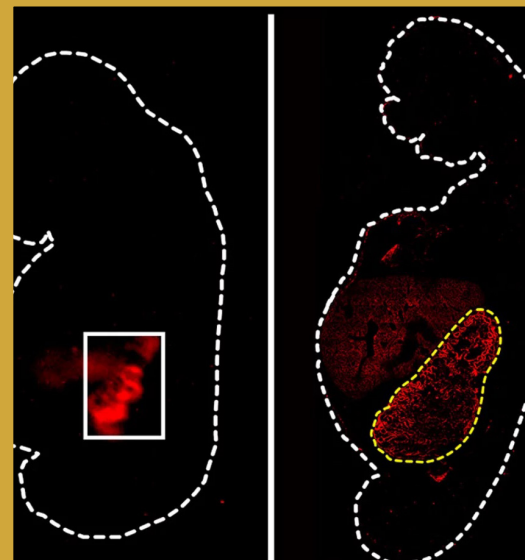
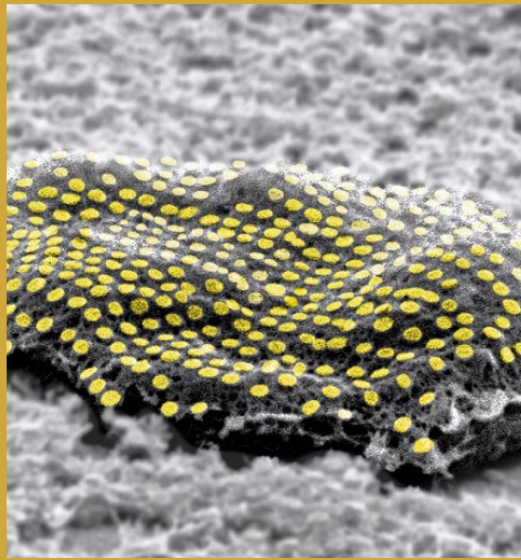




# idea TECNOLOGÍA & INVESTIGACIÓN SANITARIA

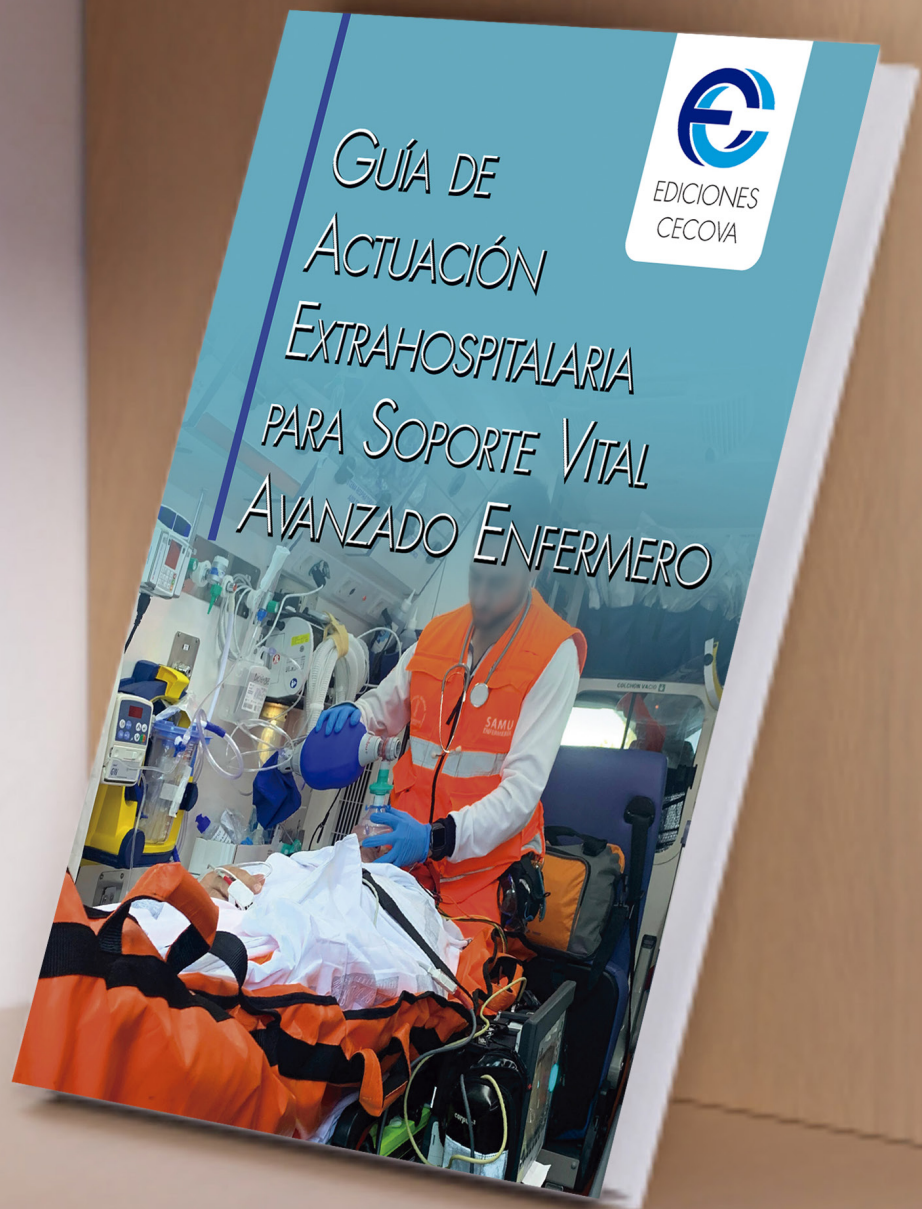
AÑO 6 - Nº3

ORGANIZACIÓN COLEGIAL DE ENFERMERÍA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA





EDICIONES  
CECOVA



[www.bibliotecadigitalcecova.com](http://www.bibliotecadigitalcecova.com)

## WIN: el videojuego interactivo basado en IA que podría prevenir los trastornos del lenguaje en niños



El estudiante doctorado en Educación y TIC (E-learning) y emprendedor participante en Edutech Emprèn, Esteban Peñaherrera, es el creador de WIN, un videojuego interactivo con inteligencia artificial destinado al aprendizaje en niñas y niños de tres a seis años. Esta herramienta mejora las habilidades orales y lectoras de los niños, y ayuda a la prevención de trastornos del lenguaje.

“Nuestros potenciales clientes son los padres y madres, el profesorado de las escuelas públicas y privadas para que lo utilicen como complemento a la educación, y los profesionales logopedas”, explica Peñaherrera. Esta herramienta sirve como apoyo educativo para acompañar al aprendizaje y garantizar el correcto desarrollo de las habilidades lingüísticas en los estudiantes.

En España, en el curso 2020-2021, un 9,3% de los alumnos

recibieron apoyo específico durante el curso. En esta cifra se incluyen los niños y niñas con necesidades específicas, entre los que destacan los trastornos del aprendizaje como la dislexia o la disortografía, según los datos publicados por el Ministerio de Educación y Formación Profesional.

Esta herramienta está basada en la conciencia fonológica, la morfosintaxis y el vocabulario, las tres piezas claves predictoras del nivel de lectura. “El videojuego está basado en la metodología PREVENIR, resultado de mi investigación doctoral, que explica las habilidades orales que se deben enseñar a los niños y niñas y cómo hacerlo. Hay evidencia científica de que, al practicar las habilidades orales, se mejora el nivel de lectura”, afirma el investigador.

Para la práctica de la conciencia fonológica, “el videojuego le va a preguntar al niño o

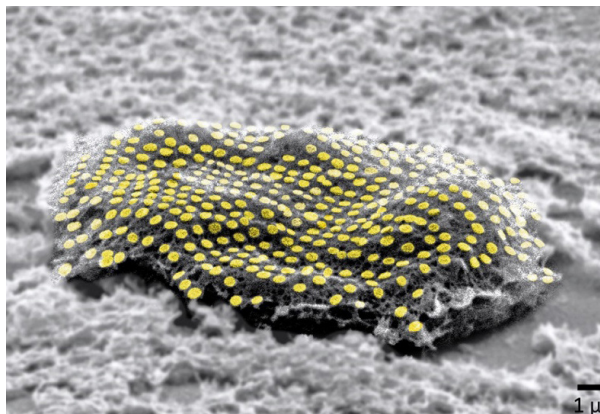
niña: ‘¿las palabras casa y cama en catalán comienzan igual?’ Y el niño o niña debe contestar sí o no. Podrá hacerlo con movimiento corporal (saltando), seleccionando la opción con la mano o de forma oral”, señala Peñaherrera.

Por su parte, la morfosintaxis permite aprender la estructura y orden de las palabras. El investigador explica que “uno de los hitos del videojuego es que los niños y niñas ordenen con la mano unas imágenes secuenciales donde cada una de ellas representa el pasado, el presente y el futuro, para que practiquen los tiempos”.

En cuanto al vocabulario, “van a salir diferentes colores en la pantalla que ellos deben seleccionar y arrastrar hacia una cubeta. El sistema les dirá si es correcto o incorrecto con una respuesta positiva o neutral. O les mostrará tres imágenes, por ejemplo, de un ratón, de diferentes tamaños y les pedirá que seleccionen el ratonzote (el más grande) o el ratoncito (el más pequeño)”, explica el creador de la herramienta. En total, los niños podrán disfrutar según su franja de edad de treinta actividades para mejorar su lectura y prevenir trastornos del lenguaje.

<https://n9.cl/16pku>

## Tatuajes a nanoescala: el futuro de la prevención y el diagnóstico de las enfermedades



Matriz de nanopuntos de oro en una celda de fibroblastos (Fotografía cortesía de la Universidad Johns Hopkins)

Los avances tecnológicos han permitido evolucionar de manera constante en la detección y diagnóstico de enfermedades. Uno de los últimos descubrimientos ha revolucionado este área, ya que permitirá la precisa monitorización de la salud celular, permitiendo observar y controlar el estado de las células a nivel individual. Se trata de tatuajes a nanoescala que se realizan y adhieren a células vivas.



Los pioneros de esta investigación se encuentran en Estados Unidos, en Baltimore, más concretamente en la Universidad Johns Hopkins, siendo un hito tecnológico que marca un avance significativo en el sector sanitario, ya que con esta tecnología se podría permitir introducir componentes electrónicos y ópticos en células vivas mediante matrices similares a tatuajes, que se adhieren a las células permitiendo que se logren adaptar a su entorno húmedo y flexible.

El objetivo es desarrollar sensores para monitorizar y controlar de forma remota el estado de las células individuales y el entorno que rodea a esas células en tiempo real.

<https://n9.cl/mfger>

## La revolución de la impresión 3D: medicamentos adaptados a pacientes pediátricos y geriátricos

La impresión 3D también ha supuesto una revolución en el ámbito farmacéutico y ha dado un paso adelante en la producción de nuevos fármacos. Así lo han demostrado los investigadores de la Universidad de Texas A&M gracias a un proyecto innovador dirigido a pacientes de pediatría y geriatría. Este nuevo hito está basado en el uso de la impresión 3D para la creación de medicamentos personalizados para estos pacientes.



El proyecto es una iniciativa pionera que estará subvencionada con aproximadamente 3 millones de dólares de los Institutos Nacionales de Salud (NIH por sus siglas en inglés). En esta investigación participarán los expertos de la Facultad de Ingeniería, la Facultad de Farmacia y la Facultad de Medicina Veterinaria y Ciencias Biomédicas.

El objetivo de esta investigación es adaptar los fármacos a las necesidades de los pacientes pediátricos -desde bebés hasta niños de 17 años- y de los ancianos. El equipo del Dr. Mathew A. Kuttolamadam, co-investigador principal y profesor asociado del Departamento de Tecnología de Ingeniería y Distribución Industrial, trabajará en la fabricación de estos medicamentos y personalizará los tratamientos tanto en su dosis como en el tamaño de la tableta.

Este trabajo basado en impresión 3D no solo se investigará el uso de la fabricación aditiva, el equipo también trabajará en favor de la integridad y la eficacia de los fármacos para conseguir tratamientos adecuados que cumplan con todas las medidas de seguridad farmacológica para su administración.

<https://n9.cl/nl0tk>



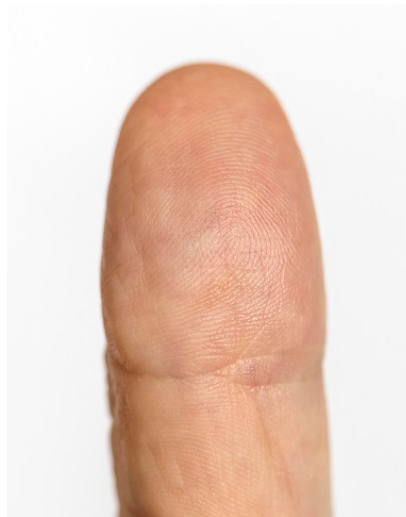
# Desarrollan un test de sudor dactilar para detectar fármacos antipsicóticos



Científicos de la Universidad de Surrey en Inglaterra han descubierto una forma de analizar los niveles de fármacos antipsicóticos comunes. Lo han realizado a través del sudor de las huellas dactilares de los pacientes. Este hallazgo ofrece una alternativa más rápida, cómoda y conveniente a las extracciones de sangre para el seguimiento de los pacientes.

Los fármacos antipsicóticos tratan a pacientes muy vulnerables. Mantener un régimen de tratamiento es difícil para muchos pacientes, pero no tomar la medicación se asocia a un mayor riesgo de malos resultados para la salud. Estos fármacos también son muy potentes y tienen fuertes efectos secundarios. A menudo se utilizan análisis de sangre para calibrar la dosis del paciente y confirmar que está tomando la dosis recomendada.

“Nuestra prueba ofrece a los pacientes una forma rápida y digna de mostrar su compromiso con



el tratamiento antipsicótico”. Lo ha afirmado Katherine Longman, de la Universidad de Surrey. Se trata de la primera autora del estudio que ha sido publicado en la revista ‘Frontiers in Chemistry’.

Los científicos ya sabían que algunos fármacos podían detectarse en el sudor de la yema de un dedo. Y sin necesidad de personal especializado y con mayor facilidad de almacenamiento y transporte. Las muestras de sudor dactilar, a diferencia de la sangre, pueden transportarse a tem-

peratura ambiente.

Para comprobar si los fármacos antipsicóticos también podían detectarse en el sudor, reclutaron a 60 pacientes que recibían clozapina, quetiapina u olanzapina. También a 30 controles negativos. 11 pacientes que tomaban clozapina también accedieron a suministrar muestras de sangre para poder comprobar la correlación entre los indicadores del sudor y los de la sangre. Se pidió a los pacientes que informaran de su dosis y de la dosis más reciente que habían tomado.

La prueba detectó con precisión la presencia de fármacos antipsicóticos en todos los pacientes que los tomaban. Fue más eficaz con la clozapina. Y es que un análisis piloto de un subgrupo de pacientes reveló que los niveles de metabolitos de clozapina en el sudor de los dedos se correlacionaban con los niveles hallados en la sangre.

<https://n9.cl/r4spg>

**Síguenos en:**

[www.facebook.com/cecova](http://www.facebook.com/cecova)

[@enfercecova](https://twitter.com/enfercecova) <http://twitter.com/enfercecova>

[www.youtube.com/CecovaTV](http://www.youtube.com/CecovaTV)



## Cultivan riñones humanos en embriones porcinos

Los riñones contienen un 50-60% de células humanas y crecieron con normalidad en los animales hasta que se interrumpió la gestación a los 25-28 días.

Por primera vez, un equipo de investigadores de la Universidad de Cantón, en China, ha desarrollado embriones híbridos de cerdo con riñones formados por un 50-60% de células humanas.



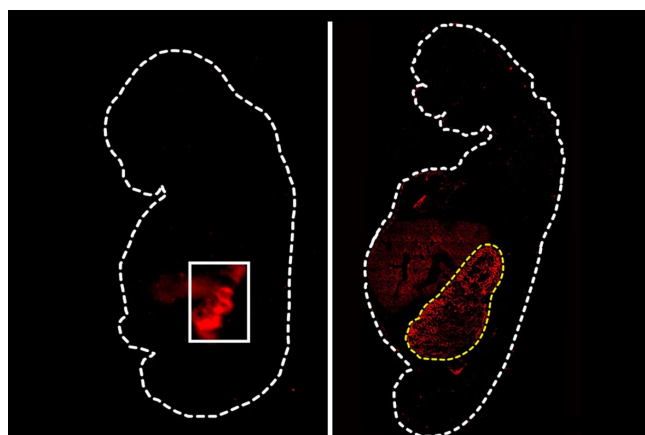
Los investigadores no solo lograron las quimeras con éxito sino que además mostraron que los riñones crecían con una estructura normal. La gestación de los embriones híbridos se interrumpió a los 25-28 días, según detalla este trabajo que publica hoy la revista *Cell Stem Cell*.

“Nuestro estudio demuestra que órganos humanos sólidos como el riñón pueden crecer en embriones de cerdo y esto es muy emocionante, porque las implicaciones son inmensas”, escribe a este medio desde China el inmunólogo español Miguel A. Esteban, quien es uno de los autores principales del estudio.

Las implicaciones a las que alude el científico son un viejo sueño de la medicina para encontrar fórmulas que permitan “cultivar” en animales órganos humanos disponibles para el trasplante.

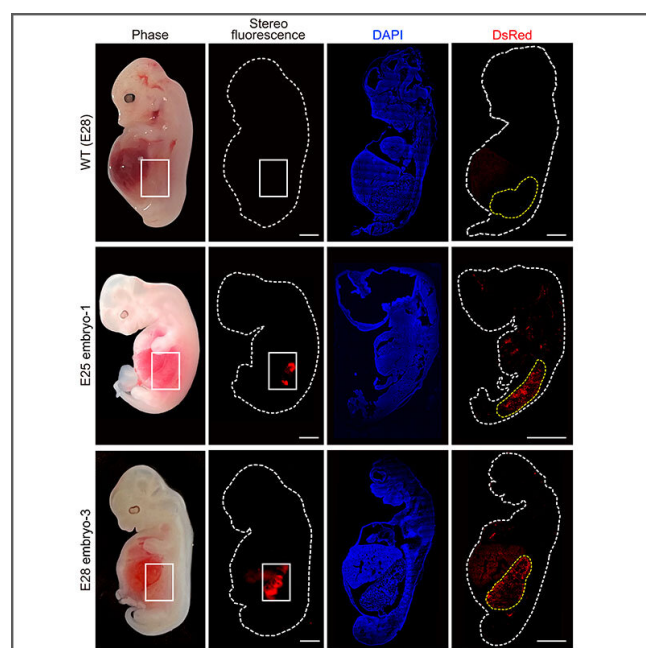
La integración de células de diferentes especies ha sido una importante barrera en esas investigaciones. Ahora este equipo de científicos de los Institutos de Biomedicina y Salud de Cantón, de la Academia China de Ciencias, la ha superado con un procedimiento que incluye la técnica de edición genética CRISPR. Con ella eliminaron en el embrión porcino dos genes necesarios para que se forme el riñón, y de esta forma crearon una especie de nicho para que las células humanas no tuvieran que competir con las porcinas.

Después, prepararon células madre pluripotentes humanas a la que administraron factores que favorecieran su supervivencia y que cultivaron en un medio optimizado, hasta lograr unas células similares a las embrionarias humanas. Una vez integradas en los em-



briones porcinos, cultivaron esas quimeras bajo condiciones óptimas de nutrientes y señales específicas tanto para las células humanas como para las porcinas, y, finalmente, implantaron los embriones en las cerdas.

En total, transfirieron 1.820 embriones a 13 hembras. El proceso se interrumpió a los 25 ó 28 días para determinar el estado de los riñones humanizados.



Comparación de los riñones en embrión de cerdo y embriones quiméricos. Foto: 'CELL STEM CELL'



El investigador del estudio Miguel A. Esteban.

En cinco embriones analizados los científicos comprobaron que los órganos resultaron estructuralmente normales para su fase de desarrollo –se encontraban en fase de mesonefros y habían formado túbulos y brotes celulares que se convertirían en uréteres para conectar riñón con vejiga– y que estaban compuestos por un 50-60% de células humanas.

“El riñón que desarrollamos no era un riñón maduro, para ello habría que prolongar la gestación. Es posible que otro tipo de barreras técnicas dificulten la maduración, pero estamos trabajando en ello”, comenta Miguel A. Esteban, que lleva 16 años trabajando como investigador científico en China.

Una de las complicaciones que pueden echar al traste el procedimiento es que las células humanas invadan otros tejidos u órganos, algo que en el experimento no ocurrió, al menos no en proporciones preocupantes. “Vimos muy pocas células neuronales humanas en el cerebro y la médula espinal y ninguna

célula humana en la cresta genital, lo que indica que las células madre pluripotentes humanas no se diferenciaron en células germinales”, aclara el autor principal Zhen Dai, del Instituto de Biomedicina y Salud de Guangzhou.

No obstante, matiza Miguel A. Esteban, “para asegurarnos de que esto no ocurra en absoluto estamos modificando las células humanas y así solo se diferenciarán en el órgano o tejido deseado dentro del embrión de cerdo”.

### **Siguientes órganos: corazón e hígado**

“Estamos trabajando también en la formación de otros órganos humanos en cerdos, como el corazón o el hígado, y las investigaciones están muy avanzadas”, añade. Este estudio sobre el riñón se ha desarrollado a lo largo de unos cinco años de trabajo, expone, realizado en colaboración con otros grupos, “en particular con los de Liangxue Lai y de Guangjin Pan en nuestro instituto”.

No es la primera vez que se desarrollan embriones interespecie, pero sí que se consigue cultivar un órgano sólido humanizado en otro animal. Hasta ahora se había demostrado la viabilidad de integrar células humanas en embriones de otras especies. Así lo demostraron las investigaciones pioneras del científico Juan Carlos Izpisúa, fundador científico y director de los laboratorios Altos. En 2017, el grupo de Izpisúa, entonces en el Instituto Salk, en California, en colaboración con la Universidad Católica de Murcia publicó la prueba de concepto en Cell del desarrollo de células humanas en cerdos. Células organizadas

El trabajo de la Universidad de Cantón continúa esa línea y como destaca Juan Carlos Izpisúa a este medio, “da un paso más allá” y “demuestra que las células humanas no sólo se integran, sino que también pueden organizarse espacialmente y contribuir a dos tejidos porcinos, el endotelio y el músculo esquelético. El estudio demuestra el desarrollo del mesonefros humano en otro mamífero mediante la complementación embrionaria temprana”.

<https://n9.cl/maihb6>

## Una app podría ayudar a los estudiantes a controlar el consumo de alcohol

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), Europa tiene los niveles más altos del mundo de enfermedades y muertes prematuras relacionadas con el alcohol, y los estudiantes tienden a beber más que otras personas de la misma edad.



Una intervención basada en un smartphone ayudó a los estudiantes universitarios suizos a reducir su consumo total de alcohol y la frecuencia de sus borracheras, según un ensayo controlado aleatorizado publicado en el British Medical Journal.

Nicholas Bertholet, de la Universidad de Lausana, y sus colaboradores desarrollaron una aplicación para teléfonos inteligentes y la probaron con 1.770 estudiantes que dieron positivo en pruebas de consumo no saludable de alcohol.

La aplicación estimaba los niveles de alcohol en sangre y proporcionaba información personalizada basada en el consumo de alcohol declarado. También contaba con una función que permitía a los usuarios fijar



objetivos diarios, semanales y mensuales de consumo de alcohol, una herramienta que seleccionaba un conductor designado sobrio a partir de las fotos cargadas y hojas informativas sobre los efectos agudos y a largo plazo del consumo de alcohol.

De los 884 estudiantes asignados aleatoriamente al grupo de intervención, 738 descargaron la aplicación. A lo largo de un año, estos estudiantes declararon consumir un 10 % menos de bebidas a la semana y un 11 % menos de días de consumo excesivo al mes, en comparación con los asignados al grupo de control.

<https://n9.cl/gon7k>

## ¿Debemos cambiarle el nombre a la obesidad?

¿Cuál es la definición de obesidad? ¿Se refiere a una enfermedad o a un factor de riesgo? ¿Y está el término tan cargado de negatividad, culpa y sesgo que la única solución es desecharlo y cambiarle el nombre por completo? La sociedad (y la medicina) han cambiado significativamente desde que se adoptó la palabra del latín *obesitas* allá por el siglo XVII.

A pesar de tanto depender de la palabra *obesidad*, es notable que la etiqueta persista mientras que los conceptos que la sustentan han evolucionado significativamente. Entonces, ¿tal vez se trata más de encontrar la opción menos mala en lugar de perseguir la imposibilidad de una solución que se adapte a todos?

Este es precisamente el desafío al que se enfrenta

la Comisión para la Definición y Diagnóstico de Obesidad Clínica de Lancet Diabetes & Endocrinology, que publicará sus hallazgos iniciales este otoño. Al frente del proyecto está el Dr. Francesco Rubino, presidente de cirugía bariátrica y metabólica del King's College London, Londres, Inglaterra.

"Renombrar la obesidad es muy importante", afirmó el Dr. Rubino. "La palabra está tan estigmatizada, con tantos malentendidos y percepciones erróneas, que algunos podrían decir que la única solución es cambiar el nombre".

<https://n9.cl/cwmsk>





## ESC 2023 – Cómo prescribir ejercicio a los pacientes con hipertensión y valvulopatías

En un simposio en el Congreso 2023 de la Sociedad Europea de Cardiología celebrado en Ámsterdam, los expertos debatieron sobre la mejor forma de prescribir ejercicio a los pacientes con valvulopatías e hipertensión.

“Los beneficios del ejercicio para el sistema cardiovascular son innegables”, afirmó Sanjay Sharma, del Hospital St. George en Londres. “Sabemos que la actividad física reduce la carga de enfermedad cardiovascular a nivel mundial, por lo que el ejercicio es recomendable para todas las personas independientemente del problema cardiovascular que presenten”.

“Paradójicamente, el ejercicio también puede desencadenar un infarto de miocardio y arritmias mortales”, añadió. “También es posible que la precarga y la poscarga asociadas al ejercicio aceleren ciertos problemas”.

Por tanto, parece que hay un límite a partir del cual el ejercicio puede causar problemas cardiovasculares.

La válvula aórtica bicúspide es la malformación valvular congénita más frecuente y afecta al 1-2 % de la población general. Un tercio de estos pacientes desarrollarán estenosis aórtica grave o regurgitación aórtica en la quinta década de vida.

También se asocia con un aumento del riesgo de dilatación aórtica, disección aórtica y endocarditis infecciosa. Aun así, no está claro si el ejercicio tiene influencia en la progresión de la valvulopatía aórtica.

En los pacientes con prolapso de la válvula mitral se deben evaluar la gravedad de la lesión, los síntomas, la función del ventrículo izquierdo, la presión arterial pulmonar, las arritmias inducidas por el ejercicio y la isquemia, además de los cambios en la



presión arterial durante el ejercicio. Al mismo tiempo, el ejercicio se puede personalizar para los pacientes asintomáticos según las recomendaciones recogidas en la Guía ESC 2020 sobre cardiología del deporte y ejercicio físico en pacientes con enfermedad cardiovascular.

<https://n9.cl/eqyut>



## ESC 2023 - ¿Cómo hacer más eficaz el abordaje preventivo de los pacientes diabéticos con sobrepeso?

Las recomendaciones anteriores al Congreso de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC 2023, 25-28 de agosto de 2023, Ámsterdam) sobre prevención incluyen dos niveles de actuación: uno que propone el manejo de todos los factores de riesgo, y otro que sugiere un abordaje más intensivo cuando el beneficio en términos de esperanza de vida, comorbilidades, fragilidad y preferencia del paciente lo permitan. “Esto anima al profesional a presentar al paciente los objetivos adicionales que pueden derivarse de ello, y a preguntarle si quiere ir más allá, y tomar más fármacos para ello”. Las recomendaciones de 2023 no hacen esta distinción y sugieren el tratamiento en determinadas situaciones

que antes no se contemplaban”.

Es el caso, en particular, de los objetivos de presión arterial sistólica, que en el nuevo texto se estandarizan en 120-130 mmHg independientemente del nivel de riesgo, mientras que antes el objetivo difería en función de la estratificación del riesgo y del nivel de intensidad terapéutica elegido. Igualmente, existen varias diferencias en el objetivo de c-LDL entre los dos textos.

<https://n9.cl/d1gujf>



## Los 10 puntos en los que España destaca en la lucha contra el cáncer a nivel europeo



Tan positivos datos relacionados con el impacto del cáncer en España tienen relación con las buenas cifras que presenta nuestro país en cuanto a prevención y lucha activa contra la enfermedad.

Uno de ellos es, por ejemplo, que los datos nacionales reflejan que los españoles están por debajo de la media en la mayoría de hábitos que constituyen factores de riesgo para padecer cáncer, exceptuando en el tabaquismo, donde sí nos encontramos por encima del europeo medio. Sin embargo, las cifras de consumo de alcohol son muy positivas, ya que llevan en descenso desde el año 2000. Actualmente los españoles consumen 7,8 litros per cápita, dos litros por debajo del promedio de la UE que se estima en 9,8 litros.

Del mismo modo, las cifras españolas que muestran una incidencia tan baja en cáncer de cuello uterino están ligadas con un aumento de la vacunación del Virus del Papiloma Humano (VPH) en niñas y que ahora es una de las más altas de Europa, ya que se ha incrementado de un 58% en 2012 a más de un 80% en 2020.

El cribado de cáncer de mama es otro de los apartados en los que España se encuentra a la cabeza de la Unión Europea, ya que la participación de las españolas es del 74% frente al 66% de las mujeres europeas. Relacionado con este tipo de cáncer, la extirpación de tumores de mama se ha duplicado desde 2004, con un marcado aumento desde 2015. Las cifras nacionales superan los promedios

europeos y muestran que 45 personas de cada 100.000 habitantes se sometieron a



una mastectomía total y 102 a extirpaciones parciales.

El informe señala que todos estos indicadores parecen señalar “una mejora de la calidad asistencial en España”, que también se ve reflejada en el sistema sanitario.

El perfil nacional de España en la lucha contra el cáncer resalta positivamente que hay 4,6 médicos por cada 1.000 habitantes, mientras que en el resto de Europa es de 3,9 médicos para la misma población. En concreto, el número de oncólogos es de 3,9 por cada 100.000 habitantes, una tasa superior a la de la mayoría de los países de la Unión Europea.

Finalmente, el informe destaca que en nuestro país hay 9,4 centros que ofrecen atención oncológica por cada 100.000 habitantes frente a la media de Europa que es de 8,9, y cuenta con 236 equipos de radioterapia, la segunda cifra más alta de la Unión Europea solo detrás de Italia.

Además, remarca que “el Sistema Nacional de Salud español se basa en la universalidad, lo que limita las barreras financieras de acceso a la asistencia”, por lo que se reducen las desigualdades de los ciudadanos para poder acceder al tratamiento de esta enfermedad.

<https://n9.cl/ae1lfi>

## El primer gran proyecto europeo de placenta artificial para salvar a bebés prematuros se desarrolla en España

En Europa, cada año se producen 25.000 nacimientos con menos de 26 semanas de gestación. La extrema delicadeza de la salud de estos bebés prematuros dificulta mucho su supervivencia y entre el 75 y el 95% de los pequeños que consiguen sobrevivir sufren secuelas graves. Ante esta situación, que no ha mejorado en los últimos 20 años, BCNatal, el consorcio formado por el Hospital Sant Joan de Déu y el Hospital Clínic de Barcelona, junto a la Fundación La Caixa, impulsan el primer gran proyecto europeo de placenta artificial.

Este proyecto, liderado por el doctor Eduard Gratacós, consiste en la creación de una placenta artificial en la que el feto, una vez extraído del vientre de la madre, pueda seguir desarrollándose en un ambiente más parecido al natural, en lugar de en incubadoras con métodos más invasivos, y así, mejorar radicalmente el pronóstico actual de estos niños.

Según ha explicado el Dr. Gratacós, los bebés nacidos con menos de 26 semanas de gestación pesan unos 500 gramos y no tienen formados órganos como el cerebro, los pulmones, el intestino y el sistema cardiovascular. Es por este motivo que sufren "secuelas graves", que con la placenta artificial se podrían evitar.

"El objetivo no es sólo mantener al bebé con vida, sino con vida óptima"

"Hablamos de utilizar una tec-



nología que vaya a favor de la naturaleza, que tenga unas condiciones lo más parecidas posible al vientre de la madre. Por ejemplo, que el medio sea líquido y que la respiración y la alimentación se sigan produciendo a través del cordón umbilical, porque forzar los pulmones o el intestino para que funcionen estando poco desarrollados puede comportar problemas y enfermedades", ha explicado, y ha subrayado que "el objetivo no es sólo mantener al bebé con vida, sino con vida óptima".

Este proyecto, que se encuentra actualmente en una primera fase de desarrollo, podría ser una realidad en cuatro o seis años.

Para conseguir la semejanza con el vientre de la madre, el feto se traslada a una 'bolsa' de material biocompatible que contiene un líquido caliente que reproduce el líquido amniótico, y su cordón umbilical se conecta a un sistema que le proporciona oxígeno y nutrientes. Una vez estabilizado, se produce la monitorización para evaluar el desarrollo del feto.

El objetivo es poder mantener al feto dentro de esta placenta artificial durante tres o cuatro semanas, en las que se podrán realizar pequeñas intervenciones utilizando brazos robóticos que permitan hacer movimientos "milimétricos y muy precisos".

<https://n9.cl/wsyue>



**CECOVA**

---

Consejo de Enfermería de  
la Comunidad Valenciana

idadea