

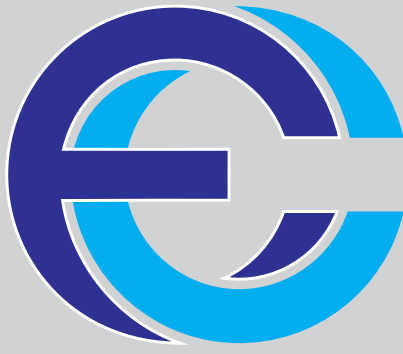


idea

TECNOLOGÍA &
INVESTIGACIÓN
SANITARIA



REVISTA DE LA
ORGANIZACIÓN
COLEGIAL DE ENFERMERÍA
DE LA COMUNIDAD
VALENCIANA



EDICIONES CECOVA

Consejo de Enfermería de la Comunidad Valenciana



www.bibliotecadigitalcecova.com

Diseñan un “perro guía digital” para personas ciegas



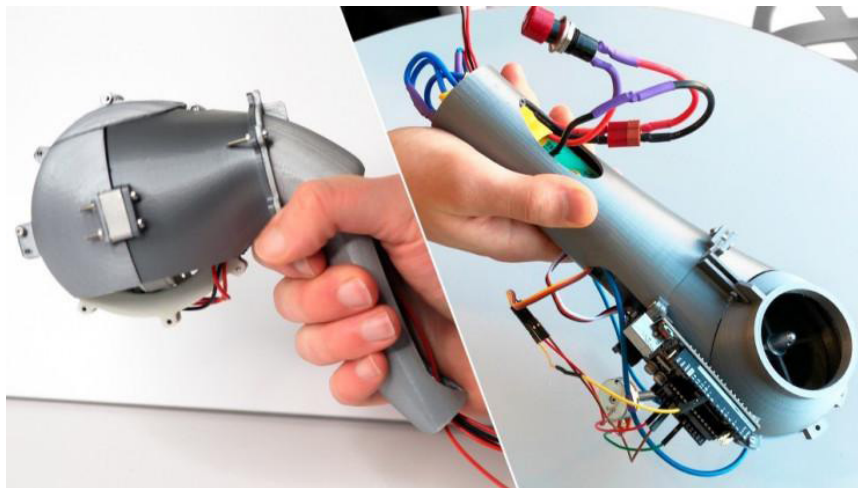
Un investigador ha logrado diseñar una especie de aparato que viene a representar a un perro guía robot y que está dirigido para aquellos usuarios con discapacidad visual y que por cualquier circunstancia no puedan o no quieran ampararse en un perro guía de verdad.

Puede haber muchas razones por las que personas con discapacidad visual no quieran optar por un perro guía, sea porque tengan alergias, porque les suponga un gasto económico mayor o una responsabilidad que no quieren soportar.

Un ingeniero ha logrado diseñar un perro guía robot portátil bajo un dispositivo llamado Theia y que parece un mando de realidad virtual. El invento ha sido realizado por Anthony Camu, un ingeniero de diseño industrial de la Universidad de Loughborough, que se dio cuenta que los perros guías actuales suponían no solo una carga de responsabilidad sino también una inversión económica muy grande. Hace tiempo Apple patentó una chaqueta para ciegos que dio mucho de qué hablar.

El dispositivo Theia puede sostenerse en la mano durante todo el trayecto, y debido a sus sensores es capaz de imitar el tirón que hacen los perros por la calle para guiar a la persona, aunque de momento se trata de un prototipo que no está disponible para su comercialización.

Este invento utiliza un giroscopio de movimiento de control especial para mover las manos de los usuarios y guiarlos al destino deseado. El aparato es capaz de procesar datos en línea en tiempo real como el clima o la densidad del tráfico para ayu-

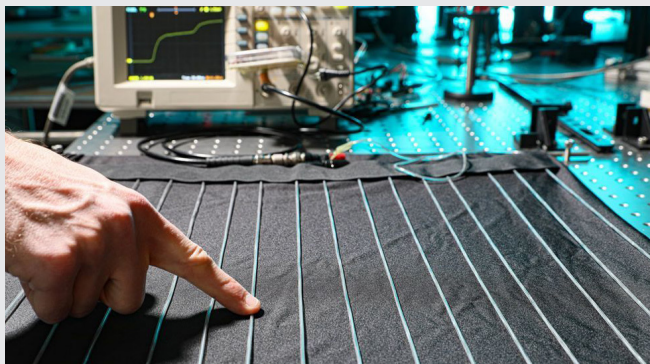


dar al usuario de manera más efectiva y guiarle a lo largo de los entornos, pudiendo elegir siempre el camino más corto y seguro al destino. Además, Theia se activa con voz y utiliza datos en tiempo real para siempre ofrecer la mejor ruta.

Su creador señala que este dispositivo es un 90 % más barato que un perro guía de verdad, y que por lo tanto se puede erigir como una solución de movilidad barata pero al mismo tiempo segura y eficaz. *“La intención principal nunca fue reemplazar a los perros guía, sino proporcionar un medio alternativo para ofrecer opciones de movilidad mejoradas a las personas con discapacidad visual”*, señala Anthony Camu.

Fuente: <https://cutt.ly/Vjx8SOO>

Desarrollan unas fibras textiles capaces de medir la salud de una persona



Investigadores de la Escuela Politécnica Federal de Lausana (EPFL) han desarrollado fibras electrónicas textiles capaces de recopilar información sobre nuestros cuerpos al medir deformaciones sutiles y complejas de los tejidos. Su tecnología se basa en la teoría de la línea de transmisión y ofrece una gran cantidad de aplicaciones, como el cuidado de la salud y la robótica.

“Imagine ropa o sábanas de hospital capaces de controlar su respiración y otros movimientos vitales, o textiles con tecnología de IA que permiten a los robots interactuar de manera más segura e intuitiva con los humanos”, ha señalado Andreas Leber, uno de los líderes del estudio.

Al incorporar conceptos de reflectometría, los investigadores pudieron crear sensores suaves en forma de fibra que abren nuevas puertas para textiles inteligentes.

“Nuestra tecnología funciona de manera similar a un radar, pero envía pulsos eléctricos en lugar de ondas electromagnéticas”, ha subrayado Leber, explicando que “eso significa que nuestros sensores de fibra funcionan como líneas de transmisión, conocidas por la comunicación de alta frecuencia. El sistema mide el tiempo entre el envío y la recepción de una señal, y la utiliza para determinar la ubicación exacta, el tipo y la intensidad de la deformación”.

Fuente: <https://cutt.ly/Bjx8Jzx>



Escaneos faciales 3D para acelerar los diagnósticos de enfermedades genéticas raras

Un grupo de científicos de la Universidad de Calgary (Canadá), la Universidad de Colorado y la Universidad de California (EE.UU.) han desarrollado una herramienta que puede diagnosticar enfermedades raras a niños más rápidamente.



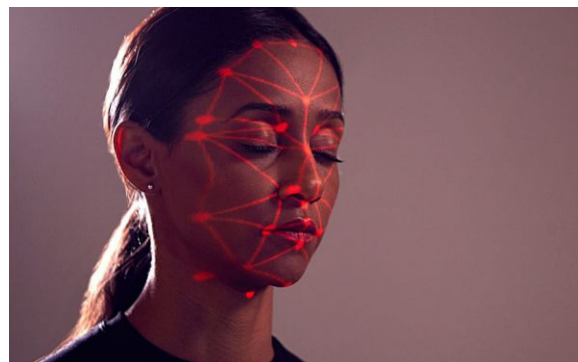
La máquina puede analizar imágenes faciales tridimensionales de niños para descubrir rasgos faciales únicos, que pueden ayudar a determinar si tienen una enfermedad rara.

Con esta tecnología se puede diagnosticar más rápidamente la existencia de estas patologías genéticas...

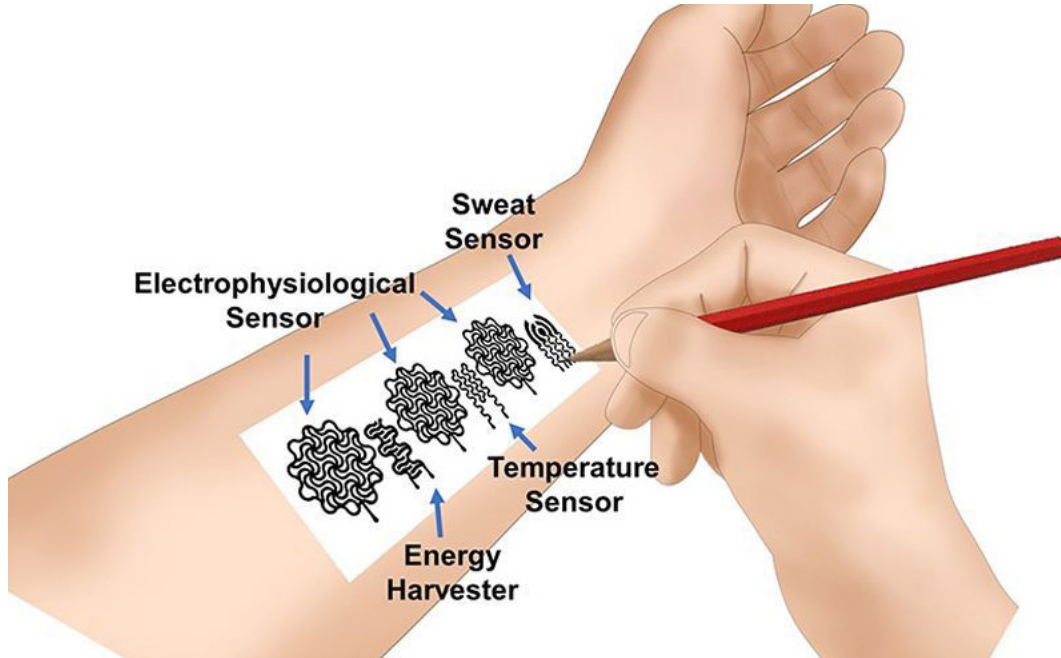
En un estudio donde se probó la herramienta, publicado en la revista *Genetics and Medicine*, crearon una biblioteca de imágenes faciales en 3D de los participantes: 3.327 niños y adultos con 396 síndromes genéticos diferentes, de los cuales 727 eran familiares. Las personas no afectadas y las 3.003 personas sanas sirvieron como grupo de control.

A partir de todas estas imágenes, crearon un algoritmo de aprendizaje automático que puede identificar la mayoría de los síndromes genéticos con una precisión de media a alta.

Fuente: <https://cutt.ly/7jx8HA6>



El futuro de los sensores biomédicos pasa por el lápiz y el papel



Los dispositivos bioelectrónicos portátiles que se adhieren a la piel y miden parámetros como la temperatura, el ritmo cardíaco y otros signos vitales son dispositivos, por regla general, complejos. Suelen ser difíciles de fabricar, caros y frágiles, por lo que todavía no están ampliamente disponibles.

Ahora, los investigadores de la Universidad de Missouri (Estados Unidos) han encontrado ahora una forma de usar nada más que lápices y papel de oficina para crear dispositivos bioelectrónicos altamente funcionales. Sus hallazgos han sido publicados en la revista científica *Actas de la Academia Nacional de Ciencias*.

Para mostrar de lo que es capaz, el equipo desarrolló dispositivos en la piel que pueden medir la temperatura corporal, detectar señales de electrocardiografía (ECG), evaluar el pH, ácido úrico y glucosa del sudor. También crearon un dispositivo de administración transdérmica de medicamentos que se puede usar en la piel para una terapia prolongada y una cosechadora eléctrica que usa la humedad para generar energía, que puede ser útil para alimentar los dispositivos electrónicos que se usan sobre la piel.

El equipo de Missouri descubrió que los lápices ricos en grafito (más del 90%) conducen suficiente electricidad para aplicaciones comunes de detección biomédica. Diferentes patrones dibujados en papel de oficina convencional actúan como sensores y los dispositivos más complejos, como el recolector de energía, son solo trozos de papel en capas y más tinta de grafito. Según se informa, el enfoque es tan fácil de usar que los propios pacientes podrán dibujar sensores en papel y aplicarlos sin salir de casa.

“Por ejemplo, si una persona tiene un problema de sueño, podríamos dibujar un dispositivo biomédico que podría ayudar a controlar los niveles de sueño de esa persona”, ha expresado Zheng Yan, autor correspondiente del estudio.

La tecnología tiene numerosos beneficios, como bajo precio, fantástica accesibilidad, bajo impacto ambiental y, durante la pandemia actual de COVID-19, hay beneficios en poder crear y usar sensores médicos de forma independiente.

Fuente: <https://cutt.ly/zjx8Kga>

Desarrollan un vendaje que combate las infecciones bacterianas en las heridas



Si los gérmenes invaden una herida, pueden desencadenar una infección de larga duración que puede no curarse o, incluso, extenderse por todo el cuerpo, lo que lleva a una intoxicación de la sangre (sepsis) potencialmente mortal.



Para combatir esta problemática, investigadores de los Laboratorios Federales Suizos de Ciencia y Tecnología de Materiales (Empa) han desarrollado membranas de celulosa, con las que estas infecciones pueden eliminarse de manera temprana.

Para lograr un efecto antibacteriano, diseñaron péptidos multifuncionales, que pueden unirse a las fibras de celulosa y exhibir actividad antimicrobiana.

Las fibras de celulosa con un diámetro de menos de un micrómetro se hilaron en una delicada tela tridimensional de múltiples capas. Las membranas se volvieron particularmente flexibles y al mismo tiempo estables después de que los investigadores agregaron el polímero de poliuretano al proceso de hilado.

Para lograr un efecto antibacteriano, los investigadores diseñaron péptidos multifuncionales, que pueden unirse a las fibras de celulosa y exhibir actividad antimicrobiana. Los péptidos tienen varias ventajas en comparación con las proteínas más grandes: son más fáciles de producir y más estables que las proteínas, que reaccionan de manera más sensible a las condiciones químicas de una herida.

Fuente: <https://cutt.ly/yjx8L5N>

Un audífono de muy bajo costo aborda la pérdida auditiva relacionada con la edad

Investigadores del Instituto de Tecnología de Georgia han desarrollado un dispositivo que podría construirse con



piezas de código abierto por valor de un dólar y una carcasa impresa en 3D.

El dispositivo de prueba de concepto de muy bajo costo conocido como Lo-CHAid está diseñado para ser fácilmente fabricado y reparado en lugares donde los audífonos convencionales tienen un precio fuera del alcance de la mayoría de los ciudadanos.

El equipo decidió construir su dispositivo utilizando filtros electrónicos para dar forma a la respuesta de frecuencia, un enfoque menos costoso que era estándar en los audífonos antes de que los procesadores estuvieran ampliamente disponibles.

Fuente: <https://cutt.ly/ijx8LA6>



Un patuco inteligente controla la salud de los recién nacidos

Los recién nacidos, al no poder hablar y comunicarse como el resto del mundo, saber si les duele algo, tienen hambre, etc. es para nosotros muy complicado.



Conscientes de esto, la compañía Owlet ha creado Owlet Smart Sock Baby Monitor, ha creado un patuco para bebés que permite rastrear la frecuencia cardíaca, los niveles de oxígeno y el sueño mediante una oximetría de pulso comprobada.

De esta forma, si la estación base se ilumina con un color verde, significa que está todo bien, sin embargo, si aparecen luces y sonidos, indica que la frecuencia cardíaca o los niveles de oxígeno se alejan de lo preestablecido.

Los creadores advierten que se trata de un producto de recopilación de información destinado al



rastreo del bienestar de bebés sanos de hasta 18 meses de edad y que, bajo ningún concepto, es un monitor médico u otro dispositivo médico, por lo que no está destinado a diagnosticar, curar, tratar, aliviar o prevenir ninguna enfermedad o condición de salud o investigar, reemplazar o modificar la anatomía o cualquier proceso fisiológico.

Fuente: <https://cutt.ly/7jx8KZ8>

Drones: ¿Clave para aumentar el uso de desfibriladores?

Un grupo de investigadores suecos ha dado forma a una idea bastante interesante, drones con desfibriladores que podrían recorrer grandes distancias mucho más rápido que cualquier ambulancia para ayudar a personas que hayan sufrido un paro cardíaco.



Puede ser un gran acierto ya que cuando se producen ese tipo de situaciones el tiempo juega un papel fundamental y cada segundo puede marcar la diferencia entre la vida y la muerte.

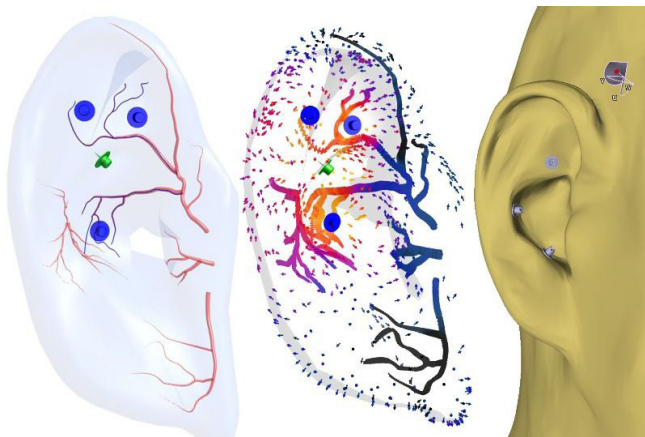
En las primeras pruebas que se han realizado



recorriendo distancias de 10 kilómetros en zonas rurales los drones han tardado una media de 5 minutos y 22 segundos en llegar a la zona de destino, mientras que una ambulancia hacia ese mismo camino en unos 22 minutos.

Fuente: <https://cutt.ly/vjx8Lj2>

Impulsos eléctricos que alivian el dolor crónico del oído



Investigadores de la Universidad Técnica de Viena (Austria) muestran en un estudio publicado en *Frontiers in Neuroanatomy* que estimular el nervio vago en el oído puede ayudar a aliviar el dolor crónico.

El equipo del ingeniero eléctrico y profesor Eugenijus Kaniusas, del Instituto de Ingeniería de Microondas y Circuitos (TU Vienna), ha llevado a cabo varios estudios en cooperación con la Universidad Médica de Viena, en los que el dolor crónico o los trastornos circulatorios fueron tratados con estimulación eléctrica. Para ello, se insertaron pequeños electrodos directamente en el oído, que luego, controlados por un pequeño dispositivo portátil en el cuello, enviaban ciertos pulsos de corriente.



Fuente: <https://cutt.ly/Cjx8ZJN>

Un procedimiento mínimamente invasivo ofrece una alternativa a la cirugía de reemplazo de rodilla

Los médicos de UCLA Health ofrecen una opción mínimamente invasiva prometedora que puede retrasar o prevenir la necesidad de un reemplazo de rodilla al tiempo que ofrece alivio significativo del dolor, la reducción de la inflamación y la mejora de la movilidad.



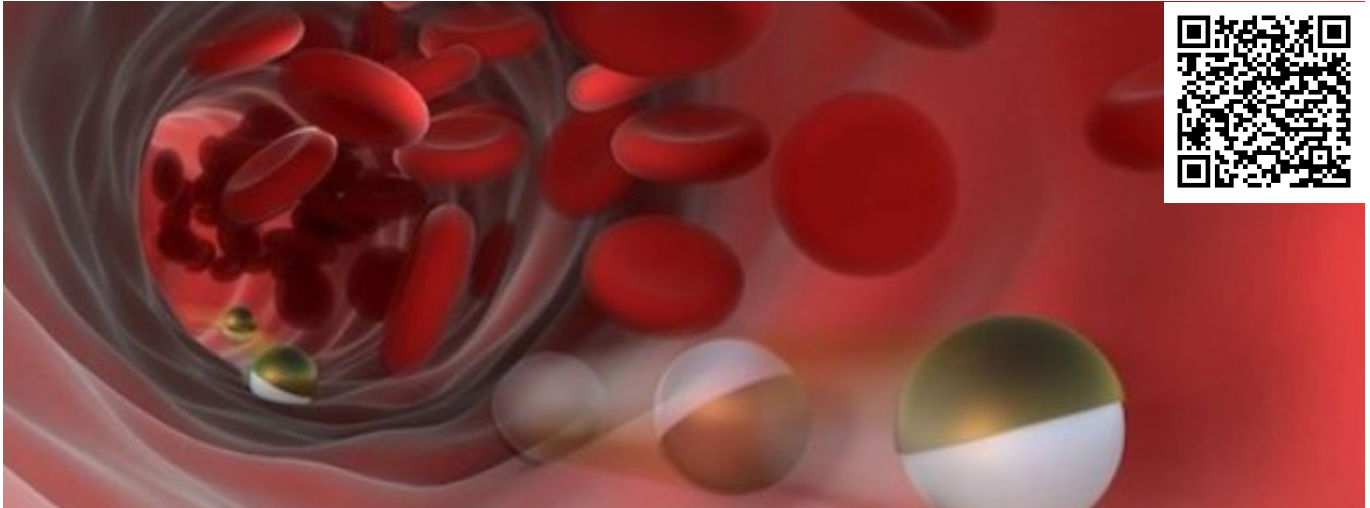
Hasta la fecha, más de cien personas se han sometido al procedimiento en UCLA y más del 70% informan mejoras. "Los pacientes que han vivido con dolor debilitante durante años pueden mejorar en semanas sin efectos secundarios importantes y sin fisioterapia", ha explicado Sid Padia, radiólogo intervencionista de UCLA Health, quien perfeccionó un procedimiento similar desarrollado por primera vez en Japón. El procedimiento ambulatorio,



llamado embolización de la arteria genicular, dura dos horas y los pacientes se levantan y caminan unas horas más tarde. Es indoloro, consiste en inyectar partículas diminutas en las arterias que van a la rodilla para reducir el flujo sanguíneo y, a su vez, la inflamación.

Fuente: <https://cutt.ly/sjx8Xr9>

Un microrobot que se desliza a través del sistema circulatorio para tratar el cáncer



Para alcanzar diferentes tejidos y órganos en el cuerpo humano, no hay mejor ruta de acceso que el sistema circulatorio. Las células o los transportadores de fármacos pueden dirigirse de manera más confiable al tejido enfermo, como los tumores, si pueden moverse no solo con el torrente sanguíneo sino también contra él.

Al construir su último microrobot, el equipo del Instituto Max Planck para Sistemas Inteligentes se inspiró en los glóbulos blancos capaces de moverse activamente contra el flujo sanguíneo. Cuando se dirigen a sitios donde los patógenos han invadido, los leucocitos ruedan a lo largo de las paredes internas de los vasos sanguíneos.

Estos investigadores han desarrollado un microtransportador magnético, que cargaron con un tratamiento tumoral y luego lo condujeron a través de un vaso sanguíneo artificial utilizando una pequeña bobina magnética.

Cada microroller tiene un diámetro de menos de ocho micrómetros y tiene un núcleo de vidrio. Los investigadores cubrieron un lado de la pequeña esfera con una fina capa de níquel y oro, haciendo que la pequeña bola sea magnética. Cubrieron el otro hemisferio con un medicamento contra el cáncer, junto con anticuerpos para dirigir el microroller hacia las células tumorales.

En una prueba en un vaso sanguíneo artificial, el vehículo esférico de drogas se movió activamente a lo largo de la pared del vaso contra el flujo de fluidos como la sangre del ratón. "Hasta ahora, ningún microrobot ha sido capaz de soportar flujos como este", dice Yunus Alapan, investigador postdoctoral en el Departamento de Sistemas Inteligentes y coautor de la publicación. "¡Pero lo hemos logrado! Y no solo eso, nuestros robots pueden reconocer independientemente las células de interés, por ejemplo, las células cancerosas".

En las últimas dos décadas, la investigación en micro máquinas ha progresado enormemente gracias a los avances significativos en las técnicas de fabricación, los materiales utilizados, las técnicas de control e imagen. Sin embargo, los microrobots actuales todavía están limitados a entornos como los que se encuentran en los ojos, o tejidos que son relativamente fáciles de acceder, como el tracto gastrointestinal. También solo son capaces de moverse a través de fluidos de baja velocidad. Con sus nuevos microrobots bio-inspirados, los investigadores de Max Planck en Stuttgart esperan crear un nuevo enfoque para la navegación controlada a través del sistema circulatorio. Esto podría algún día allanar el camino para la entrega dirigida de drogas al tejido enfermo mediante microrobots.

Fuente: <https://cutt.ly/Djx8XTm>

Siete de cada diez españoles padecen hipocondría digital

La hipocondría digital es una preocupación patológica por la salud adaptada al contexto digital. Las personas que la padecen buscan constantemente síntomas e información por Internet sobre enfermedades que padecen o creen padecer y que puede ser errónea o poco fiable. El II Estudio de Salud y Estilo de Vida de Aegon revela que 7 de cada 10 españoles padecen hipocondría digital.

Uno de los datos más llamativos de este estudio, de 1.042 encuestados, es que entre el 62% y 70% de las personas encuestadas buscan síntomas. En general, las mujeres dan ligeramente más credibilidad a la información sobre enfermedades y síntomas que busca por la red, esto es el 29,6% de las mujeres frente al 27% de los hombres. En cuanto a búsquedas, los hombres no recurren tanto a Internet para buscar información (un 61,9%).

La edad también influye en la hipocondría digital. Los jóvenes, más familiarizados con las nuevas tecnologías, son los que más las utilizan para buscar información. Sin embargo, tan sólo el 56,9% de los mayores de 65 años afirma buscar síntomas por Internet. Por comunidades autónomas, el Top 3 de hipocondría di-



gital lo forman en primer lugar Baleares (77,8%), Andalucía (74,1%) y las Islas Canarias (70,9%). Los que menos consultan en la red son la Comunidad Valenciana (59,8%), Extremadura (60,3%) y Cantabria (61,8%).

El estudio relaciona el grado de hipocondría digital con la automedicación, ya que el 73% de las personas que se automedican afirman que buscan enfermedades y síntomas por Internet.

Fuente: <https://cutt.ly/yjx8VIN>

La resonancia magnética funcional muestra la evidencia de supresión neuronal en el autismo



Un grupo de investigadores formado por expertos de la Universidad de Minnesota y de la Universidad de Washington ha desarrollado un nuevo estudio basado en la resonancia magnética funcional (fMRI) que ha concluido que las personas que padecen algún tipo de

trastorno del espectro autista (TEA) presentan una supresión neuronal más débil en la corteza visual.

El estudio ha contado con la participación de 28 personas con TEA a las que se les han aplicado tareas conductuales y resonancia magnética funcional. Estos sujetos han mostrado una percepción mejorada de estímulos móviles de gran tamaño en comparación con los 35 individuos neurotípicos utilizados en el estudio.

Fuente: <https://cutt.ly/ljx8V79>

La actualización de los algoritmos, nuevo aliado en la lucha contra el cáncer de mama



Un estudio en el que han participado investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid y de la Universitat Rovira i Virgili, pone de manifiesto que la actualización de los modelos de predicción del cáncer de mama es más importante que el número de variables analizadas para conseguir una detección precoz eficaz.

Tras analizar los casos de más de 2.600 pacientes entre los años 2004 y 2008, constataron que, en materia de prevención la actualización de los modelos y algoritmos en los que se basa el sistema teniendo en cuenta el año en el que se está detectando la patología, tiene mucho que ver con la eficacia de la herramienta.

“Para un paciente actual un modelo predictivo que haya sido entrenado en datos con más de unos pocos años de antigüedad puede no resultar útil debido a las innovaciones médicas y sanitarias que hacen que la importancia de los parámetros clínicos a considerar varíe a lo largo del tiempo”, explica Ricardo Kleinlein, investigador del Grupo de Tecnología del Habla del Departamento de Ingeniería Electrónica de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación y uno de los autores de este estudio. “Como consecuencia de esas variaciones, si no hay una actualización de los parámetros, por mucho que se introduzcan nuevos datos, la estimación de la gravedad y la supervivencia de los afectados por un cáncer puede no ser la correcta”, añade.

Y es que, a la luz de los datos analizados por los investigadores, en cáncer de mama, el uso de modelos de aprendizaje automático que tengan en cuenta



todos los datos disponibles puede generar conocimiento clínico sólo válido temporalmente. O lo que es lo mismo, más datos no implican necesariamente una mejor predicción, a menos que esos datos sean cercanos en el tiempo y cercanos también a la fecha en la que se diagnostica al paciente.

Precisamente, la importancia que se da a la fecha en la que el paciente es diagnosticado, es una de las principales novedades de este trabajo. “Nuestro estudio demuestra que

ciertos parámetros clínicos considerados importantes en estudios anteriores dependen del año en que el paciente fuera diagnosticado, siendo necesario validar los algoritmos de predicción antes de su aplicación en un entorno real. Por tanto, entrenar un modelo con más datos no es necesariamente mejor para la predicción, y debemos evaluar el contexto temporal (el año) en que se diagnostica”.

Para los profesionales oncológicos, las herramientas de ayuda, como las que se usan para realizar una estimación de la supervivencia de un paciente, pueden ayudar al médico a tomar decisiones que comporten un mejor tratamiento y quizás la recuperación del paciente, algo especialmente importante en los casos más problemáticos, en los que la tasa de supervivencia sigue siendo baja.

Fuente: <https://cutt.ly/Cjx8CCI>



CECOVA

Consejo de Enfermería de
la Comunidad Valenciana

ideas