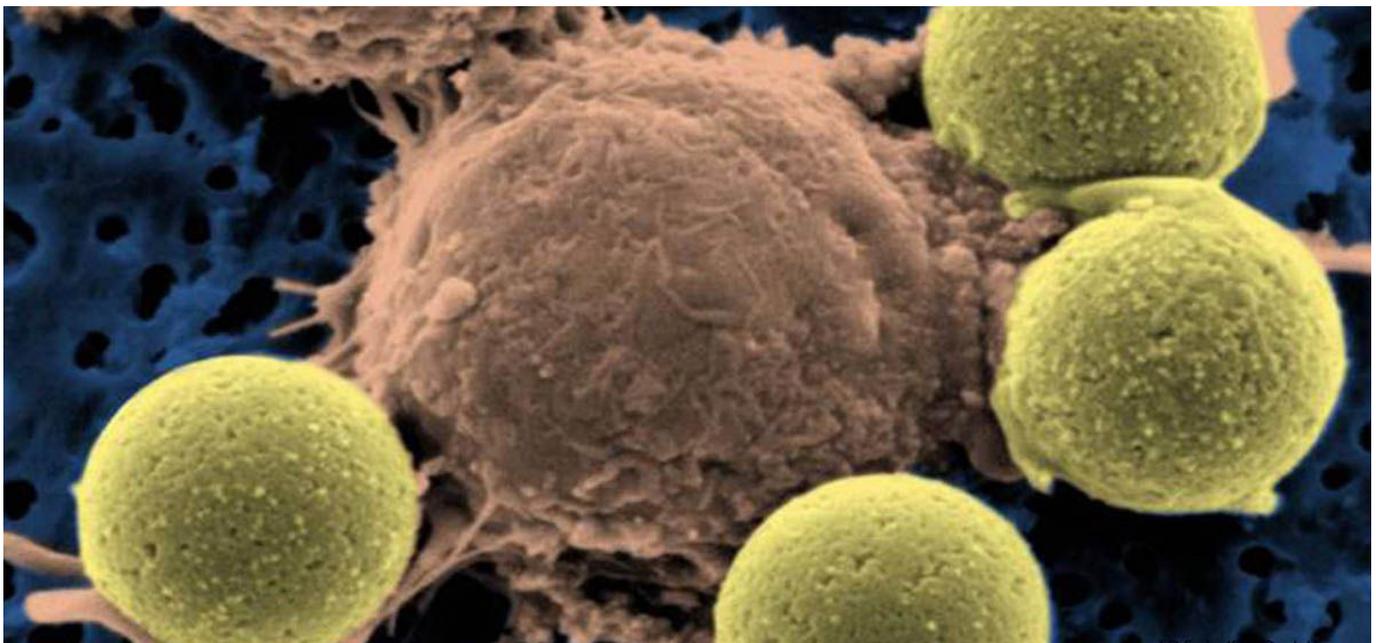
de la cirugía, los dos extremos de la herida se unirán y en tres segundos el apósito se unirá, manteniendo la herida cerrada, de manera similar a las suturas.

A partir de entonces, el apósito estará monitoreando continuamente la herida, rastreando el proceso de curación, verificando signos de infección como cambios en la temperatura, el pH y los niveles de glucosa, e informará a los teléfonos inteligentes u otros dispositivos del personal médico. El apósito también liberará antibióticos en el área de la herida, previniendo la infección.

Además, el nuevo polímero está estructurado como una cremallera molecular, hecha de azufre y nitrógeno: el bisturí del cirujano lo abre; luego presionado, se cierra y se mantiene firme.

Los nanotubos de carbono integrados proporcionan conductividad eléctrica y la integración de la matriz de sensores. En los experimentos, las heridas cerradas con el apósito inteligente sanaron tan rápido como las que se cerraron con suturas y mostraron tasas reducidas de infección.

<https://cutt.ly/vLaXbBO>



Philips presenta la primera solución integrada de electrocardiograma



La compañía Philips ha anunciado la presentación de la primera solución de electrocardiograma (ECG) de 12 derivaciones para el hogar de servicio completo de la industria para uso en ensayos clínicos descentralizados.



Según ha informado la compañía en un comunicado, la solución de grado clínico es la oferta de ECG centrada en el paciente más avanzada dentro de la cartera de monitoreo cardíaco de la compañía, combinando lecturas de datos comparables a los ECG clínicos basados en el sitio con los servicios de análisis y recopilación de datos basados en la nube líderes de Philips. Esta última incorporación al conjunto de soluciones de monitorización habilitadas digitalmente de Philips ayuda a impulsar la innovación en todo el proceso de atención y respalda el espacio de ensayos clínicos descentralizados.

Philips amplía su cartera de monitorización cardíaca remota con ECG de grado clínico basado en parches diseñado para mejorar el reclutamiento, el cumplimiento y la retención de pacientes

Al ofrecer los estándares consistentes y confiables de un ECG de 12 derivaciones en la comodidad y conveniencia del hogar del paciente, la solución de ECG en el hogar de Philips tiene como objetivo mejorar el reclutamiento de ensayos, el cumplimiento y la retención de pacientes al reducir la necesidad y la carga de las visitas al sitio.

Esta solución para el hogar permite a los participantes de ensayos clínicos registrar datos con una calidad comparable a los ECG en el sitio en el hogar. El innovador parche corporal de la solución garantiza la colocación del ECG de 12 derivaciones y la transmisión de datos altamente segura casi en tiempo real sin la necesidad de visitas recurrentes al sitio, técnicos en el sitio o enfermeras en el hogar.

<https://cutt.ly/YLaWfl>

Crean el primer electrocardiograma personal del tamaño de una tarjeta de crédito



AliveCor (Mountain View, CA, EUA) ha lanzado KardiaMobile Card, el primer electrocardiograma (ECG) del mundo del tamaño de una tarjeta de crédito, que ha sido aprobado por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA). Proporciona información instantánea sobre la salud del corazón en cualquier momento y en cualquier lugar.



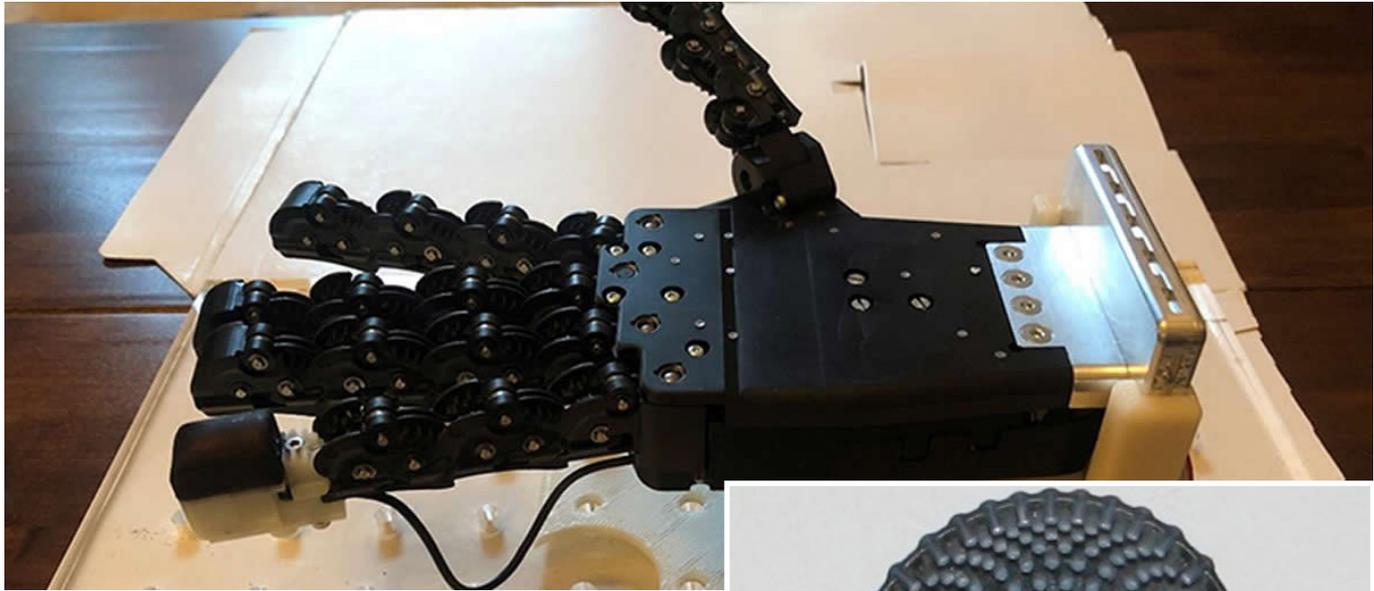
KardiaMobile Card se conecta con el Smartphone a través del Bluetooth para detectar así, seis de las arritmias más comunes, lo que supone más que cualquier otro ECG personal en el mercado. Además, señalan que los usuarios de este nuevo dispositivo tienen acceso a análisis de ECG por parte de cardiólogos, informes mensuales de salud cardíaca y uso compartido automático de sus registros]

"KardiaMobile Card ofrece la IA más sofisticada en el factor de forma más conveniente que existe, colocando el poder del análisis de ECG en tiempo real directamente en las billeteras de los pacientes"

En referencia al algoritmo que tiene KardiaMobile Card, se basa en la tecnología Kardia habilitada para inteligencia artificial de AliveCor, que tiene el respaldo de la evaluación de más de 170 estudios revisados. Su diseño le permite resistir la intemperie, el agua y el desgaste.

<https://cutt.ly/tLaBzZD>

Yemas de dedo impresas en 3D para dar sentido del tacto a robots y prótesis robóticas



Investigadores de la Universidad de Bristol en el Reino Unido han creado una punta de dedo impresa en 3D que está diseñada para ser utilizada por robots o como componente de prótesis robóticas. La estructura imita las papilas dérmicas que se encuentran en la piel humana, que son pequeñas protuberancias presentes entre la dermis y la epidermis que son importantes en el tacto humano.

En la yema del dedo impresa, las papilas se crean a través de una malla impresa en 3D de estructuras similares a alfileres que se encuentran debajo de una capa de "piel" flexible, y su desplazamiento y velocidad de movimiento informan al robot sobre los objetos que está tocando. Hasta ahora, se ha demostrado que las yemas de los dedos artificiales imitan bastante la piel humana cuando se trata de grabaciones neuronales artificiales.

En la actualidad, los robots y las prótesis robóticas tienen un conocimiento bastante limitado de las delicadezas de agarrar y manipular objetos. Aplicar la cantidad correcta de fuerza puede ser una tarea difícil cuando los dedos de los robots no pueden sentir realmente aquello con lo que entran en contacto. Esta última tecnología pretende cambiar eso. Esta yema



del dedo impresa en 3D imita la piel humana en un esfuerzo por mejorar sus capacidades de detección.

Los investigadores descubrieron que la yema del dedo táctil impresa en 3D puede producir señales nerviosas artificiales que parecen grabaciones de neuronas táctiles reales.

"Nuestro trabajo ayuda a descubrir cómo la compleja estructura interna de la piel humana crea nuestro sentido del tacto humano. Este es un desarrollo emocionante en el campo de la robótica suave: poder imprimir piel táctil en 3D podría crear robots que sean más diestros o mejoren significativamente el rendimiento de las manos protésicas al darles un sentido del tacto incorporado", ha señalado Nathan Lepora, investigador involucrado en el estudio.

<https://cutt.ly/MLaNnKV>

Un robot casi humanoide libera hasta el 30% de las tareas de una enfermera



La sobrecarga de trabajo a la que se han sometido los enfermeros durante la pandemia de Covid-19 ha ahondado en la oportunidad de buscar fórmulas que les ayuden a liberar

una parte de su trabajo. Un nicho de mercado que algunas empresas tecnológicas ya se han aventurado a cubrir con la promoción de los primeros robots hospitalarios, que son capaces de ejecutar algunas de las tareas sin valor añadido de los profesionales sanitarios en los hospitales.

Diligent, una compañía estadounidense especializada en inteligencia artificial, ha logrado introducir ya su modelo Moxi en algunos hospitales de su país de origen como el Mary Washington de Fredericksburg, en el estado de Virginia. En total, tienen 15 dispositivos repartidos ya por todo el país, aunque manejan una previsión de colocar otros 60 más antes de que finalice el año.

La compañía fundada en 2017 por Andrea Tomaz y Viviana Chu se ha especializado en esta nueva tecnología que está dirigida a reducir las tareas rutinarias de los profesionales de la salud con el objetivo de que focalicen su tiempo en la atención al paciente. Según sus estimaciones Moxi puede liberar hasta un 30 por ciento del tiempo del personal.

Entre las principales funciones de este robot se encuentra la entrega de medicamentos para los pacientes, el transporte de muestras a los laboratorios, la obtención de artículos de suministro en los hospitales o la distribución de material sanitario como los equipos de protección individual que se han convertido en un elemento imprescindible durante la crisis sanitaria de



la Covid-19.

El dispositivo está equipado con un brazo robótico que le permite realizar todas estas funciones, una cara que cambia sus expresiones, un equipo de sensores para aportar seguridad a sus trayectos y un cajón de seguridad en el que poder transportar cualquier tipo de herramientas o productos sanitarios de una forma adecuada.

Sus desarrolladores lo han ideado con el objetivo de que pueda interactuar en los entornos "ajetreados de los hospitales". De esta forma, su sistema de inteligencia social es capaz de abrir ascensores y puertas por sí mismo, evitar obstáculos como personas u objetos e incluso posar en una fotografía selfie. El sistema de inteligencia artificial permite además que Moxi vaya aprendiendo de su observación de los seres humanos. En un plazo de 12 semanas,

ya habrá completado su automatización para dar soporte inmediato al personal de primera línea.

"No todos los días un robot con ojos de corazón se cruza en tu camino en un hospital, pero los robots pronto serán el estándar de la industria", han vaticinado desde Diligent.

<https://cutt.ly/gLaN21a>



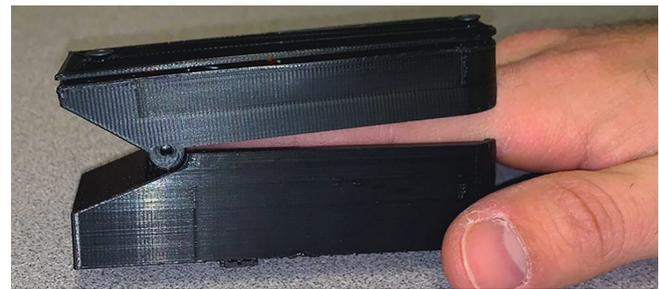
Nueva pinza de dedo para controlar la presión arterial



Un grupo de investigadores pertenecientes a la Universidad de Missouri, han desarrollado un clip de dedo que puede medir continuamente distintos signos vitales, y en concreto la presión arterial.

Disponen de dos sensores comerciales de fotopletiografía (PPG) lo que permite a los investigadores calcular al mismo tiempo la velocidad de la onda del pulso y la saturación de oxígeno en la sangre, la temperatura corporal, la frecuencia cardíaca y la frecuencia respiratoria.

Una de las ventajas de este producto es la capacidad de revelar tendencias que una sola medición no conseguiría, además de que durante la medición de la presión arterial de un paciente puede provocar una alteración en la misma debido a la ansiedad,



este fenómeno se conoce como "síndrome de la bata blanca".

"Nuestro dispositivo puede registrar la presión arterial de una persona en cinco segundos mediante el uso de sensores ópticos colocados en la yema del dedo que miden la cantidad de luz reflejada en los vasos sanguíneos debajo de la superficie de la piel", ha declarado Richard Byfield, uno de los líderes en el desarrollo del nuevo dispositivo.

<https://cutt.ly/mLaMdDG>

Calcetines antideslizantes para evitar caídas entre pacientes hospitalizados

El Hospital Clínico San Carlos, a través de su Unidad Funcional de Gestión de Riesgos Sanitarios, está impulsando la implantación de prácticas seguras dentro de la estrategia de seguridad del paciente y gestión del riesgo sanitario. Una de ellas, que se suma al programa de prevención de caídas y disminución de lesiones en pacientes durante su ingreso hospitalario, focaliza la atención en el grupo de pacientes que ingresa sin el cuidado adecuado -que es uno de los principales motivos asociados a las caídas- y se les facilitará en el hospital el uso de calcetines antideslizantes con los que puedan mejorar el agarre sobre el suelo o en las maniobras de levantarse de un sillón, acostarse o levantarse de la cama.

Tras varias indagaciones relacionadas con el tema, "un equipo de la Unidad Funcional de Riesgos Sanitarios, junto con miembros del equipo directivo de Enfermería, fuimos a conocer la experiencia del uso de calcetines antideslizantes, visitando diferentes hospitales del Servicio de Salud de Reino Unido (NHS)".

"Ahora, y a través de un estudio con diseño cuasiex-



perimental realizado sobre personas adultas hospitalizadas, estudiaremos el efecto del uso de calcetines antideslizantes sobre la incidencia de caídas hospitalarias. Es un estudio de no aleatoriedad, en el que incluiremos un grupo control en el experimento que serán los sujetos portadores de calzado adecuado".

<https://cutt.ly/ila1pH4>

Un biomaterial facilita la curación de los cartílagos dañados, como los de la artritis



En España la artritis afecta a más de medio millón de personas, un 0,82% de la población, según la Asociación Coordinadora Nacional de Artritis. No existe cura y su tratamiento busca paliar los síntomas de dolor e inflamación, o frenar el avance del daño articular como los esteroides o los medicamentos antirreumáticos modificadores de la enfermedad.

En algunos casos a veces se procede a reemplazar el cartílago por una pieza sana extraída de un donante, lo que puede causar rechazo, o de otra parte del cuerpo, lo que podría dañar la parte de la que lo extraemos. Es un suministro limitado, por lo que normalmente se trata a los pacientes con fármacos que no son capaces de revertir el avance de la

enfermedad.

Ante ello bioingenieros de UConn han desarrollado un material capaz de regenerar un cartílago. Las pruebas se han realizado en la rodilla de un conejo y ha sido un éxito. Un elemento prometedor que los investigadores esperan que permita curar las articulaciones en humanos.

Se trata de un biomaterial diseñado con nanofibras de ácido poli-L láctico, un polímero biodegradable utilizado para coser heridas quirúrgicas. A este material se le ha añadido una propiedad que es ser capaz de crear una pequeña ráfaga de electricidad cuando se le aprieta, situación que se produce con el movimiento regular de la articulación, es decir, cuando se camina, se dobla la pierna, un brazo...

<https://cutt.ly/fla2omB>

La terapia de luz infrarroja podría ayudar a los pacientes con demencia



La terapia con luz infrarroja podría tener el potencial de ayudar a los pacientes con demencia, según un grupo de investigadores de la Universidad de Durham (UK). Este estudio piloto, publicado en *Photobiomodulation, Photomedicine and Laser Surgery*, ha descubierto que la luz infrarroja produce mejoras en la memoria, la función motora y la capacidad de

procesamiento de personas sanas con una función intelectual normal para su edad. Por ello, los investigadores afirman que la terapia de fotobiomodulación transcraneal (PBM-T) -en la que la luz infrarroja se autoadministra al cerebro mediante un casco especialmente diseñado que lleva el paciente- podría tener también beneficios para las personas con demencia.

Los autores concluyen que el estudio piloto demuestra lo que parecen ser mejoras reales en la memoria y otros procesos neurológicos de personas sanas cuando sus cerebros se exponen a una longitud de onda específica de luz infrarroja durante periodos cortos y constantes. Recuerdan que, es bien sabido que la luz infrarroja de determinadas longitudes de onda puede ayudar a aliviar el daño de las células nerviosas, la carga de amiloide y la reducción del flujo sanguíneo en el cerebro, que son comunes en las personas con demencia, por lo que se plantean la posibilidad de que esta terapia se utilice como una fórmula multimodal que cambie el pronóstico de la demencia.

<https://cutt.ly/SLa11Dn>



Un casco portátil puede realizar imágenes cerebrales ópticas no invasivas

La empresa de tecnología médica Kernel ha desarrollado Kernel Flow, un casco portátil que puede realizar imágenes de espectroscopia de infrarrojo cercano funcional en el dominio del tiempo del cerebro.

Concretamente, el sistema tiene una huella más pequeña, es menos costoso y menos complejo que los sistemas TD-fNIRS de sobremesas, pero ha demostrado un rendimiento de imagen similar.

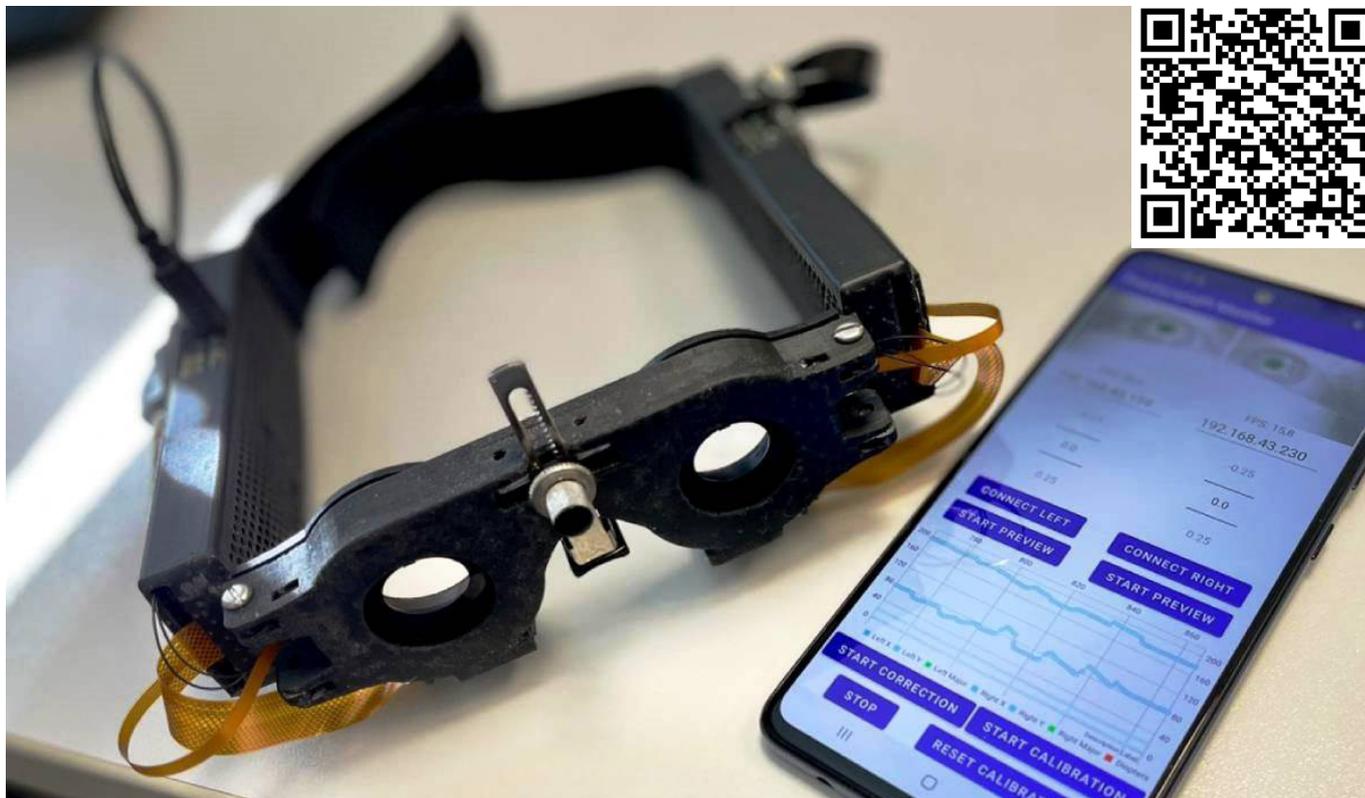
La modalidad de imágenes mide los cambios en los niveles de oxigenación de la sangre en regiones específicas del cerebro para inferir información sobre la actividad cerebral. Esta nueva tecnología portátil podría hacer que esta modalidad de imágenes sea más accesible y fácil de usar.

El casco consta de cuatro placas dispuestas alrededor de la cabeza que contienen 52 módulos, cada uno de los cuales contiene dos fuentes de láser.

<https://cutt.ly/HLaOUUnR>



Las gafas 'inteligentes' para corregir presbicias y queratoconos ya están aquí



Las gafas 'inteligentes', en las que están trabajando en la Universidad de Murcia, son capaces por sí solas de corregir las aberraciones oculares y proporcionar una mejor visión a las personas que las sufren.

¿Cuál es el impacto que puede tener el desarrollo de estas gafas? Al parecer mucho. Y es que, alrededor de 100 millones de personas en todo el mundo padecen trastornos visuales que no se pueden corregir totalmente con gafas o lentes de contacto. Algunos son consecuencia de lo que se conoce como aberraciones oculares de alto orden. Estas aberraciones pueden producir resplandores molestos, halos y dificultad para ver con poca luz, lo que provoca una reducción general de la independencia y la calidad de vida de los pacientes. De hecho, según el experto, hay personas con severos problemas visuales sin soluciones más allá de posibles cirugías complicadas. "Por ejemplo, -continúa-, aquellas que tienen una deformación de la córnea, conocida como queratocono, podrían beneficiarse de este

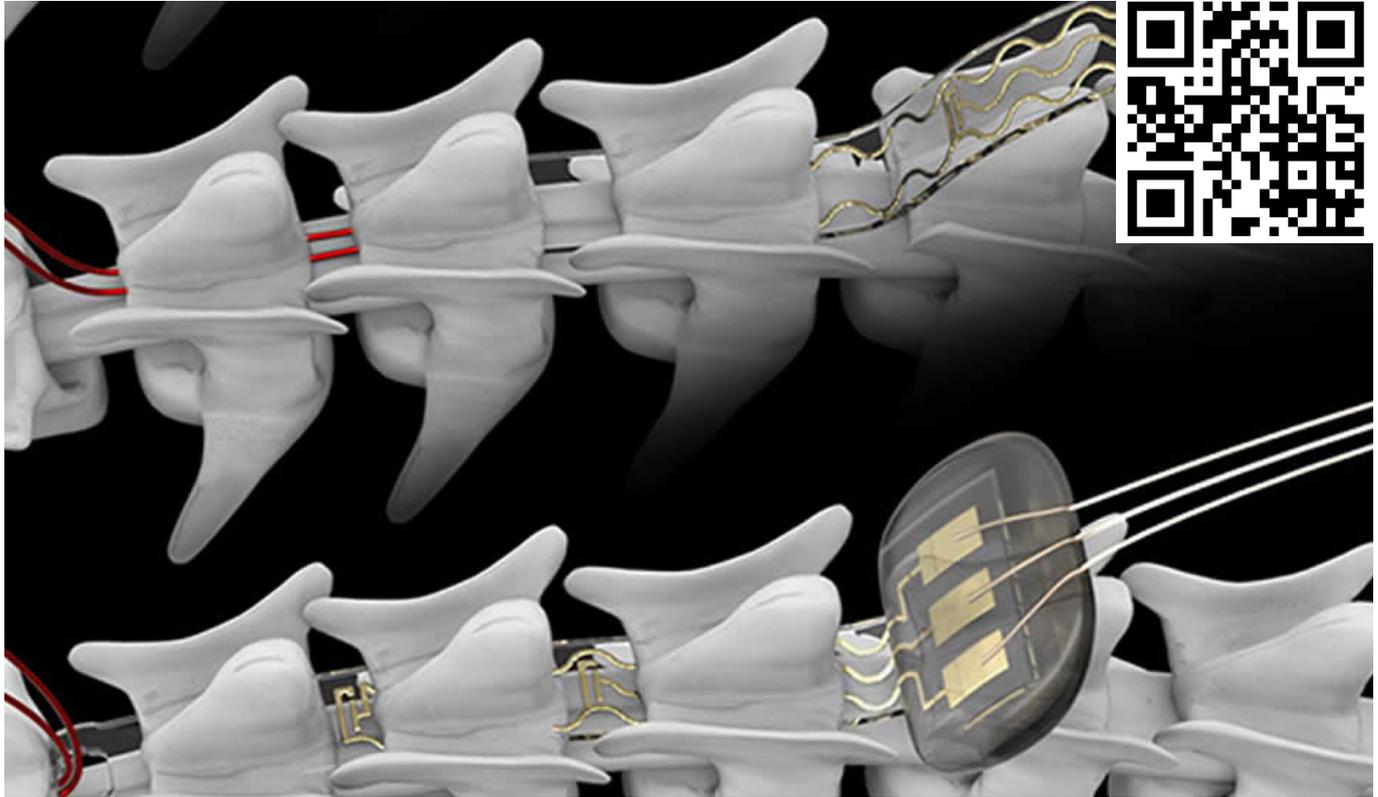
Pero, ¿por qué son inteligentes? Estas gafas están basadas en moduladores espaciales de luz (dispositivos

utilizados para modular la amplitud y la fase de las ondas luminosas) y está todo controlado por el seguimiento de la pupila del ojo en tiempo real. "La versión que tenemos operativa para la corrección de la vista cansada, hace un seguimiento automático de las pupilas de los ojos y, a partir de esa información, controla unas lentes optoelectrónicas. Funcionan de manera independiente, sin ningún control, adaptándose a las situaciones de cada persona. De ahí, el término inteligente. No son un elemento pasivo, como las gafas normales, sino que se va adaptando", detalla el experto.

La dificultad de su desarrollo reside en que "se trata de un dispositivo que no existe", asevera. "Nadie en el mundo ha sido capaz de desarrollarlo todavía, así que la dificultad es realmente extrema", enfatiza el investigador. "Nuestra propuesta de sistema de corrección -prosigue- consiste en el uso de pantallas de cristal líquido y su control e incorporación en un espacio pequeño de una gafa estándar es de gran complejidad técnica".

<https://cutt.ly/SLa8uDX>

Desarrollan un nuevo implante fotoeléctrico inalámbrico



Científicos de la Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne en Suiza han creado un implante fotoeléctrico inalámbrico. Se espera que esta técnica permita activar y suprimir ciertas neuronas en la médula espinal del ratón, además de ser muy flexible, controlado por Bluetooth y contener luces LED que evitan la absorción y el reflejo de las neuronas cercanas.[banner-DFP_1]

La optogenética es un tipo de técnica muy avanzada que ayuda a los investigadores a conocer más sobre el sistema nervioso, a través del uso de luz para activar neuronas modificadas genéticamente específicas y así identificar su papel y su función. En la actualidad todavía es una técnica en desarrollo, pero tiene un gran potencial para ser una herramienta muy útil en un futuro.

“Encontramos una manera de encapsular LED miniaturizados en un implante flexible que es delgado pero lo suficientemente resistente como para ser aplicado en la superficie de la médula espinal de un ratón deslizándolo por debajo de las vértebras a lo largo de toda la sección lumbar”, comentaba Stéphanie La-

cour, investigadora involucrada en el estudio. “Luego, trabajamos con nuestros colegas de ETH Zurich para crear un circuito electrónico inalámbrico que se puede usar para encender uno o más LED y controlar la duración e intensidad de la luz emitida con extrema precisión. Por último, a través de un sistema integrado en un chip personalizado, los pulsos de luz se pueden gestionar de forma natural, por ejemplo, en respuesta a la actividad muscular o alguna otra señal fisiológica” concluía.[banner-DFP_4]

Grégoire Courtine, otro investigador involucrado en el estudio, explicaba “Eso nos libera de los sistemas basados en cables que generalmente se necesitan para este tipo de investigación, ahora podemos observar ratones mientras se mueven libremente y examinar el papel que juegan las neuronas en movimientos complejos como caminar y nadar, en un entorno ecológico”.

<https://cutt.ly/VLa8Cct>



CECOVA

Consejo de Enfermería de
la Comunidad Valenciana

idadea