



DOSSIER DE PRENSA

(PRENSA PROVINCIAL ESCRITA Y
SELECCIÓN DE PRENSA MÉDICA)

JULIO - AGOSTO

2025

Invertir en el futuro: centros de datos, fármacos contra el cáncer o ciudades electrificadas

Los grandes inversores son quienes están financiando el futuro del planeta a través de sus fondos de capital riesgo. La inteligencia artificial será transversal

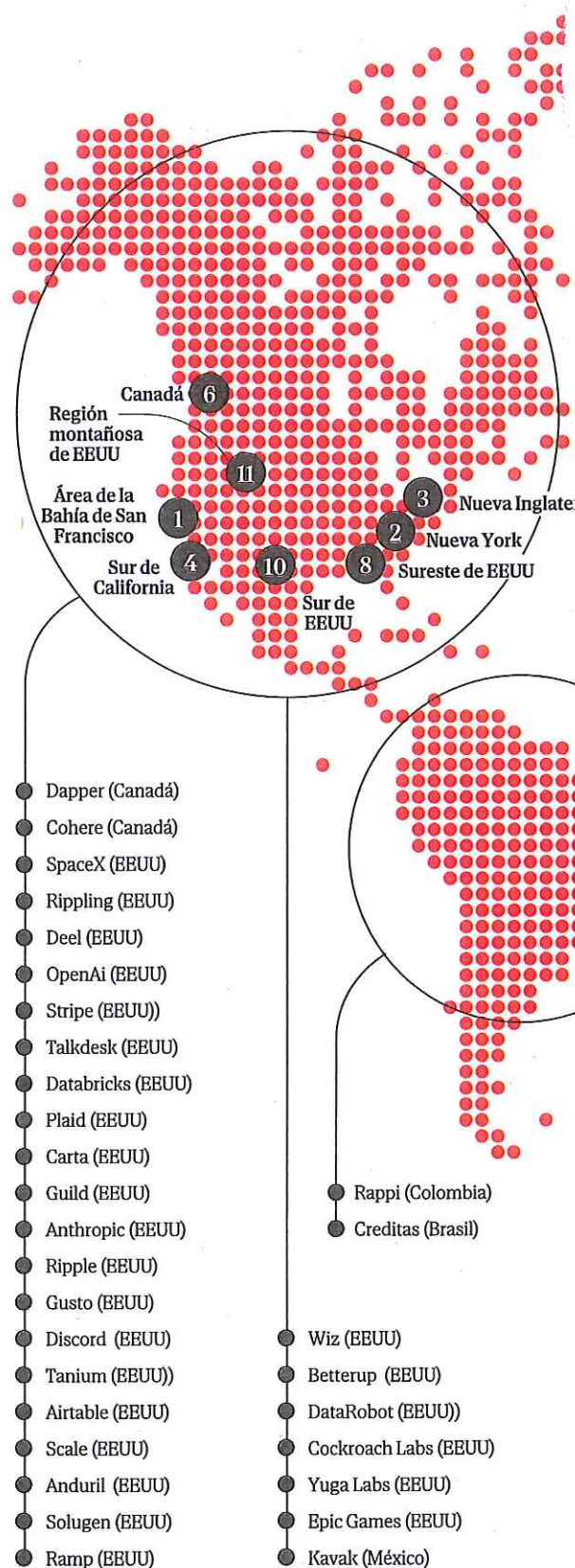
Por **Laura de la Quintana**

El futuro no está escrito y por eso es tan difícil y arriesgado invertir en él. En las cabezas de quienes financian el mundo libre se yuxtaponen conceptos como la 4ª revolución industrial, los nuevos agentes de la inteligencia artificial, los semiconductores —el sector que no pasa de moda— que dan servicio a energías, ordenadores o redes telemáticas, y, por supuesto, las infraestructuras. Son lo más novedoso. Constituyen las principales ideas para invertir en un mundo en el que conviven con otras como la electrificación del transporte o de las ciudades, la necesidad de producir alimentos para una población que no para de crecer, los avances médicos o la importancia del agua, tanto potable en zonas donde hoy es todavía un reto, como África, o en los océanos, ante los niveles cada vez más altos de contaminación.

El nuevo mundo, aquel en el que la inteligencia de las máquinas será transversal en todos los ámbitos de nuestra vida, estará abocado a destinar más y más recursos a servir a las redes que nutren ordenadores mucho más demandantes, desde energía, a espacio, a velocidad o a productividad. Y eso requiere mucho dinero detrás. "Creemos que la demanda de nuevas infraestructuras está solo en el comienzo de un periodo de rápido crecimiento. Los centros de datos son el corazón de todo ello (...) El mercado estadounidense es el que

**Los 20 mayores
centros de
innovación del
mundo.
EEUU concentra
6 de cada 10
'unicornios' frente
al 13% de Europa**

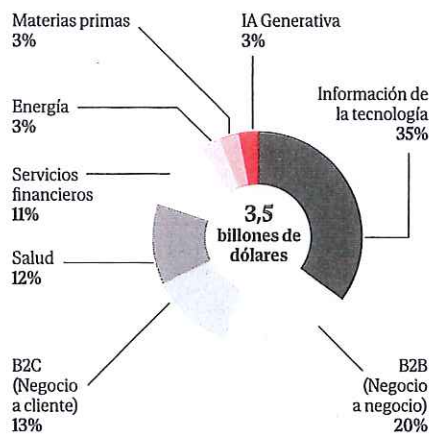
Los 20 principales centros de innovación y dist



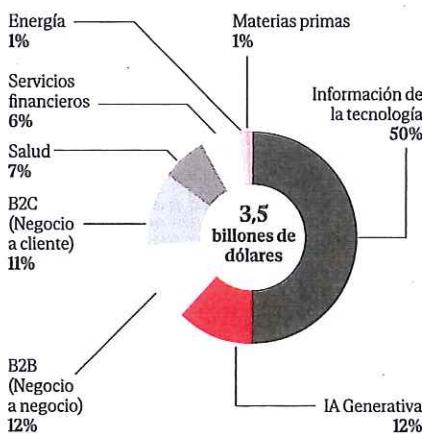


Las 100 mejores ideas Cómo invertir en el futuro

Distribución de las inversiones en 'venture capital' en el mundo



Distribución del valor de los 'unicornios' por sectores



Fuente: Schroders.

➔ concentra más *data centers*, hasta el 40% del total mundial", afirman desde JP Morgan, en un sector que creció a un ritmo del 15% al 22% en otras regiones como Europa, Latinoamérica y Asia durante el primer trimestre del 2024 [último dato disponible].

Es más, un 80% de los centros de datos que están construyéndose en EEUU ya están reservados por compañías. Amazon es un ejemplo de ello. El gigante de la distribución plantea una inversión de 150.000 millones de dólares en los próximos 15 años en la creación de centros de datos a nivel mundial. Una décima parte irá a parar a Aragón donde la compañía cuenta con tres proyectos. Un informe publicado el año pasado por la consultora JLL revela cómo Madrid es la sexta ciudad europea con un mayor número de centros de datos y, aun así, está muy lejos de superar a Londres (con 912), Fráncfort (660), Ámsterdam (488), París (387) y Dublín (227). La periferia de la capital española es el gran polo de los *data centers* en nuestro país y se esperaba para él un crecimiento del 50% el año pasado, desde los 110 MW con los que cerró 2023.

Este dato es relevante porque posiciona a compañías inmobiliarias, conocidas como *reits* (o *socimis*) en Europa, en una clara posición de salida para el futuro de la inversión. Es lo que apunta Allianz GI que cuenta con Merlin Properties entre sus propuestas ya que la define como un "jugador clave" en el sector de los centros de datos. A cierre de 2024, estos centros representaban solo un 5% de su cartera de

activos en una transición que inició hace años la *socimi*. Las rentas que percibe aumentaron un 300%, con una ocupación media de 78 años, más del doble de lo habitual en oficinas o centros comerciales.

La gestora alemana, que cuenta con una estrategia centrada en innovación europea (que sí, también existe), insiste en la necesidad de buscar valor en las pequeñas compañías e, incluso, en acudir a las salidas a bolsa de los nuevos actores del mercado. Pero no todo está en el escaparate público. Lo habitual es que todo lo que representa algo novedoso permanezca semioculto en los mercados privados, en manos del capital riesgo al que tienen acceso los inversores institucionales o los más adinerados. "La inversión de capital riesgo se centra principalmente en empresas emergentes con sede en los 20 principales centros de innovación a nivel mundial, con alrededor del 70% concentrado en ciudades clave de EEUU, China y Reino Unido", afirma Schroders.

Los sectores clave son aquellos que prosperan con la disrupción empresarial y la innovación, incluida la tecnología, que van desde el campo de la IA en rápida evolución hasta el software empresarial y la ciberseguridad; la salud, centrada en las ciencias de la vida y la biotecnología; y los servicios financieros, especialmente la innovación en áreas como las soluciones de pago", sostiene la gestora.

¿Dónde está yendo el dinero de las manos fuertes del mercado? Un 35% del capital riesgo entre 2020 y 2024 se concentró en tecnologías de la información y ge-

neró el 50% de los *unicornios*, que son empresas de nueva creación valoradas en más de 1.000 millones de dólares. Entre el 12% y el 11% del dinero de los grandes inversores fue a parar a empresas de asistencia médica y a los servicios financieros, que cuentan con el 14% del total. En Europa e Israel se concentran el 13% de los principales centros de innovación a nivel mundial y han generado *unicornios* financieros como Revolut o N26.

JP Morgan calcula que el 65% de las infraestructuras (la mayor parte *utilities*) están expuestas a temáticas de gran crecimiento, no solo los centros de datos, sino también, por ejemplo, *granjas* de energías renovables para dar servicio a una mayor demanda de electricidad por parte de la tecnología. Uno de los ejemplos más evidentes fue el anuncio el pasado mes de enero de la creación del proyecto *Stargate* por parte del presidente Trump. Se trata de una alianza empresarial creada por OpenAI junto a Oracle y SoftBank para invertir hasta 500.000 millones de dólares en EEUU hasta 2029 en infraestructuras vinculadas con la IA.

Y si unos consumen tanto... ¿qué hay de ahorrar energía? Esta es una de las ideas que proponen desde Vontobel. "La electrificación del transporte, los procesos de fabricación y la calefacción inteligente de los edificios permiten reducir considerablemente las emisiones de carbono, mientras que los materiales ligeros innovadores o los materiales aislantes reducen aún más las necesidades energéticas", comenta la gestora que cree que hay un "viento de cola" para aquellas empresas que contribuyan a reducir la huella de carbono, a pesar de Trump; de su política anticambio climático y proaranceles.

Para la gestora británica Capital Group el sector de la salud es una de sus grandes apuestas de cara al futuro. "Lo que nos atrae aún más es el ritmo de innovación". "Nos encontramos en los primeros compases de una *era dorada* de la innovación sanitaria, en la que apenas se están empezando a desarrollar tratamientos para mercados muy amplios, y aún desatendidos. Entre ellos figuran la diabetes y la obesidad, el cáncer, el tratamiento del dolor y el deterioro cognitivo (...). Se prevé que más del 90% de los medicamentos experimentales en desarrollo fracasen, pero los estudios sugieren que el uso de la IA para acelerar el descubrimiento de fármacos podría conducir a 50 nuevas terapias adicionales en los próximos 10 años". ■

6

Posición en Europa. Madrid ocupa el sexto lugar en capacidad de los centros de datos, con 110 MW.

0,15

Billones de euros. Es el importe que destinará Amazon a crear nuevos centros de datos, 3 de ellos en Aragón.

50

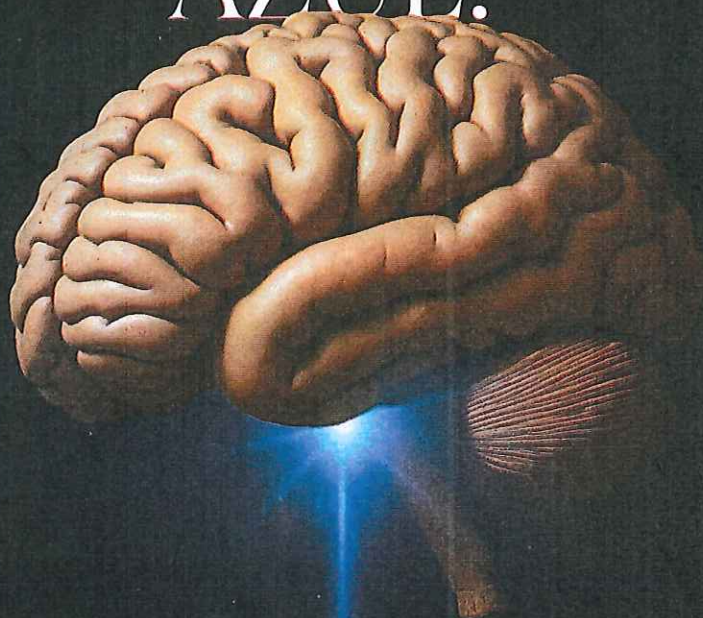
Nuevas terapias. La IA acelerará el descubrimiento de fármacos alternativos en la próxima década.

LO QUE EL GRAN APAGÓN REVELÓ SOBRE TU CEREBRO: ¡ACTIVA TU PUNTO AZUL!

POR CARLOS
MANUEL SÁNCHEZ /

IMÁGENES
MEKAP

EN EL CEREBRO HAY UNA PIEZA DIMINUTA Y CRUCIAL DE COLOR AZUL: NUESTRO INTERRUPTOR DE LA ATENCIÓN. SE ENCIENDE CUANDO ALGO ES IMPORTANTE Y SE APAGA SI ES IRRELEVANTE. LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS —MÓVILES, REDES...— LLEVAN AÑOS DAÑÁNDOLO. POR ESO NOS RESULTA TAN DIFÍCIL CONCENTRARNOS Y ESTAR DESCONECTADOS. PERO HAY UNA BUENA NOTICIA: SE PUEDE PONER EN FORMA. TE LO CONTAMOS.



R

ECONÓCELO:

cuando se fue la luz estabas como pollo sin cabeza, mirando la pantalla muerta de tu móvil cada dos por tres, incapaz de concentrar tu atención en algo productivo. Y no estabas solo. Muchos empezamos ese libro que llevábamos meses queriendo leer y lo dejamos después de unas pocas líneas, no por falta de interés, sino porque era más apremiante la sensación abrumadora de orfandad sin nuestra ración de Instagram y TikTok... El problema no es solo que seamos unos adictos digitales (que también), es que hemos estado modificando la biología y la química de nuestros cerebros durante años. Y ahora estamos empezando a pagar las consecuencias.

En lo más profundo de nuestro tronco cerebral existe una estructura diminuta conocida como el 'punto azul' o locus coeruleus (LC). Tiene apenas el tamaño de un grano de arroz y contiene un pigmento azulado llamado 'neuromelanina'. Este núcleo de neuronas es nuestro interruptor de la atención. Básicamente, funciona como un foco de teatro que ilumina lo que nos interesa y deja a oscuras todo lo demás. Es uno de esos regalos envenenados que nos legó la evolución, perfecto para alertar de un depredador, pero disfuncional para estos tiempos. Las notificaciones del móvil y todo el arsenal de

trucos que los ingenieros de las tecnológicas han desarrollado para secuestrar nuestra atención se adueñan de nuestro cerebro, lo saturan... Y el punto azul, que debería protegerlo, se vuelve tan inútil como una brújula rodeada de imanes cuya aguja gira frenética.

EL HALLAZGO DEL MÉDICO DE MARÍA ANTONIETA

Su descubrimiento, en el siglo XVIII, se debe al gran anatomista Félix Vicq d' Azyr, médico personal de María Antonieta, cuya posición privilegiada en la corte le daba acceso a cadáveres para sus disecciones cerebrales. Durante siglos, apenas se supo nada de este misterioso zafiro biológico. Gracias a las modernas técnicas de neuroimagen, poco a poco se ha ido revelando su importancia.

Cada vez aparecen más pruebas de que estamos ante la central de semáforos de nuestro cerebro. El neurocientífico John Maunsell, de la Universidad de Chicago, ha descubierto en experimentos con monos que no solo funciona como un interruptor de la atención, sino que mejora la visión, afinando su capacidad para distinguir detalles entre un 15 y un 20 por ciento. En términos prácticos, esto significa pasar de ver una mancha indefinida a identificar un enemigo (o una presa) entre la maleza.

Investigaciones recientes vinculan el deterioro del punto azul con la fatiga cognitiva de la actualidad, un mal que muchos expertos consideran que está alcanzando proporciones de epidemia. —————>

El punto azul es una
de las primeras
estructuras que alertan de
nuestro deterioro cognitivo,
tanto el normal por la
edad como el producido por
el alzhéimer



DIEZ ESTRATEGIAS PROBADAS PARA RECUPERAR EL CONTROL DE TU CEREBRO

(y de tu vida)

1. ACTIVA EL MODO MONOCROMO: ¡AHORA!

Si solo haces una cosa después de leer este reportaje, que sea esta. Activa el modo monocromo en tu móvil. La luz azul-violeta está literalmente friendo tu cerebro. Estudios han demostrado que poner tu teléfono en escala de grises reduce la fatiga visual y es menos adictivo.

2. PASA LA NOCHE EN AYUNO DIGITAL

Si ves que no puedes prescindir del móvil por la noche (lo suyo es dejarlo en otro cuarto un par de horas antes de irte a la cama), lo mínimo es desactivar los colores. La exposición a luz azul-violeta suprime la melatonina, que regula nuestro ritmo circadiano. En solo un par de días notarás la diferencia.

3. RESPIRA 4-7-8

La respiración lenta y controlada activa el nervio vago, que funciona como un freno natural para tu sistema nervioso. Si respiras contando hasta 4 al inhalar, hasta 7 conteniendo el aire y hasta 8 al exhalar, tus niveles de noradrenalina (un excitante biológico) se reducen, lo que tiene un efecto inmediato en tu paz mental.

4. PROGRAMA BLOQUES DE CONCENTRACIÓN

Establece periodos de 20-30 minutos enfocados en una sola tarea, sin móvil ni interrupciones. Cuando mantenemos bloques de concentración, permitimos que nuestro punto azul funcione de manera óptima. Nuestro cerebro está diseñado por la evolución para funcionar en breves periodos de aceleración, seguidos de descansos para evacuar la basura celular generada.

5. ABÚRRETE A PROPÓSITO

Dedica al menos 15 minutos al día al 'aburrimiento intencionado'. La divagación mental es crucial para activar el piloto automático del cerebro. Cuando relajas el control consciente, permites que surjan conexiones creativas inesperadas. Estos momentos de desconexión permiten que tu cerebro descanse y reorganice la información, fortaleciendo tu capacidad de atención a largo plazo.

6. MUÉVETE

Prescinde de la silla. Prueba a trabajar de pie o incluso en cuclillas, y, como mínimo, levántate una vez cada hora. La investigación ha demostrado que el movimiento frecuente mejora el aprendizaje y la memoria. El ejercicio físico moderado 'despierta' el punto azul sin saturar el sistema neuronal.

7. ALIMENTA TU ATENCIÓN

Incorpora alimentos ricos en tirosina como plátanos, almendras, aguacates y huevos. La tirosina es el precursor directo de la noradrenalina que tu punto azul necesita para funcionar correctamente. Estudios recientes muestran que su ingesta está asociada positivamente con la mejora del rendimiento en atención y memoria.

8. ENTRENA TU CEREBRO MULTITAREA

En lugar de aspirar a una concentración monástica imposible, ejercita tu flexibilidad cognitiva con tareas simultáneas simples. Prueba a oír un podcast mientras paseas o haz estiramientos mientras repasas mentalmente tus objetivos del día. Estos ejercicios fortalecen la capacidad del punto azul para gestionar demandas atencionales múltiples sin sobrecargarse y mejoran su recuperación tras periodos de alta exigencia cognitiva.

9. ENTRA EN UN ESTADO CREATIVO

Busca deliberadamente momentos en blanco como ducharte sin prisa, lavar los platos o pasear sin móvil. Estas actividades permiten que tu cerebro entre en un estado creativo donde surgen ideas sin esfuerzo. Durante estas tareas, tu cerebro desactiva regiones del polo frontal derecho, permitiendo conexiones creativas que normalmente quedan ocultas por la sobreestimulación constante.

10. JUEGA COMO UN NIÑO (PERO CON CABEZA)

Si quieres jugar, opta por juegos tradicionales como Tetris, sudokus o crucigramas, que ejercitan específicamente la atención selectiva y sostenida. Evita videojuegos con explosiones, notificaciones constantes o conteo del tiempo que disparan los picos de adrenalina.



LA MALDICIÓN DE LA LUZ AZUL

La sobrecarga digital puede afectar negativamente al punto azul. Los dispositivos digitales modernos con pantallas led emiten luz azul-violeta (con longitudes de onda corta, en torno a 450 nanómetros)

a centímetros de nuestros ojos. Esta luz impacta en la retina, ya que ni la córnea ni el cristalino la filtran eficazmente. Y las células fotosensibles de la retina la rebotan como un repetidor hacia el punto azul o LC.

Cuando usamos el *smartphone* por la noche, el efecto se intensifica, alterando nuestro ritmo circadiano y suprimiendo la producción de melatonina, la hormona que nos amodorra en la oscuridad. Y el LC, que regula tanto la vigilia como el sueño, no se apaga

del todo mientras dormimos, pero debe reducir su actividad para permitir el sueño REM.

La exposición a luz azul puede interferir con este proceso, crucial para el descanso, la consolidación de la memoria y el funcionamiento cognitivo óptimo. La medida más urgente que cualquiera debería tomar es activar el modo monocromo de su móvil, en especial durante la noche.

Un estudio publicado en *Science* en enero señala que «la activación repetida del LC causa una rápida reducción de la actividad de calcio y la liberación de noradrenalina» (una especie de cafeína natural). Este fenómeno se traduce en una desazón que nos mantiene alerta y pendientes de múltiples estímulos, pero nos impide seleccionar uno de ellos. Su conexión con el estrés es evidente. No es casualidad que también regule nuestra respiración: cuando el LC se dispara, nuestro ritmo respiratorio se altera. Y estos picos de ansiedad nos dejan exhaustos.

UN CANARIO EN LA MINA DE NUESTRO CEREBRO

La fatiga cognitiva hace que nuestro cerebro tarde más en reaccionar y que su respuesta sea más débil, lo que se traduce en menor eficacia para percibir, decidir, recordar o concentrarse. Estos cambios afectan a nuestra capacidad para mantener la atención en tareas que requieren concentración sostenida. Pensar detenidamente, leer sin interrupciones o mantener la atención en una sola tarea nos agota en un tiempo récord. Y cada vez sucede a edades más tempranas.

Otras investigaciones revelan que el LC funciona como un canario en la mina para nuestro cerebro. Es una de las primeras estructuras en mostrar señales de deterioro, tanto en el envejecimiento normal como en enfermedades neurodegenerativas como el alzhéimer. «El LC es una de las primeras regiones cerebrales en mostrar signos de acumulación de proteína tau», explica la doctora Heidi Jacobs, de la Universidad de Harvard, que ha demostrado que «su desgaste predice el declive cognitivo años después». Para entenderlo mejor, imagina que tu cerebro es una ciudad y las proteínas tau son montones de basura celular: estos montones empiezan a acumularse primero en el barrio del LC, como una



señal de alerta temprana, antes que en otras zonas importantes como el hipocampo (responsable de la memoria) y el lóbulo frontal (del que dependen el habla y la comprensión del lenguaje).

CICLOS DE ATENCIÓN: DE 20 A 45 MINUTOS

La ciencia también ha confirmado que nuestra capacidad de poner los cinco sentidos en una tarea funciona en ciclos de 20 a 45 minutos, tras los cuales necesitamos un pequeño reset. Jonathan Morris, neurocientífico de Stanford, explica que «nuestro cerebro no está diseñado para maratones de atención, sino para ciclos cortos de concentración intensa seguidos de pequeños descansos». Un estudio publicado en *Nature Neuroscience* en 2024 demostró que el LC tiene diferentes «modos de funcionamiento», como un motor que puede trabajar a diferentes revoluciones.

La investigadora Mithu Storoni lo explica gráficamente: tu cerebro funciona como un coche con marchas, aunque solo tiene tres marchas. Cuando metes primera, el LC está relajadísimo, liberando apenas un hilillo de noradrenalina. Tu atención se dispersa tanto que puedes recordar la lista de la compra mientras ves Netflix. Perfecto para la creatividad, desastroso para terminar tareas. Segunda: la marcha de la productividad. El punto azul libera noradrenalina con moderación y picos ocasionales. Aquí brilla tu capacidad de pensamiento abstracto. Es tu zona dorada de trabajo. Tercera: a tope. El LC bombea noradrenalina como si no hubiera un mañana. Tu cerebro racional se inhibe, mientras que las zonas de supervivencia toman el control.

Todo esto nos obliga a plantearnos algunas preguntas inquietantes. ¿Podemos frenar este deterioro del LC? Los estudios indican que sí. El cerebro es notablemente plástico y el LC mantiene cierta capacidad de regeneración incluso en edades avanzadas. Sin embargo, requiere un esfuerzo consciente y sostenido, muy diferente de las 'dietas digitales' ocasionales. ¿Es completamente reversible el daño? La respuesta a esta cuestión es más matizada. «La reversibilidad depende del grado y la duración del deterioro», explica Heikki Tanila, de la Universidad de Helsinki. Pero su conclusión es

Ponerlo en forma requiere un esfuerzo consciente y sostenido. Cuanto antes se adopten hábitos protectores, mayor es la capacidad de recuperación

clara: «Cuanto antes se adopten hábitos protectores, mayor será la capacidad de recuperación».

¿La inteligencia artificial (que piensa por nosotros) va a empeorar las cosas? Está por ver, pero debería preocuparnos, sobre todo en jóvenes. La neurobióloga Mara Dierssen advierte que, «cuando dejamos en manos de la IA el procesamiento de la información, perdemos la oportunidad de fortalecer la memoria», y añade que «reducir el esfuerzo neurológico disminuye nuestra capacidad para pensar críticamente». Un círculo vicioso.

Por último, hay que considerar la complicada relación entre el uso de tecnología digital y el aumento en los diagnósticos de trastornos de déficit de atención e hiperactividad (TDAH). «Si bien no hay evidencia concluyente de que la tecnología cause TDAH, que es mayoritariamente de origen genético y se manifiesta por primera vez en la infancia, sí existen datos que indican que la sobreestimulación digital puede exacerbar síntomas atencionales», explica Russell Barkley, experto mundial en este trastorno.

Quizá la batalla por mantener una atención sin fisuras en la era digital ya esté perdida. Y el nuevo superpoder no sea evitar toda distracción, sino cultivar la agilidad necesaria para cambiar conscientemente nuestro foco: elegir en qué invertir nuestra atención, cuándo desconectar y cómo movernos entre estados mentales según nuestras necesidades y no bajo la dictadura de las notificaciones. Como observó William James, uno de los padres de la psicología moderna: «La capacidad de traer voluntariamente de vuelta una atención errante, una y otra vez, es la raíz misma del juicio, el carácter y la voluntad. Nadie es dueño de sí mismo si no la posee». ■

Zoom

LA INVESTIGACIÓN

Para el estudio, los investigadores primero examinaron ratones y luego probaron en voluntarios humanos, utilizando la vacuna contra el coronavirus de BioNTech.

SALUD



¿Derecho
o izquierdo?
El brazo donde te vacunaste
contra la covid
importa

UNA INVESTIGACIÓN REVELA QUE LA DECISIÓN SOBRE LA UBICACIÓN DE LA DOSIS DE REFUERZO DE UNA VACUNA ES FUNDAMENTAL PARA CONSEGUIR UNA RESPUESTA INMUNITARIA MÁS RÁPIDA Y EFICAZ. LOS RESULTADOS PODRÍAN AYUDAR A FUTURAS ESTRATEGIAS EN UN ENTORNO DE PANDEMIA.

E

El estudio realizado por científicos del Instituto Garvan de Investigación Médica y el Instituto Kirby de la UNSW Sídney

(Australia) y publicado en la revista *Cell* ya tiene respuesta para una de las preguntas más repetidas a la hora de ponernos

la dosis de refuerzo de una vacuna: ¿dónde funciona mejor: en el mismo brazo que la anterior o en el otro? Y la solución

parece haber llegado: hacerlo en el mismo lado es más efectivo, puesto que mejora la respuesta de los anticuerpos en las fases iniciales tras la administración. De momento hablamos solo de la covid, pero los investigadores australianos

ya esperan ampliar su descubrimiento para otras vacunas. «Quienes recibieron ambas dosis en el mismo brazo desarrollaron anticuerpos contra el SARS-CoV-2 significativamente más rápido, dentro

BETTY IMAGES

de la primera semana después de la segunda dosis», asegura Alexandra Carey-Hoppé, una de las autoras del estudio. «Logramos esto analizando la compleja biología en ratones, pero luego mostramos hallazgos similares en humanos. Todo se realizó en el lugar donde se genera la respuesta a la vacuna: el ganglio linfático», afirma su compañero de investigación Anthony Kelleher. Con el uso de imágenes intravitales

de última generación, los científicos observaron que las células B de memoria migran a la parte externa del ganglio linfático local, donde interactúan con macrófagos que ya se encuentran en alerta tras la primera dosis. Según explica el catedrático de Inmunología de la Universidad de Granada, Ignacio

J. Molina Pineda en Science Media Center España, «la razón es que las células residentes en los ganglios de la zona, especialmente las células B memoria, tendrían una mayor capacidad de respuesta al encontrarse en un entorno presensibilizado que ya respondió a ese antígeno». Eso sí, añade el

experto, «esta diferencia tendía a neutralizarse a lo largo del tiempo. Por tanto, este descubrimiento donde realmente puede ser importante es en un entorno de pandemia, donde se requiera alcanzar una rápida y potente protección en la población». Es decir, se podría llegar con más facilidad a la ansiada inmunidad de grupo de la que tanto se habló durante el confinamiento. ●

RAQUEL PELÁEZ

El hallazgo es importante en situaciones donde se requiera rapidez para llegar a la inmunidad de grupo

LAS FALSAS CREENCIAS MÁS EXTENDIDAS SOBRE LAS VACUNAS

1. Causan enfermedades como la diabetes, la esclerosis múltiple, la enfermedad inflamatoria intestinal o la muerte súbita del lactante y trastornos como el autismo.
2. La inmunidad producida por la enfermedad natural es mejor que la de las vacunas.
3. Vacunar durante el primer año de vida es contraproducente porque el sistema inmunitario está inmaduro.
4. Las vacunas contienen productos tóxicos como el aluminio y el mercurio.
5. Recibir muchas vacunas para distintas enfermedades a la vez aumenta el riesgo de efectos indeseables y puede sobrecargar el sistema inmunológico.

#Campamento DiGiT@L

¡Haz de su **verano** una aventura de **aprendizaje** y **diversión**!

¡No esperes más!
Plazas limitadas

APUNTA GRATIS a tus hij@s
a campamentodigital.org

☎ +34 674 72 76 23 • ✉ solicita@campamentodigital.org

Una iniciativa de:

CIBER
VOLUNTARIOS.org

Financiado por:

CODI Programa de Competencias Digitales para la Infancia



Vitamin Angels, los 15 nutrientes que salvan vidas

La española Ana Céspedes dirige una organización sin ánimo de lucro que cuida de la alimentación de madres y lactantes

Por Pilar Pérez

Somos el producto de lo que nuestras madres gestan durante nueve meses. Y una vez aterrizados en el mundo, esos primeros años de vida son cruciales. El acceso a una buena o mala nutrición marca el devenir de las generaciones: «Deberíamos reflexionar todos sobre el impacto que los nutrientes tienen en nuestro cuerpo y en nuestro cerebro. La relevancia que hay en la ingestión de alimentos no solo que nos nutran, sino que nos den energía y permitan un óptimo funcionamiento de todo el organismo».

Ana Céspedes (Barrax, Albacete, 1973) considera que a la nutrición le damos poco o nada de importancia, cuando es «la que de verdad tiene impacto» en nuestra vida. Lleva poco más de tres

160

Empleados. Vitamin Angels tiene su centro de operaciones en EEUU, pero sus más de 160 empleados se distribuyen por todo el planeta

74

Millones de mujeres y niños reciben ayuda de Vitamin Angels al año. Su objetivo es llegar a 140.

15

Vitaminas y minerales contiene el complejo Multiple Micronutrient Supplement (MMS) que se proporciona a madres gestantes y a sus hijos

► **Indonesia.** Tiene un proyecto que implica a todos los estamentos sociales. Quieren replicarlo en otros de Asia, África y Latinoamérica.

Empresas y emprendimiento Vitamin Angels

meses como CEO de Vitamin Angels y, quizás, ahora más que nunca esto cobra sentido. Se trata de una organización de salud pública sin ánimo de lucro que trabaja para mejorar la nutrición de embarazadas, lactantes y niños de corta edad.

Toda su carrera, más de tres décadas, culminan en un proyecto para el que confiesa «parecía que llevaba toda la vida preparándome». Siempre tuvo claro que era de «ciencias», eligió el camino de Farmacia, pero no al otro lado de una botica, sino en un laboratorio de investigación, para desarrollarse en el ámbito de la bioquímica. Además, sin saberlo tenía esa vocación de servicio de aquellos que eligen Medicina o Enfermería. «A veces le dedicamos demasiada importancia a los estudios universitarios, porque pensamos que si nos equivocamos nos marcará para siempre. Pero, a veces, la vida te lleva hacia donde quieres».

Su trayectoria la ha hecho valedora de diferentes reconocimientos, como el Premio Abilio Rodríguez a la Excelencia Académica, Premio Extraordinario de Doctorado, Premio Mujeres Líderes y Medalla de Oro de Castilla-La Mancha. El último se lo otorgó Actualidad Económica junto a la revista TELVA hace poco más de un mes en el marco de las mejores empresarias de Castilla-La Mancha.

Céspedes ha pasado por la consultoría y la industria farmacéutica y ha sido Chief Operating Officer de IAVI (organización internacional para la producción de vacunas y anticuerpos para enfermedades infecciosas), antes de incorporarse a Vitamin Angels, donde toda la experiencia acumulada durante estos años parecía estar esperándola. «Cada trabajo me ha preparado para el siguiente», asegura.

Céspedes acumula cargos que justifican su otra pasión: el empoderamiento femenino. «Soy una defensora de las mujeres. Soy madre de una hija. He tenido grandes mentoras como Laura González Molero (presidenta de DKV), Belén Garijo (CEO de Merck) y Elcin Ergun (CEO de Menarini)». Es miembro de la junta directiva de la Agrupación de Salud del IESE y del Consejo Científico del Instituto Propatients, al tiempo que es embajadora de la iniciativa

#LasMujeresnosMovemos. También es fundadora de Spanish Women Leaders in Life Sciences, una red global de mujeres líderes comprometidas con dar forma al futuro de las ciencias de la salud.

Por eso Vitamin Angels da forma a esos 30 años. «No sé si será el último de los puestos, pero sí sé que tengo un gran reto ante mí». Céspedes se ha propuesto que el trabajo invisible de esta organización duplique sus esfuerzos: «Ahora llegamos a 74 millones de mujeres y niños de 65 países al año. Mi objetivo es alcanzarlos 140 millones».

El trabajo de esta organización va más allá de dar un complejo de nutrientes a las madres gestantes y a sus hijos lactantes en los primeros años de vida. ¿Cómo? Convirtiéndose en ese mimbres que une las piezas necesarias para impulsar la producción nacional, involucrar a los gobiernos, pero de abajo arriba, y dejar huella en las comunidades de mujeres que más lo necesitan. «Antes lo básico era el ácido fólico y el hierro. Ahora es un complejo que se llama Multiple Micronutrient Supplement (MMS), que contiene 10 vitaminas y 5 minerales. Se trata de un medicamento esencial de la OMS. Nosotros lo fabricamos, lo distribuimos, pero, además, hacemos programas de formación a las mujeres».

Un proyecto que lo ilustra perfectamente es Indonesia. «Aquí hemos trabajado para movilizar a todos los esta-





mentos sociales y sanitarios: desde los consultorios que siguen a las gestantes y sus bebés, hasta las autoridades y los productores de la zona. Esto multiplica el impacto de nuestras acciones sobre el terreno», explica Céspedes, que con orgullo espera poder replicarlo en otros países de África, Asia y Latinoamérica.

«Esto lleva mucho tiempo y trabajo. Se trata de poner la primera piedra en prevención: haciendo que los niños que nazcan estén más sanos y fuertes».

La clave está en la producción local del complejo vitamínico, fundamental «para garantizar un suministro sostenible más allá de las fases iniciales

de despliegue». «De ahí la importancia de la implicación en cada uno de los niveles. De nada sirve formar a los sanitarios que han de administrar y cuidar de la salud de las mujeres si solo nos quedamos en ese acto. La huella ha de ser más profunda», advierte la CEO de Vitamin Angels.

Conseguirlo no es una tarea fácil, «se necesitan programas de más de cuatro años, que es lo que dura un gobierno. Y la prevención no es de un día para otro», subraya, consciente de que tener miras a medio y largo plazo es un lujo que deberían poner sobre la mesa los responsables sanitarios.

Pero Céspedes confía en que en este camino no irán solos. «En el ámbito de las organizaciones no gubernamentales se da mucho la fragmentación. Esto es un error, unirnos nos dará fuerza, redes y llevará más lejos nuestros proyectos». Tampoco deja a un lado el conocimiento científico que siempre acompaña cada paso que dan. Aquí se dan la mano con el Centro para la Nutrición Humana de la Escuela de Salud Pública Bloomberg Johns Hopkins a través de la Iniciativa para fomentar la aplicación de la ciencia a la nutrición. Esta alianza se creó en 2022 para facilitar el avance de la ciencia de la implementación en el área

de la nutrición materna, infantil y del niño pequeño. «Tenemos que conocer las vicisitudes de cada región para adaptarnos a sus necesidades. Es un gran desafío en un mundo global en el que la malnutrición ya no es solo por la falta de alimentos, sino porque estos son los incorrectos». ■



¿Cuál es tu talón de Aquiles?

El laboratorio de Stanford que ha descubierto que no envejecemos gradualmente, sino en oleadas, también ha demostrado que no todos envejecemos igual: cada cuerpo tiene un eslabón débil y será por ahí por dónde empezará el declive: por el metabolismo, el sistema inmune, el hígado o los riñones. Descubrirlo a tiempo puede hacerte ganar años (y salud). También puedes tener un perfil mixto y envejecer por varios frentes a la vez. Advertencia: este test no tiene valor médico ni sustituye el diagnóstico profesional. Es solo una herramienta orientativa.

TEST

¿TIENES PERFIL DE ENVEJECIMIENTO METABÓLICO?

Marca con una X en caso afirmativo:

- ☐ ¿Te cuesta más trabajo que antes mantener el peso?
- ☐ ¿Sientes que el alcohol te afecta más que hace cinco años?
- ☐ ¿Te da sueño después de comer carbohidratos?
- ☐ ¿Acumulas grasa principalmente en la barriga?
- ☐ ¿Tu energía fluctúa mucho durante el día?

3 o más Sí → Resistencia a la insulina y problemas energéticos

⤵ Estos síntomas sugieren que tu resistencia a la insulina está aumentando. A los 44, tu páncreas empezará a trabajar en modo sobrecarga para controlar el azúcar en sangre. A los 60, la diabetes tipo 2 será una amenaza real. Parece que tu capacidad de convertir glucosa en energía utilizable se está deteriorando.

¿TIENES PERFIL INMUNE?

Marca con una X:

- ☐ ¿Te resfrías más frecuentemente que antes?
- ☐ ¿Tardas más en recuperarte de una enfermedad?

- ☐ ¿Las heridas cicatrizan más lentamente?
- ☐ ¿Te sientes cansado sin razón aparente?
- ☐ ¿Tienes más alergias o sensibilidades que antes?

3 o más Sí → Primeros indicios de defensas debilitadas

⤵ Son señales de que tu sistema inmunitario está perdiendo efectividad. A los 44, un resfriado que debería durar días no consigues soltarlo en semanas. A los 60, tu respuesta puede ser insuficiente para atajar infecciones y tu capacidad de detectar y eliminar células cancerosas se reducirá.

¿TIENES PERFIL HEPÁTICO?

Marca con una X:

- ☐ ¿Te sientes hinchado frecuentemente?
- ☐ ¿El alcohol te sienta peor que antes?
- ☐ ¿Tienes la piel más amarillenta o apagada?
- ☐ ¿No te recuperas después de una comida copiosa aunque duermas siesta?
- ☐ ¿Tus análisis muestran enzimas hepáticas elevadas?

3 o más Sí → Problemas para eliminar toxinas

⤵ Tiene pinta de que tu hígado es el eslabón débil. Si es así, procesarás el alcohol cada vez peor, las toxinas se acumularán y tu capacidad de limpiar la sangre se deteriorará más rápido que el resto de tu organismo. Tu principal órgano depurador funciona por debajo de sus capacidades.

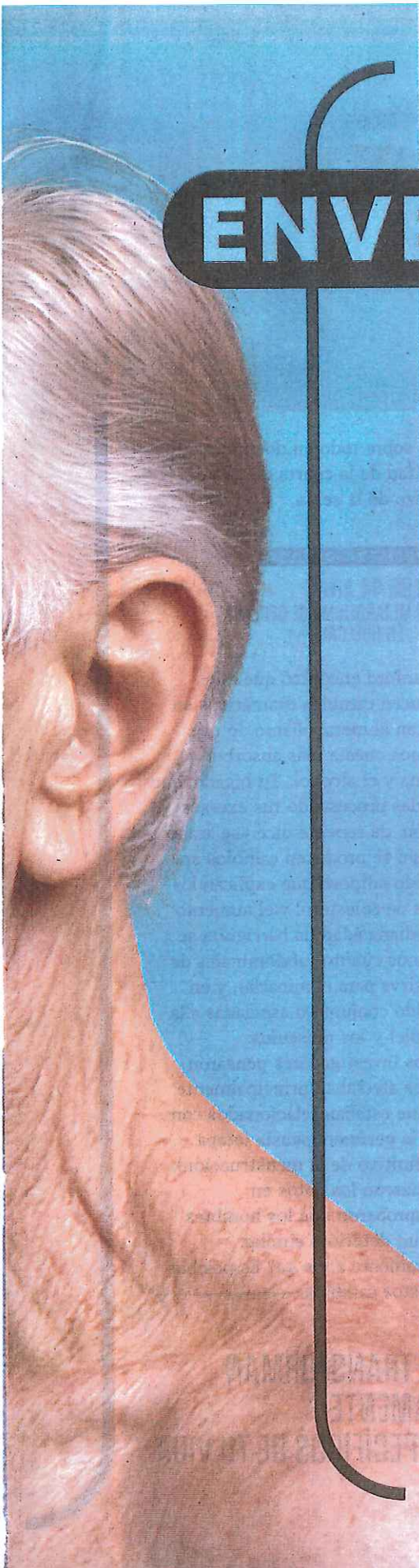
¿TIENES PERFIL RENAL?

Marca con una X:

- ☐ ¿Te levantas por la noche a orinar más que antes?
- ☐ ¿Se te hinchan los tobillos al final del día?
- ☐ ¿Tu presión arterial está subiendo?
- ☐ ¿Retienes líquidos fácilmente?
- ☐ ¿Sientes más sed de lo normal?

3 o más Sí = Funciones renales en declive

⤵ Los riñones pierden capacidad; tu cuerpo retendrá desechos que deberían eliminarse y el control de la presión arterial se volverá problemático. Son señales de que tu sistema de filtrado y equilibrio de fluidos está perdiendo precisión. ●



ENVEJECIMIENTO

Cómo superar las edades peligrosas

ENVEJECER NO ES ALGO PROGRESIVO. LA CIENCIA HA DESCUBIERTO QUE LLEGA POR OLEADAS. HAY EDADES PELIGROSAS QUE TRANSFORMAN TU METABOLISMO. DESCUBRE CUÁLES SON Y CÓMO ENFRENTARTE A ELLAS.

¿TE CUESTA MÁS recuperarte de una noche de fiesta? ¿Tu rodilla hace ruidos que antes no hacía? Son los achaques de la edad. Hasta ahora dábamos por sentado que envejecer era algo progresivo. Un día te sale una cana, otro día una arruga, y así hasta que un día te miras al espejo y no reconoces al abuelo que te devuelve la mirada. Pero la ciencia ha descubierto algo que no cuadra con ese declive lineal

y ordenado: el envejecimiento no es una erosión gradual, sino que llega en oleadas, como tsunamis biológicos que reorganizan tu cuerpo en momentos decisivos de la vida.

Son las edades peligrosas: explosiones que, literalmente, transforman tu metabolismo. Por supuesto, la genética influye. Y la alimentación y el estilo de vida: no es lo mismo haber hecho deporte toda la vida que atrincherarte en el sofá mientras te atiborras de comida basura. Y una enfermedad grave trastoca cualquier plan. →

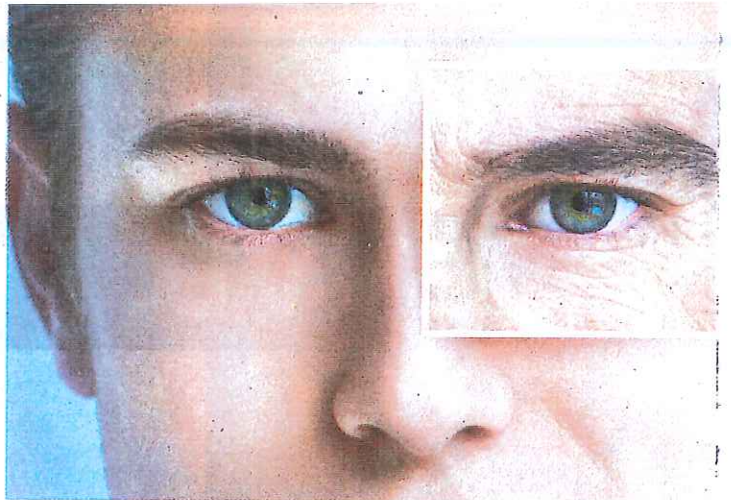
POR CARLOS
MANUEL SÁNCHEZ

IMAGEN:
MEKAKUSHI

Pero la Universidad de Stanford (Estados Unidos) ha confirmado lo que tu cuerpo ya sabía pero tu mente se negaba a aceptar: no envejeces poco a poco, sino a saltos que, literalmente, reescriben tu manual de funcionamiento. Los más abruptos ocurren a los 44 y a los 60 años. Y, si logras sobreponerte a esos dos hachazos, todavía te queda un tercer 'Rubicón' a los 78 que decide quién sigue en el juego.

En agosto de 2024, Michael Snyder y su equipo publicaron en *Nature Aging* el estudio que está cambiando nuestra concepción del envejecimiento. Snyder, que dirige el Centro Stanford de Genómica y Medicina Personalizada, es un pionero de la medicina de precisión. Su laboratorio fue de los primeros en estudiar los 'relojes biológicos', sofisticados cronómetros celulares que funcionan dentro de cada tejido, midiendo la longitud de los telómeros —fundas protectoras de nuestros cromosomas que se van acortando, como la mecha de una vela, con cada división celular hasta que la célula ya no puede reproducirse y muere— y otros marcadores para calcular nuestra edad biológica real. Y ha desarrollado tecnologías que hoy son el estándar mundial para 'fotografiar' dónde se activan los genes en el ADN y escanear su actividad, lo que permite detectar qué está fallando en nuestro organismo antes de que aparezcan los síntomas.

El estudio siguió a 108 personas durante años, analizando más de 135.000 moléculas diferentes, incluidos microbios, proteínas y metabolitos; una escala sin precedentes que generó casi 250.000 millones de mediciones. Y sus hallazgos han cambiado las reglas del juego: el 81 por ciento de las moléculas en tu cuerpo no se transforman gradualmente con el tiempo, sino que experimentan fluctuaciones no lineales, viéndose alteradas



dramáticamente sobre todo en dos momentos específicos: a mitad de la cuarta década de vida y al comienzo de la sexta.

LA PRIMERA OLEADA

LOS 44 AÑOS

(CUANDO TU METABOLISMO SE DECLARA EN HUELGA)

El estudio de Stanford encontró que a los 44 años se producen cambios dramáticos en células que afectan al metabolismo, lo que explica por qué nos cuesta más absorber y procesar la cafeína y el alcohol. Tu hígado, que llevaba dos décadas procesando tus excesos como un campeón, de repente dice «se acabó la fiesta». También se producen cambios en proteínas del tejido adiposo que explican los niveles más altos de colesterol y el aumento de peso en la mediana edad (la barriguita se instala y hacer unos cuantos abdominales de uvas a peras no sirve para eliminarla), y en proteínas del tejido conjuntivo asociadas a la estructura de la piel y los músculos.

Al principio, los investigadores pensaron que estos cambios afectaban principalmente a las mujeres y que estaban relacionados con la menopausia o la perimenopausia (etapa previa al cese definitivo de la menstruación). Pero cuando analizaron los datos en profundidad comprobaron que los hombres experimentaban un deterioro similar.

¿Por qué precisamente a los 44? Es posible que algunos de estos cambios —————>

BETTY IMAGES

EL 81 POR CIENTO DE LAS MOLÉCULAS DE TU CUERPO NO SE TRANSFORMAN GRADUALMENTE, SINO QUE SE VEN ALTERADAS DRAMÁTICAMENTE EN MOMENTOS ESPECÍFICOS DE TU VIDA

estén ligados a que la década de los 40 suele ser la del estrés máximo: hipotecas, hijos adolescentes, padres que empiezan a necesitar cuidados, presión laboral en su pico... «No solo experimentamos cambios parsimoniosos conforme vamos haciéndonos mayores, sino que también hay fases de aceleración —explica Snyder—. Las dos etapas más llamativas ocurren a mediados de los 40 años y a principios de los 60. Y eso es cierto sin importar qué clase de moléculas observes».

LA SEGUNDA OLEADA

LOS 60 AÑOS (EL COLAPSO MÚLTIPLE)

A los 60, el equipo observó cambios moleculares aún más dramáticos. No es que un órgano falle; es que varios sistemas petardean simultáneamente. Tu sistema inmune se jubila antes que tú. Los virus que antes tu cuerpo eliminaba en dos días ahora se quedan de visita una semana. Tu páncreas empieza a remolonear a la hora de producir insulina, así que cualquier carbohidrato se convierte en azúcar circulando por tu sangre como si fuera sirope. El riesgo de diabetes tipo 2 se dispara y tus riñones no dan abasto. La pérdida muscular, que hasta ahora había sido gradual, se acelera. Cada año que hayas pasado sin hacer ejercicio te costará el doble de esfuerzo recuperarlo. En los hombres, la próstata empieza a dar la lata. Conciliar un sueño reparador es cada vez más difícil. Y las parejas empiezan a decir que el sexo «está sobrevalorado».

«Que muchos cambios dramáticos ocurran en los primeros 60 tampoco es sorprendente —explica Snyder—, dado que muchos riesgos de enfermedades relacionadas con la edad aumentan en ese punto de la vida». Alrededor

del 40 por ciento de los adultos entre los 40 y los 59 años sufren trastornos cardiovasculares más o menos serios, desde hipertensión a insuficiencias coronarias, pero esta cifra se eleva al 75 por ciento para los que tienen entre 60 y 79 años.

LA TERCERA OLEADA

LOS 78 AÑOS (EL MOMENTO DECISIVO)

El estudio de Stanford se enfoca en las dos primeras oleadas, pero investigaciones paralelas completan el panorama. Científicos chinos de las universidades de Shanghai y Zhengzhou publicaron meses más tarde, en diciembre de 2024, y también en *Nature*, un estudio en el que identificaron 13 proteínas relacionadas con el declive cerebral, señalando que los cambios en sus concentraciones en sangre alcanzan picos a los 57, 70 y, sobre todo, 78 años.

Precisamente, a los 78 años llega la tercera oleada. Es el momento decisivo donde tu cuerpo realiza una evaluación integral de todos los sistemas. Quienes llegan aquí en buenas condiciones pueden continuar otros 10 o 15 años con calidad de vida, o incluso convertirse en centenarios si les acompañan la genética y otros factores económicos, familiares y psicológicos. Es una etapa donde la preparación de décadas anteriores puede marcar la diferencia entre mantenerse activo o enfrentar limitaciones cada vez más abrumadoras.

Los descubrimientos de Stanford están redefiniendo nuestra comprensión del envejecimiento en medio de un panorama investigador muy polarizado. Mientras las farmacéuticas tradicionales tratan las enfermedades asociadas a la vejez de forma fragmentada, sin abordar las causas profundas de un proceso que en esencia es integral, las grandes tecnológicas aplican la típica mentalidad de Silicon Valley: ven el envejecimiento como algo reversible, un

LA GENÉTICA, EL ESTILO DE VIDA Y LA ALIMENTACIÓN POR SUPUESTO
QUE INFLUYEN, PERO ESTE HALLAZGO ESTÁ REDEFINIENDO

NUESTRA COMPRENSIÓN DEL ENVEJECIMIENTO



Plan de choque para mantener tu VO2 máx.

Se han identificado dos indicadores que sirven para calcular las velas que deberías soplar (de verdad) en cada cumpleaños: tu VO2 máx. (cuánto oxígeno puede usar tu cuerpo cuando lo pones al límite, por ejemplo, corriendo o subiendo escaleras, algo así como la potencia máxima de tu motor biológico) y tu fuerza de agarre (un chivato de tu vigor general: si no puedes apretar fuerte una pelota de tenis, el resto tampoco anda muy allá). Estos números pueden ser tan elocuentes como tu colesterol, tu tensión o tu peso. Y, si quieres seguir dando guerra durante mucho tiempo necesitas un plan para mantenerlos en valores óptimos.

20-30 AÑOS

Construir la fortaleza

Tu misión es crear reservas biológicas. Entrenamiento de fuerza dos o tres veces por semana, trabajo cardiovascular intenso para maximizar VO2 máx. y no te escatimes de hacer dominadas. Evita fumar y mantén el alcohol moderado. Todo lo que construyas ahora te dará dividendos durante décadas.

30-40 AÑOS

Mantener el terreno ganado

Ya no construyes, sino que conservas. El entrenamiento de fuerza se vuelve obligatorio. Incorpora proteína de 1,2-1,6 gramos por kilo porque tu cuerpo ya no la procesa tan eficientemente. Es como mantener un coche clásico: requiere más cuidado, pero puede durar décadas.

40-50 AÑOS

Prepararse para el primer hachazo

Tu cuerpo entra en crisis. Control metabólico estricto vigilando glucosa, colesterol y tensión. Gestión del estrés obligatoria: meditación, yoga, *hobbies*, terapia psicológica... Reduce drásticamente el alcohol. Sueño no negociable al menos 7 horas.

50-60 AÑOS

Resistir el declive

Añade entrenamiento de equilibrio porque las caídas se vuelven peligrosas. Suplementación específica: vitamina D, B12, omega-3, probióticos. Seguimiento médico exhaustivo. Controla la sal e hidrátate bien. Pequeños cambios ahora evitan medicaciones después.

60+ AÑOS

Salir airoso del segundo hachazo

Cada día de autonomía es una victoria. Proteína extra hasta 2 gramos por kilo. Estimulación constante mental, social y física bajo la máxima de «úsalo o piérdelo». La actividad social se vuelve tan importante como el ejercicio. Tienes menos margen, pero nunca es tarde para empezar.



problema técnico solucionable mediante el intervencionismo genético. La reprogramación celular, que es su gran apuesta, permite «borrar la memoria del desarrollo» de una célula adulta y devolverla a su estado embrionario, para luego convertirla en cualquier tipo de célula del organismo. Jeff Bezos ha invertido hasta 3000 millones de dólares en Altos Labs, una *start-up* rodeada de un aura de secretismo, y confía en que los humanos (los que puedan pagarlo) «vivirán 300 años o 500 años». La inmortalidad sería cuestión de hacer un gran 'reseteo' cada vez que las células empiezan a dar síntomas de obsolescencia.

Stanford no promete semejante quimera, pero junto con centros como Harvard, con sus estudios longitudinales que siguen a las mismas personas durante décadas para entender cómo envejecemos, representan ciencia abierta y aplicable al ciudadano normal. «Soy un gran creyente de la idea de que deberíamos tratar de ajustar nuestros estilos de vida mientras aún estamos sanos —concluye Snyder—. El objetivo no es solo vivir una vida larga, sino vivir la mayor parte de ella con salud». ■

OJOS y visión

Cuando Mona se jubiló, quería seguir viviendo como siempre, disfrutando a tope. Y sabía que para eso es muy importante la salud ocular. Y Mona ha encontrado una solución: ¡Blue Berry™ Eyebright!

ABUELA ¿Y TUS GAFAS?

ALGUIEN LE DIO UN CONSEJO

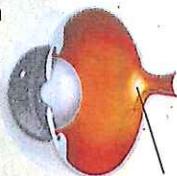
Un amigo de Mona le habló de los comprimidos Blue Berry con extracto de arándanos y luteína. Ella ya había oído hablar de la luteína y decidió probarlos.

SU NIETO SE DIO CUENTA DE UNA COSA MUY CURIOSA

Un día, mientras iba conduciendo, pasó algo gracioso. Su nieto de diez años, que iba con ella en el coche, le preguntó: «Abuela, ¿no necesitas gafas?». Entonces Mona se dio cuenta de que había pasado algo muy importante ¡Y que era gracias a Blue Berry! ■

¡POR ESO BLUE BERRY™ ES TAN BUENO!

La luteína es un pigmento que se encuentra en los arándanos y en las flores de tagetes. Pero también se encuentra en la mácula del ojo, la parte de la retina responsable de la visión central. Blue Berry aporta 10 mg de luteína natural de tagetes al día. Además, también contiene vitamina A y zinc. El contenido de vitamina A ayuda a conservar la vista normal. Los arándanos y la eufrasia contribuyen a la salud ocular.



Mácula



LOS COMPRIMIDOS ORIGINALES SUECOS PARA LA VISTA

Blue Berry se fabrica en Suecia. Estos comprimidos únicos contienen extracto natural de *Vaccinium myrtillus*, un tipo especial de arándano originario del norte de Europa. Los arándanos fueron uno de los primeros remedios que se vendieron en las farmacias suecas. Blue Berry es el único comprimido de arándano con extracto natural de eufrasia.

CON ARÁNDANOS
SILVESTRES
ESCANDINAVOS



¡PIDA EN SU FARMACIA
EXPRESAMENTE HAIR VOLUME™
DE NEW NORDIC!

Venta en farmacias y El Corte Inglés:

Hair Volume™ 30/90 compr.:
C.N. 194 986.8 / C.N. 212807.1

Hair Volume™ Champu™/
Acondicionador*:
C.N. 212470.7 / 212471.4

Blue Berry™ 60/120 compr.:
C.N. 194 984.4 / C.N. 221737.9

*Sólo en farmacias

PREGUNTAS
Llámanos al
91 3885542

+FARMACIA

El Corte Inglés

PUBLIRREPORTAJE

CAÍDA DEL CABELLO*

Todo empezó cuando tuve a mi primer hijo. El pelo se me volvió tan fino que se me veía la cabeza. Ahora tomo Hair Volume™, que ayuda a mi pelo.



¡MI PELO ME TENÍA DESESPERADA!

Tina tiene 55 años y trabaja en una guardería. «Después de que nacieran mis hijos, estuve realmente deprimida por el cambio que había sufrido mi pelo. Se volvió más escaso y fino y se me caía mucho. Hasta se me podía ver el cuero cabelludo. Eso afecta mucho a la autoestima. Estaba realmente desesperada».

Mi hermana me recomendó Hair Volume™

«Hace unos años me dijeron que mis folículos pilosos estaban bloqueados por los productos para el peinado. Desde entonces he probado muchas cosas, pero no cambió nada. Mi hermana trabaja en una farmacia y me recomendó que probara Hair Volume. Me dijo que los clientes que compran estos comprimidos repiten y ya no pueden vivir sin ellos».

¡Resultados espectaculares!

La última vez que fui a la peluquería, el peluquero me dijo: «¡¿Qué te has hecho en el pelo?!». Se nota más fuerte y mejor. Mi pelo es importante para mi seguridad en mí misma y ahora, gracias a los comprimidos Hair Volume, está mejor que nunca».

PRODUCTO INNOVADOR

Hair Volume es un producto innovador que no se puede comparar con ningún otro. Es el único producto con extracto de manzana y, por tanto, rico en especial procianidina B2, una sustancia natural. Contiene biotina para el mantenimiento del cabello normal y cobre para ayudar a una pigmentación normal. Sin gelatina. Solo 1 comprimido al día.



**TAMBIÉN
PARA
HOMBRES**

Lo que esconde el picor de pies

Aunque simplemente se puede deber a falta de hidratación en la piel, los podólogos advierten que, en algunos casos, el picor de pies se produce a consecuencia de otras enfermedades como diabetes, alergia o infección por hongos. Esta última es la causa más frecuente y puede darse en las zonas blandas interdigitales, conocidas como pie de atleta, o por toda la base del pie como sucede con la tina en mocasín.

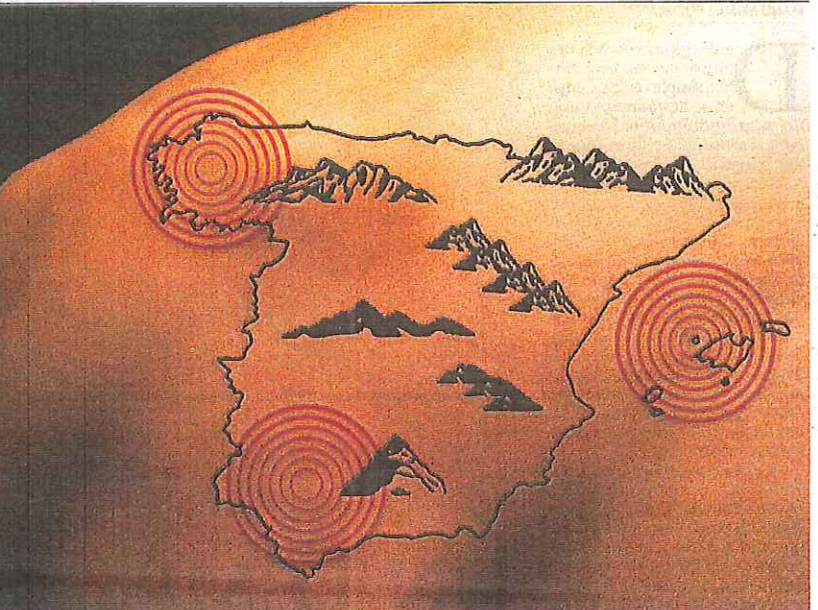


50

ES EL PORCENTAJE de mujeres españolas que no habló con su madre sobre la menstruación antes de su primera regla. Mientras que hasta un 84 por ciento afirma que solo mantuvo charlas puntuales sobre salud íntima con su progenitora, o que incluso nunca han abordado el tema.

ANÁLISIS | EL PERFIL LABORAL ES UN FACTOR CLAVE

DIME DE DÓNDE ERES Y TE DIRÉ QUÉ TE DUELE



Artrosis en Asturias, cervicales en Madrid y Barcelona o lumbares en Galicia, Andalucía y Extremadura; las molestias derivadas de patologías musculoesqueléticas muestran variaciones en función de la región

EDUARDO SOBREVIOLA (EFE)

Factores como el tipo de empleo predominante, el estilo de vida, el clima, la edad de la población y el acceso a los servicios de fisioterapia hacen que los dolores derivados de patologías musculoesqueléticas presenten variaciones significativas según el lugar de origen de los pacientes.

Esta es una de las conclusiones a las que llegó el profesor del Departamento de Fisioterapia de la Universidad Europea Alberto Bermejo tras analizar estadísticas como la Encuesta Nacional de Salud, unido a la consulta de abundante literatura. Según sostiene, el perfil laboral de la región es un factor «determinante» en la prevalencia, pero no el único.

«No es lo mismo tratar a un paciente que pasa ocho horas al día sentado frente a un ordenador que a uno que trabaja en la construcción o en el campo», explica Bermejo que, a este factor añade otros también importantes como el estrés, la alimentación, el nivel educativo o el socioeconómico.

Como consecuencia de este cóctel de elementos se observa, por ejemplo, que en áreas urbanas co-

mo Madrid o Barcelona, en las que predominan el trabajo de oficina o el teletrabajo, se registran principalmente cervicalgias, lumbalgias y el síndrome del túnel carpiano.

Son dolores consecuencia de lesiones relacionadas con el sedentarismo y la mala ergonomía, posturas inadecuadas, entre las que es cada vez más frecuente el síndrome del piramidal, producido por la permanencia en posiciones sentadas durante largas horas.

En cambio, en zonas agrícolas o industriales como Andalucía, Castilla-La Mancha o Galicia son más frecuentes las lesiones por sobrecarga muscular, tendinopatías y problemas lumbares.

En este caso, las patologías se derivan de trabajos que requieren actividades físicas que, en muchas ocasiones son repetitivas, relacionadas con el sobreuso de estructuras corporales y, que pueden dar lugar a tendinopatías en hombros, codos y rodillas, lumbalgias mecánicas y hernias discales, así como fracturas por estrés y esguinces, especialmente en sectores como el primario y la construcción.

Si bien el perfil laboral se presenta como un condicionante reseñable en lo que respecta a la in-

cidencia de unos dolores frente a otros, no se puede limitar a este factor la variación geográfica.

EDAD Y ESTILO DE VIDA. Además del tipo de empleo predominante, en aquellas regiones con una población relativamente más envejecida, como Castilla y León o Asturias, son frecuentes las patologías degenerativas como la artrosis, la osteoporosis y las fracturas por fragilidad ósea.

A su vez, en territorios con una fuerte presencia de turismo y un estilo de vida más activo, como las islas Canarias, Baleares o la Comunidad Valenciana, es habitual encontrar lesiones deportivas, esguinces y problemas articulares en miembros inferiores.

Finalmente, en otras comunidades, entre las que el experto menciona Andalucía, Extremadura o Castilla-La Mancha, se localizan un mayor número de pacientes con patologías musculoesqueléticas crónicas muchas veces asociadas a la combinación de tasas elevadas de sedentarismo, obesidad y envejecimiento de la población.

De forma paralela, autonomías como País Vasco, Navarra o Cataluña presentan mejores indicadores

de salud musculoesquelética gracias a una mayor implantación de programas de prevención y mejores hábitos de actividad física. Al respecto subraya Bermejo que el acceso a servicios de fisioterapia, tanto públicos como privados, tiene un impacto directo no solo en la evolución de las dolencias, sino también en su prevención.

«En lugares donde la fisioterapia es más accesible, los problemas pueden ser tratados en fases iniciales, evitando que se cronifiquen y mejorando la calidad de vida», pero en aquellos con menor disponibilidad, «los pacientes tienden a buscar ayuda cuando el dolor ya está más avanzado, lo que incrementa el riesgo de complicaciones».

A la vista de las diferencias territoriales detectadas, el experto

recomienda adaptar las medidas preventivas según el entorno laboral. Así, se aconseja establecer «pausas activas, buena ergonomía y actividad física regular» en trabajos sedentarios, de la misma forma que en aquellos empleos físicamente exigentes resultan útiles la formación en técnicas de carga, la rotación de tareas y los programas de fortalecimiento muscular.

UNO DE CADA CUATRO. Cuando estas patologías se prolongan en el tiempo, el dolor puede cronificarse, un problema que en España sufren nueve millones de adultos, el 25,9 por ciento del total. Según el último Barómetro del Dolor Crónico, la mayoría afectan a las extremidades, articulaciones y espalda, y en muchas ocasiones dificultan la realización de actividades cotidianas, como levantarse o sentarse.

Para ser considerado como tal, el dolor crónico debe producirse de forma continua más de cuatro días a la semana y persistir durante al menos tres meses. Además de los que cita Bermejo, el Barómetro incluye los derivados del malestar emocional, causas biológicas, psicológicas o sociales, oncológico, postquirúrgico o neuropático.

La prevención y la práctica de actividad física regular resultan fundamentales

CASTILLA Y LEÓN

La Autovía del Duero estrena 2 nuevos tramos en Valladolid en la primavera

El ministro de Transportes visita por sorpresa la intervención entre Tudela, Olivares y Quintanilla de Arriba / Se pondrá en servicio en el segundo trimestre de 2026 con un retraso de tres años

2 OPINIÓN

HERALDO-DIARIO DE SORIA. Sábado 19 de julio 2025

Reducción de la lista de espera en Sanidad que se debe consolidar

LAS LISTAS de espera en la sanidad pública son un problema general y crónico sobre el que en muchas ocasiones se ha trasladado que es imposible hacer nada. Nunca debería haber sido así y ahora se demuestra que la voluntad política y el trabajo pueden dar buenos resultados. Las listas de espera para una intervención quirúrgica en Castilla y León se están reduciendo durante la presente legislatura, en la que se ha experimentado un notable cambio respecto a experiencias anteriores. El resultado es positivo, satisfactorio, pero es necesario mantener el esfuerzo, porque la experiencia demuestra que es fácil que se produzcan retrocesos en esta materia. Lo que se necesita es consolidar la línea actual de trabajo y seguir obteniendo mejoras en un asunto que afecta a una cuestión fundamental para los ciudadanos.

Al inicio de la legislatura, el consejero de Sanidad, Alejandro Vázquez, propuso un plan de choque para ir rebajando los días de espera media que había en Castilla y León en marzo de 2022, que eran 139. A veces los anuncios políticos se reciben con muchas reservas por parte de los ciudadanos, porque ha habido experiencias negativas en muchos ámbitos, pero en esta ocasión hay que reconocer que el plan de choque está funcionado. Se ha pasado de esa media de 139 días en marzo de 2022 a los 80 actua-

les, una reducción de 59 días. Es una media en Castilla y León, pero hay hospitales que han logrado reducciones mucho más significativas y otros que por el contrario no han conseguido avances y han incrementado su lista de espera. Es el caso de los hospitales de Medina del Campo, Santos Reyes, Santiago Apostol y el Complejo Asistencial de Zamora, con aumentos de 10, 17, 12 y 5 días respectivamente. En el lado contrario, hay avances sustanciales en otros hospitales, entre los que destaca Salamanca, que consigue una reducción de 128 días, y el de Burgos, con 104 días menos.

El avance es sustancial y se ha conseguido fundamentalmente mediante el uso eficiente de los recursos propios y recurriendo, cuando ha sido necesario, a medios adicionales. La adecuada planificación y el trabajo ha funcionado y esa es la línea que hay que mantener para conseguir que los hospitales que no han logrado mejoras sigan la estela de la mayoría y que en los demás no haya pasos hacia atrás sino que se consolide la mejora. El plan de choque debe seguir vigente porque los 80 días de espera deben reducirse aún más, todo lo posible en aras del bienestar de la ciudadanía. Además, hay otras listas de espera que no son quirúrgicas que también deben verse reducidas.



Nuria Rubio, ayer. ICAI

Rubio cree que se interpretó mal a De la Rosa sobre el voto leonesista

LEÓN

La vicesecretaria general del PSOE de Castilla y León, Nuria Rubio, afirmó ayer que las palabras del secretario de Organización autonómico, Daniel de la Rosa, que cuestionaron la utilidad del voto leonesista, fueron malinterpretadas y aseguró que se refería a partidos sin representación parlamentaria.

«Nadie se tiene que sentir ofendido. No hay ninguna voluntad de ofender a ningún partido y mucho menos a uno con el que gobernamos conjuntamente», dijo Rubio sobre el pacto con la Unión del Pueblo Leonés en la Diputación de León, que se analizará en un encuentro reclamado por la formación leonesista precisamente a raíz de las palabras de Daniel de la Rosa, informa Ical. «El pacto es serio, riguroso, fuerte y hay un equipo de gobierno unido y fuerte», añadió.

Blanco: «El Gobierno usa según su interés a los niños migrantes»

LEÓN

«Castilla y León es una tierra solidaria, es una tierra de acogida, lo ha sido siempre, pero nunca puede ser desde la imposición». Lo dijo ayer la vicepresidenta de la Junta y consejera de Familia e Igualdad de Oportunidades, Isabel Blanco, preguntada sobre la reducción planteada por el Gobierno a las comunidades autónomas de la cantidad destinada a la acogida de cada menor migrante. «En estas situaciones nos damos cuenta de que el Gobierno utiliza a los niños, a las niñas migrantes de Canarias según le interesa», manifestó.

Blanco reprochó que el Ejecutivo central distribuye a los menores por comunidades autónomas «sin tener en cuenta las características y el dimensionamiento» de cada territorio, aseguró.

SANIDAD | TRANSPORTE

Soria tendrá un helicóptero sanitario en 2025 con base en el Hospital Santa Bárbara

La medida forma parte de un plan del Gobierno de la Junta de Castilla y León para dotar a cada provincia de una aeronave con la que mejorará la atención a pacientes

SONIA ALMOGUERA / SORIA

Soria contará con un helicóptero para el transporte sanitario, según confirma la delegada territorial de la Junta de Castilla y León en la provincia soriana, Yolanda de Gregorio. La iniciativa forma parte del nuevo plan del Gobierno regional liderado por Alfonso Fernández Mañueco para mejorar la prestación sanitaria urgente de pacientes, adultos, niños y neonatos, en toda la Comunidad Autónoma. Según avanzó el portavoz del ejecutivo regional, Carlos Fernández Carriedo, la provincia de Soria será, junto a Ávila y El Bierzo, la primera en contar con helicóptero sanitario, previsiblemente, a lo largo del presente año 2025.

El Consejo de Gobierno de la Junta de Castilla y León sacó la semana pasada a licitación la contratación de este servicio por un importe de algo más de 174 millones de euros. La iniciativa permitirá ampliar la flota del transporte sanitario aéreo en Castilla y León de los cuatro helicópteros actuales a 10. El pliego administrativo para la contratación del servicio tendrá una vigencia de tres años, con otros dos de prórroga, e incluye la aeronave, su tripulación (piloto con funciones de comandante, piloto con tareas de copiloto-tripulante y un técnico de mantenimiento de forma permanente en la base), así como personal sanitario (un licenciado en Medicina y ci-

rugía y un profesional de enfermería). En el caso de Soria, confirma la delegada territorial de la Junta en la provincia, el helicóptero asignado «se quedará» en Soria, con base en el Hospital Universitario Santa Bárbara, en el helipuerto construido en su azotea.

La aeronave será clave para dar respuesta a urgencias y emergencias que requieran una respuesta rápida, así como para atender a zonas alejadas y las que, además, presente con dificultades adicionales para su acceso con medios terrestres. El objetivo es disminuir el tiempo de respuesta que requieren las unidades de soporte vital avanzado en el entorno rural y acortando la duración del tiempo de viaje de los pacientes, especialmente en el caso de que necesiten ser trasladados de forma rápida a centros hospitalarios de referencia por accidentes, patologías graves (ictus, síndromes coronarios agudos, sepsis) o complejas.

El helicóptero tendrá asignada una superficie de 9.422 kilómetros cuadrados y mejorará la cobertura poblacional pasando de una aeronave por cada 600.000 personas a un nuevo ratio de 240.000. Las 10 aeronaves de este servicio no tendrán límite geográfico y atenderán a toda la Comunidad. «El objetivo es disminuir el tiempo de activación y el desplazamiento hasta el destino y asegurar una asistencia para toda la población independientemente del lugar» en el que

residan, indicó la semana pasada Fernández Carriedo. «Merece la pena que el esfuerzo de ahorro que realiza la Junta en el gasto corriente se invierta en esto», añadió.

El servicio, con el que el gobierno de Fernández Mañueco cumple uno de los objetivos que se marcó en el pasado debate del estado de la región, tendrá también la misión del traslado urgente del personal sanitario necesario, de medicamentos u otros materiales urgentes, de sangre u órganos para trasplante.

No obstante, para el Sindicato de Profesionales del Transporte y Emergencias Sanitarias (SP-TES) este plan del gobierno regional es «innecesario» y «un despilfarro». Según recogió esta semana la agencia Europa Press, esta agrupación sindical considera que «lejos de aportar soluciones» al transporte sanitario de Castilla y León «la Administración pretende tapar

su mala gestión» con unidades «innecesarias y no ponderadas». No obstante, la formación sí considera necesario que la provincia de Soria cuente con un helicóptero de emergencias sanitarias «por su lejanía. Pero implantar uno en cada provincia supone, a nuestro juicio, un derroche de recursos». Para la entidad, lo que debe prevalecer es «una red de transporte sanitario urgente eficaz. Hay zonas donde se está reclamando una ambulancia desde hace años y permanente se ignora», puntualiza SP-TES.

DE DÍA Y DE NOCHE. Tras la incorporación de los primeros tres helicópteros en Soria, Ávila y El Bierzo, se añadirán posteriormente otros tres en Zamora, Palencia y Segovia. Las aeronaves estarán capacitadas para volar tanto de día como de noche. Aunque la base del helicóptero asig-



Recorrer distancias de 200 kilómetros hasta hospitales de referencia en apenas una hora. Cada minuto cuenta para salvar vidas

Con una velocidad de entre 200 o 230 kilómetros por hora, según los diferentes modelos, y la posibilidad de recorrer grandes distancias, alrededor de 800, los helicópteros son una pieza indispensable en el servicio de transporte sanitario urgente. En el caso de Soria, permite realizar traslados a centros hospitalarios de referencia en Burgos o Valladolid en

Financiación hasta 24 meses sin intereses

El ÁTICO
MOBILIARIO

Teléfono 975 213 121

inter MOBIL

Diseñamos tu espacio en 3D



FOTO: EUGENIO GUTIÉRREZ

alrededor de una hora o incluso algo menos. Rapidez, la posibilidad para poder acceder a lugares remotos o de difícil acceso y la capacidad de proporcionar atención médica continua durante el traslado gracias al personal médico a bordo son algunas de las ventajas que ofrece contar con este tipo de servicio de transporte médico. Actual-

mente la Junta de Castilla y León cuenta con una flota de cuatro helicópteros que cubren, en función de las necesidades y la disponibilidad, las eventualidades que van surgiendo. La principal ventaja es que ayudan a disminuir el tiempo de respuesta que necesitan las unidades de soporte vital avanzado en el medio rural y acortar el tiempo

de respuesta especialmente necesario cuando se trata de patologías que precisan de una intervención rápida o pacientes que se encuentran en un estado crítico en el que cada minuto es esencial para salvar vidas. El nuevo plan de transporte sanitario aéreo se podrá en marcha este año una vez se adjudique la prestación del servicio.

nado a la provincia de Soria tendrá su base en el helipuerto del Hospital Universitario Santa Bárbara, desde la localidad de Villar del Río también brindan su colaboración y ofrecen las instalaciones de su helicésped, una infraestructura en la que el Ayuntamiento de esta localidad de la comarca de Tierras Altas ha invertido alrededor de 40.000 euros con el único propósito de contribuir a una mayor asistencia sanitaria para la población de toda la zona. La superficie se encuentra perfectamente acondicionada. Cuenta con luces de emergencia nocturna, manga de viento y la señalización reglamentaria con la letra 'H' que sirve para guiar las maniobras de los pilotos. La infraestructura está también dotada con sistemas contra incendios y hasta con una caseta para el descanso de la tripulación en caso necesario.

«Estamos ya mayores y también somos ruta motera. Puede pasar cualquier cosa cualquier día», apunta el alcalde de Villar del Río, Miguel Ángel López. «La ambulancia está en San Pedro Manrique», insiste. Contar con una zona debidamente acondicionada en la que puedan aterrizar helicópteros sanitarios o de salvamento es, en su opinión, vital.

OTROS ESPACIOS. Tras exhaustivas y exigentes pruebas que han medido todos los parámetros de aeronavegabilidad, el helicésped está «perfectamente acondicionado» y, en principio, es apto para su uso en aterrizajes y despegues. No obstante, al margen del que realizó la Guardia Civil para comprobar sus instalaciones, aún no ha sido utilizada.

El objetivo es que pueda dar servicio a toda la comarca de Tierras Altas e incluso a la cercana La Rioja, a localidades como Arnedillo, Arnedo o Enciso. De hecho, confirma el alcalde de Villar del Río, ya se ha mantenido conversaciones con el Gobierno riojano.

El subdelegado del Gobierno de Soria, Miguel Latorre, añade que el helicésped de esta localidad de Tierras Altas reúne todas las condiciones necesarias para su utilización en caso de emergencia. Y, en este sentido,

Villar del Río cuenta también con una pista acondicionada para aterrizaje

apunta, el siguiente paso es que figure dentro del directorio de espacios habilitados para el vuelo que regula la Agencia Estatal de Seguridad Aérea.

Para el subdelegado del Gobierno disponer de una red provincial con infraestructuras similares o acondicionadas para este tipo de helicópteros sería muy positivo, aunque, insiste, estas aeronaves están capacitadas para aterrizar o despegar en todo tipo de superficies, incluidas las propias carreteras. No obstante, contar con lugares ex profeso para ello ayudaría a establecer rutas más rápidas dado que los pilotos disponen de un mapa que recogen todos los espacios que pueden utilizar como base de operaciones, al igual que, en el caso de incendios, cuentan con indicaciones de dónde poder acceder a tomas de agua. «Si en cada pueblo se pudiera habilitar una zona específica que reúna las condiciones», apunta Miguel Latorre, facilitaría mucho las cosas.

Para la delegada territorial de la Junta de Castilla y León en Soria, Yolanda de Gregorio, contar con helicésped como el de Villar del Río para posibles servicios que puedan surgir en la zona ofrece posibilidades de utilización. «No habría problema», explica. No obstante, recalca, la base del helicóptero sanitario estará en el propio Hospital Universitario Santa Bárbara. Aunque el mayor éxito, insiste el alcalde de Villar del Río, sería que no tuviera que ser utilizado jamás, que no fuera necesario recurrir a sus servicios. Mejor si no surge ningún tipo de urgencia o emergencia. Pero si ocurre, añade, mejor contar con un espacio preparado que pueda facilitar traslados y contribuir a salvar vidas.

MÁQUINA TÚ

que no renuncias
a que te atiendan
en persona.

Únete a la
**REVOLUCIÓN de
LOS MÁQUINAS**

**EUROCAJA
RURAL**
La banca que tú quieres

SANIDAD | HOSPITAL DE SANTA BÁRBARA

Radioterapia arranca para atender a 240 pacientes al año

Se estiman más de 4.500 sesiones, evitando viajes e impulsando a Soria a la vanguardia tecnológica

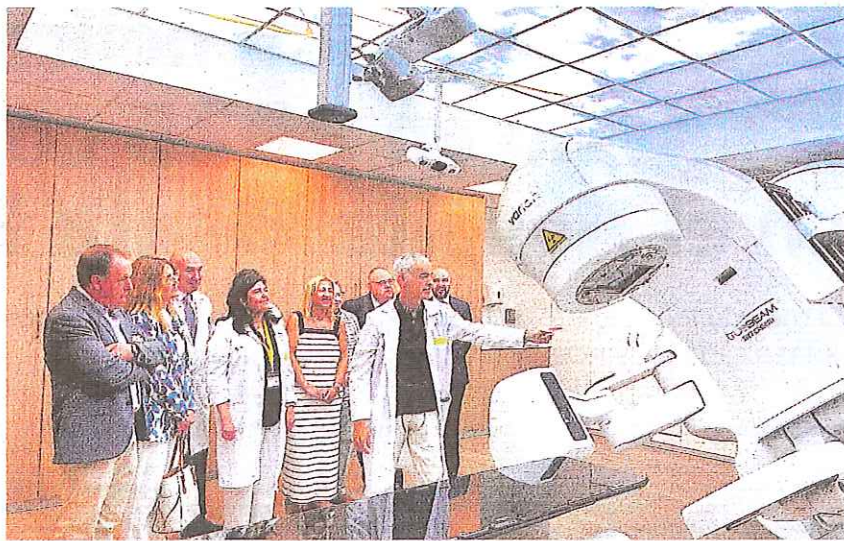
REDACCIÓN/SORIA

El consejero de Sanidad, Alejandro Vázquez Ramos, presentó esta semana en el Hospital Universitario Santa Bárbara la puesta en marcha de la nueva Unidad Satélite de Radioterapia, que tras una inversión de 9,4 millones de euros en obras y alta tecnología permitirá recibir tratamiento, sin necesidad de desplazarse a otras ciudades, a unos 240 pacientes al año, lo que supone algo más de 4.500 sesiones anuales. La autorización técnica definitiva fue otorgada tras la inspección del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), que validó la seguridad y funcionalidad.

Con esta unidad, instalada a la vez que se reforma el hospital, la sanidad soriana da un paso fundamental ha-

cia la mejora de la atención oncológica. La unidad, en el nuevo edificio y que depende del servicio de Oncología Radioterápica del Hospital Universitario de Burgos, cuenta con una superficie de 684 metros cuadrados e incluye zona de acceso y administración, tratamiento, simulación, planificación y control. Hay dos consultas médicas, enfermería y sala de curas.

La nueva unidad está equipada con tecnología de última generación que permite ofrecer tratamientos más precisos, seguros y eficaces, avanzó el consejero. Entre ellos, el acelerador lineal (tecnología con precisión milimétrica, imágenes 3D/4D, alta velocidad y mayor seguridad y fiabilidad) y un TAC espectral (base para IMRT y IGRT), uno de los primeros del país. La incorporación de



Presentación de la unidad satélite de Radioterapia en el Hospital Santa Bárbara de Soria. / JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

la radioterapia en el proyecto de ampliación ha supuesto una inversión de cuatro millones de euros, a los que se suman otros expedientes por valor de 240.000 euros. La partida más relevante es la destinada a equipamientos específicos, con más de cinco millones de euros. Además del ahorro de distancia y tiempo de desplazamiento, «la unidad impulsa a la sani-

dad soriana a la vanguardia tecnológica, lo cual no solo es destacable desde el punto de vista de la calidad del servicio a prestar a los pacientes, sino también con el fin de mejorar la competitividad del centro».

UNIDAD DE DOLOR CRÓNICO. Por otro lado, el consejero anunció que toda vez que los servicios que presta

el Hospital del Mirón se trasladen al Hospital Santa Bárbara, las instalaciones albergarán la Unidad de Afrontamiento Activo del Dolor Crónico. Vázquez negó el cierre, que insinuó el PSOE, y avanzó que en el último trimestre del año, se convocará la Mesa de la Sanidad para analizar las necesidades de Soria y el futuro de esta infraestructura sanitaria.

WWW.TRADICIONESQUETESUENAN.ES

ESTE VERANO UNA CHARLA A LA FRESCA SEGURO QUE CAE. Y UN DÉCIMO, TAMBIÉN.

YA ESTÁ A LA VENTA EL GORDO DE NAVIDAD

¿Y SI CAE AQUÍ?

LOTERIA NACIONAL

JUEGA CON RESPONSABILIDAD 18

LOTERÍAS Y APUESTAS DEL ESTADO

El azúcar influye en la salud sexual masculina

Aunque la edad y los niveles de testosterona han sido considerados durante mucho tiempo como los responsables del declive de la salud sexual de los varones, una investigación reciente indica que los factores de salud metabólica, incluyendo pequeños aumentos en el azúcar en la sangre, son los principales impulsores del cambio en los sistemas reproductivos y el funcionamiento sexual de los hombres mayores.



30%

DE LOS MENORES ESPAÑOLES presenta exceso de peso, y de ellos, un ocho por ciento sufre obesidad. Así se desprende de un informe reciente del Ministerio de Sanidad, basado en datos clínicos de más de 237.000 niños y adolescentes atendidos en Atención Primaria en el año 2023.

EN FEMENINO | SORORIDAD Y SOLIDARIDAD A PARTES IGUALES

ÁNGELES TRAS EL ESPEJO DE LAS MUJERES CON CÁNCER DE MAMA

Marta Beiro, Leticia Sueiro y Jéssica Martínez son las responsables de 'Memoria de Pez', un estudio de tatuajes y estética que, de manera altruista, ayuda a recuperar la autoestima para «sentirse como antes» a quienes padecen esta enfermedad

ANA SOTERAS (EFE)

Para muchas mujeres, volver a «verse bien» ante el espejo es la mejor forma para superar las cicatrices, tanto físicas como psíquicas, que provoca un cáncer de mama. «Necesitan sentirse como antes» de la enfermedad, explican Marta Beiro, Leticia Sueiro y Jéssica Martínez. Ellas son las responsables de *Memoria de pez*, un estudio de tatuajes y estética de Sanxenxo (Pontevedra) que, de manera altruista, ayuda a reforzar la autoestima de estas mujeres mediante el uso de la micropigmentación y otras técnicas de belleza.

A Jéssica, a la que tanto Marta como Leticia llaman cariñosamente «la jefa» por haber impulsado este proyecto, siempre le había gustado la idea de montar un centro «que fuera una fusión entre la estética y el tatuaje» y en el que los clientes «se sintieran cómodos».

«No quería un lugar oscuro, sino que fuera un sitio que animara a la gente a venir», explica sobre un estudio que, para muchas mujeres, «se ha convertido en un espacio muy familiar» y que ha logrado una comunidad en la que «todas nos apoyamos las unas a las otras».

Las tres compañeras «somos un equipo», cuentan sus impulsoras, antes de detallar que colaboran entre ellas para que sus clientas se sientan a gusto, «cada una con sus horarios, sus funciones y sus ingresos», aclaran, pero siempre tratando de buscar el mejor tratamiento para quienes cruzan su umbral.

Muchas de las pacientes que llegan a sus manos lo hacen buscando recuperar las areolas de sus pechos que perdieron tras una mastectomía, algo que Marta Beiro, especialista en esta técnica, realiza a través de un cuidadoso trabajo de micropigmentación.

Es un tipo de tatuaje semipermanente, más enfocado en la perspectiva estética, que, según explica esta experta, «no son artísticos porque buscamos que sean realistas», al tiempo que indica que «se acaba



1. Marta Beiro (l), Jéssica Martínez (c) y Leticia Sueiro (d), responsables del centro de belleza ubicado en Sanxenxo (Pontevedra).
2. Leticia Sueiro realiza un tratamiento de recuperación de pestañas. (SANTAS)

yendo con el tiempo para adaptarse a los cambios en el cuerpo de quien se lo hace».

«Habrá quien lo considere una tontería, pero verse de nuevo como eran antes es muy importante», destaca esta micropigmentadora pontevedresa. Y es que, según remarca, en los hospitales «acaban con el tumor» pero la recuperación continúa en el plano psicológico.

TRABAJO MINUCIOSO. Normalmente, las mujeres llegan al estudio «un poco a ciegas», por lo que sus responsables las asesoran desde el principio. «Las hay que llegan sin color o sin pezón», lo que para ellas es más fácil abordar porque «son como lienzos en blanco».

MEJOR PREVENIR QUE CURAR: TODO LO QUE DEBE INCLUIR UN BOTIQUÍN PARA LAS VACACIONES

Llevar un botiquín de viaje en vacaciones no solo es una recomendación, sino también una medida de prevención muy práctica. Y es que los imprevistos se caracterizan por ocurrir en cualquier momento o lugar. Por ello, el enfermero Javier Gilsanz detalla los elementos básicos que debe contener: material de curas (gasas, apósitos, esparadrapo, tijeras pequeñas, pinzas), antiséptico y solución hidroalcohólica, medicamentos comunes (analgésicos y antipiréticos, como pa-



racetamol e ibuprofeno), antihistamínicos, antidiarreicos, laxantes suaves, antiácidos y termómetro) y documentación médica (tarjeta sanitaria, seguro de viaje, historial médico si es relevante). Además, para viajar a un destino tropical es fundamental incluir repelente de insectos, antipalúdicos (si es zona de riesgo), sales de rehidratación oral, mosquitera y productos para potabilizar agua. Por último, cabe señalar otros productos no farmacológicos útiles y a menudo olvidados, tales como el protector solar y labial, tapones para los oídos y antibal, gel hidroalcohólico, toallitas húmedas y enzimas digestivas o probióticos.

NUTRICIÓN | LA DIETA EQUILIBRADA ES UNA ALIADA CLAVE

Si la mastectomía solo ha afectado a un pecho «copiamos la areola de un pecho a otro» y si hay algún resto se reconstruye con mucho cuidado «buscando que quede lo más parecido posible» al resto del seno, relata Beiro, que completa este trabajo en varias sesiones.

Lo primero «es que el color sea igual» entre areolas, algo que a veces cuesta conseguir porque los colores pueden alterarse sobre tejidos cicatrizados y, según asegura, «también depende mucho de la piel de cada persona», tras lo cual «añadimos los detalles».

UNA DONACIÓN. El estudio realiza estos tratamientos de forma altruista y asume el coste de los materiales empleados para la reconstrucción de las areolas. «Aquí no cobramos por eso. Lo que pedimos es que hagan una donación a la Asociación Española contra el Cáncer», remarca Beiro.

El único requisito es que la paciente venga con un certificado médico que acredite que su tratamiento ha finalizado para no interferir en el proceso de curación. «Tenemos que saber en qué punto se encuentran antes de trabajar con ellas», añade la tatuadora.

Aunque esta reconstrucción de las areolas pueda ser lo más llama-

El centro asume los costes de los materiales para reconstruir las areolas

tivo, el estudio también realiza tratamientos para recuperar las cejas o las pestañas, dos partes del cuerpo que pueden acabar muy dañadas tras un proceso que haya incluido quimioterapia.

Hay mujeres que llegan sin color en las pestañas o con muy poco pelo «y para resaltarlas un poquito utilizamos tintes o extensiones», apunta Leticia Sueiro, para quien este trabajo es casi artesanal porque «te viene gente con las pestañas muy débiles y maltratadas».

«Cuando se miran al espejo lloran y lloro yo de la emoción», cuenta Sueiro, que sostiene que para quienes pasan por sus manos «recuperar lo que han perdido por la enfermedad es muy importante».

INFLAMACIÓN, UN TÉRMINO TAN RECURRENTE COMO CONFUSO

Este proceso natural del organismo, que en algunos casos se convierte en un problema, está rodeado de mitos y desinformación



AGENCIAS

En las redes sociales se acuculan los anuncios de milagrosas dietas antiinflamatorias, recomendadas en muchas ocasiones por influencers, sin ningún tipo de aval científico. Y es que si bien no se trata de un término nuevo, la inflamación o, mejor dicho, la lucha contra ella, está de moda, tal y como sostiene la profesora de Nutrición y Bromatología en la Universidad Pablo de Olavide (Sevilla), Griselda Herrero, que apunta que este concepto «recurrente» en el ámbito de la salud y la nutrición, está envuelto en «confusión y desinformación».

Esta especialista aclara que la inflamación es «un proceso natural del organismo, una respuesta biológica necesaria para la defensa y reparación ante amenazas como infecciones o heridas». Por ello, remarca que «el problema aparece cuando esta respuesta se cronifica sin una causa aparente; entonces se convierte en un estado de alerta permanente que puede dañar tejidos y órganos».

A diferencia de la inflamación aguda, que presenta «síntomas evidentes y fácilmente reconocibles» como «enrojecimiento, dolor o hinchazón», Herrero contrapone «la inflamación crónica, que se manifiesta de forma más sutil, con la aparición de signos como fatiga persistente, dolor difuso, problemas digestivos, fiebre leve o alteraciones del estado de ánimo».

Cuando esta respuesta inmunitaria se produce de forma prolongada «puede convertirse en un factor común en enfermedades tan dispares como el cáncer, la depresión, las patologías autoinmunes o los trastornos metabólicos».

EMOCIONES Y CEREBRO. Entre los aspectos relevantes en torno a esta alteración, la experta señala la conexión con la salud mental. En este punto, advierte que «el sistema nervioso central también se ve afectado por procesos inflamatorios crónicos».

«Fatiga, ansiedad, dificultades de concentración o cambios de humor son manifestaciones posibles de esta alteración», subraya antes de especificar que «la relación puede ser bidireccional, de forma que los estados emocionales como el estrés, la tristeza o el aislamiento social pueden activar respuestas inflamatorias».

Según detalla la experta en nutrición, el estrés crónico «desempeña un papel fundamental», ya que la exposición prolongada al cortisol-hormona que inicialmente reduce la inflamación- «puede conducir a una desregulación que agrava el problema».

«Además, esta situación repercute en la percepción corporal y el estado anímico, generando un círculo vicioso», alerta Herrero, que recalca que «sentirse mal con el cuerpo puede aumentar el estrés, y este a su vez potenciar la inflamación, en un ciclo difícil de romper que afecta profundamente al bienestar general».

Para esta experta, este vínculo «también se observa en los procesos de envejecimiento». El llamado *inflammaging* -una inflamación de bajo grado, sostenida y silenciosa- «contribuye al deterioro celular y al desarrollo de enfermedades como Alzheimer, diabetes o arteriosclerosis, ya que, si bien se trata de un fenómeno fisiológico, su progresión puede acelerarse por factores emocionales».

«UN ENFOQUE INTEGRAL». Lejos de soluciones simplistas, Herrero incide en la importancia de adoptar una «visión integral de la salud». En el terreno de la nutrición, rechaza la noción de «alimentos mágicos» con propiedades

des antiinflamatorias y defiende «patrones dietéticos sostenibles».

«No se trata de demonizar ni glorificar alimentos aislados, sino de construir hábitos consistentes y adaptados a cada persona», sostiene, a la vez que recuerda que «una dieta equilibrada rica en frutas, verduras, pescado azul, aceite de oliva, legumbres, frutos secos y cereales integrales puede ejercer un efecto antiinflamatorio».

Pero para la especialista, «la clave está en el conjunto: calidad del sueño, actividad física, manejo del estrés y eliminación de tóxicos como el tabaco son pilares fundamentales para prevenir y reducir la inflamación persistente».

EL RIESGO DE BANALIZAR. Finalmente, la especialista advierte del riesgo de banalizar el concepto de inflamación en los discursos mediáticos y comerciales, en alusión a los anuncios que han proliferado en los últimos tiempos a través de las redes sociales. «Se ha convertido en una palabra de moda, y eso puede llevar a mensajes alarmistas», denuncia.

Además, remarca la necesidad «de actuar con rigor, escuchar cada caso de manera individual y no caer en diagnósticos apresurados ni recomendaciones generales».

«La salud es compleja y multifactorial; no podemos reducirla a etiquetas ni basarla en tendencias. Hay que actuar con ciencia y evidencia, pero también con empatía», concluye Herrero.

GRISelda HERRERO
DIR. NORTE SALUD

«La clave reside en el conjunto: calidad del sueño, actividad física, manejo del estrés y eliminación de tóxicos son pilares fundamentales para prevenir esta alteración»

CASTILLA Y LEÓN

Plástica y traumatología, las especialidades más tardonas, recortan tres meses la espera

El plan de choque de Sanidad rebaja la demora para pasar por quirófano en todas las áreas salvo en cirugía cardíaca y torácica / Dermatología es el servicio más rápido en operar a los pacientes con menos de un mes

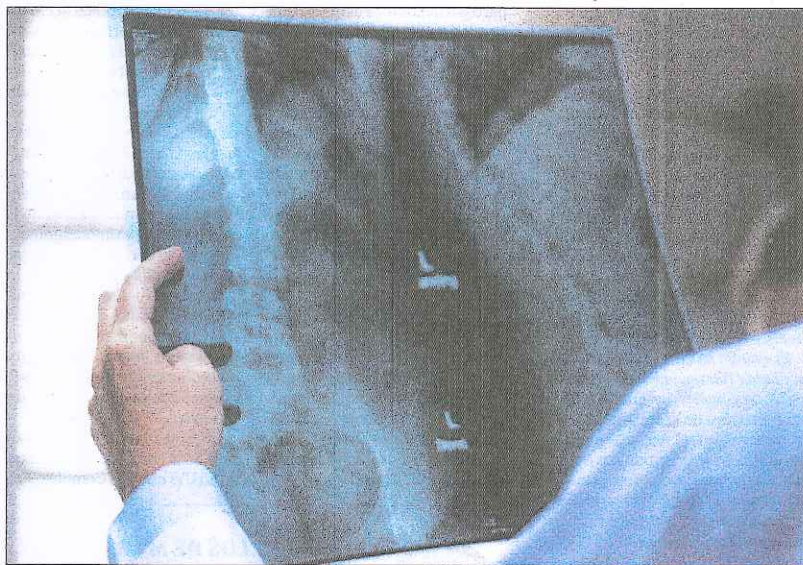
RICARDO GARCÍA VALLADOLID
El plan de choque de la Consejería de Sanidad para reducir la lista de espera para operarse en Castilla y León continúa impactando forma positiva en un buen número de las especialidades, incluso en aquellas que desde hace años se posicionan como las más tardonas de la Comunidad. De hecho, desde que esta medida entrara en funcionamiento a principios de 2022 de la mano del consejero Alejandro Vázquez cirugía plástica y traumatología, servicios que se mantienen como los dos con más demora, han reducido sus tiempos para pasar por quirófano en prácticamente tres meses.

Así lo desvela la actualización de las listas de espera publicada por Sacyl este viernes, y que si bien muestra que traumatología y cirugía plástica continúan a la cabeza de los departamentos que más tardan en intervenir a sus pacientes, se han visto notablemente beneficiadas por ese plan de choque. No en vano trauma, que encabezaba la lista autonómica, tenía al cierre del primer trimestre de 2022 una espera media de 194 días, casi seis meses y medio, mientras que en la última actualización de las cifras esa demora ha caído hasta los 109 días, 85 menos que suponen un recorte de casi la mitad.

Por su parte, en lo que respecta a cirugía plástica, la evolución ha sido muy similar. El plan de choque se puso en marcha cuando esta especialidad tardaba 171 jornadas de que sus pacientes pasaran por el quirófano, mientras que ahora, algo más de tres años después, ese intervalo se ha reducido en 78 jornadas hasta las 93, poco más de tres meses.

Sin embargo, y a pesar de que tanto plástica como trauma repiten como los servicios con más tiempo de espera, no son los que logran una mayor reducción gracias al plan de choque de Sanidad. Ese mérito recae en esta ocasión en neurocirugía, que nota una rebaja de los tiempos de 93 días al pasar de 183 a 90, menos de la mitad. De hecho, y gracias a esa evolución, logra situarse en el tercer puesto de las especialidades con más demora, uno menos que al cierre del primer trimestre de 2022.

Pese a todo lo anterior, la buena evolución de la lista de espera en Castilla y León no acaba de resolver las grandes diferencias de tiempo que existen entre unas especialidades y otras. Por un lado, porque si bien la mayoría de servicios han recortado sus plazos, cirugía cardíaca y cirugía torácica han escapado a esta tendencia e, incluso, esta se-



Un médico observa una radiografía. PIQS/ELS

gunda ha aumentado su demora el 33 días desde la puesta en marcha del plan de choque, de manera que ahora la media es de 80 jornadas.

Por otra parte, frente a los casos ya mencionados de trauma, cirugía plástica o neurocirugía donde la demora es aún de más de tres meses, otras especialidades resuelven el paso por quirófano de los pacientes en mucho menos tiempo. El caso más evidente es dermatología, con una demora media de 25 jornadas, nueve menos gracias al plan de choque y que supone en torno a una cuarta parte de la espera de los servicios que encabezaban la lista en la Comunidad.

No obstante, el caso de dermatología es algo anecdótico, ya que es la única área en la que las intervenciones tardan menos de un mes. Las siguientes en la lista son ginecología, con 44 días y trece menos que al cierre del primer trimestre de 2022; oftalmología, con 46 jornadas de media tras un notable descenso de 44 en poco más de tres años; y angiología y cirugía vascular, que se sitúa en 49 jornadas tras rebajar sus tiempos en 52.

En cuanto al resto de especialidades, y sobre una media autonómica de 80 días de espera, cirugía pediátrica se sitúa con 53 días de demora, la mitad que con la entrada en vigor del plan de choque; cirugía general y del aparato digestivo en 69 jornadas, tras un recorte de 84; cirugía maxilofacial y otorrinolaringología, con 78 días en cada caso pero reducciones de 35 y uno, res-

pectivamente; y urología, que en el último balance de Sacyl se sitúa con 82 jornadas, 28 menos que hace poco más de tres años.

En todo caso, si las diferencias entre unas especialidades y otras son llamativas cuando se trata de los tiempos medios de la Comunidad, estas se incrementan sensiblemente cuando se analizan hospital por hospital. En este caso se comprueba que entre los grandes centros de la Comunidad, la mayor espera se concentra en el servicio de traumatología en Burgos y León, con 165 y 147 jornadas, respectivamente.

En todo caso, si en este análisis se incluyen todos los hospitales de Castilla y León, los servicios de otorrinolaringología y urología se de El Bierzo se cuelan entre los que presentan más demora con 150 y 155 días de espera, respectivamente. No en vano el hospital ubicado en Ponferrada, a pesar de contar con solo siete especialidades quirúrgicas, es el que más tiempo de espera registra de toda la Comunidad, con 117 días de media.

Frente al hospital El Bierzo, sin embargo, se sitúa con la menor demora el Complejo Asistencial de Palencia, que pese a tener también siete servicios quirúrgicos, en este caso los pacientes solo deben esperar para pasar por quirófano una media de 28 días.

En todo caso, y entre los grandes centros hospitalarios de Castilla y León, el que destaca por encima del resto por sus tiempos de espera especialmente breves es el Clínico Uni-

versitario de Valladolid, con una demora media de 36 días pese a contar con trece especialidades quirúrgicas. En este caso destacan especialmente dermatología, actualmente sin lista de espera, y angiología y cirugía vascular y cirugía cardíaca, con nueve jornadas en cada caso.

PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

Frente al descenso generalizado de la espera quirúrgica en Castilla y León gracias al plan de choque impulsado por la Consejería de Sanidad, las pruebas diagnósticas no han corrido la misma suerte y en todas ellas la demora se ha incrementado desde el primer trimestre de 2022. De hecho, algunas de ellas han extendido sus plazos en torno a un 50%, si bien es cierto que en otros casos el aumento ha sido mínimo y de solo unas pocas jornadas.

Al cierre del segundo trimestre del año, y según las cifras facilitadas por Sacyl, las pruebas más rápidas en llevarse a cabo en la Comunidad son las mamografías, con una demora media de 44 días que, eso sí, suponen cinco más que cuando se activó el plan de choque. Como ocurre con las especialidades quirúrgicas, existen grandes diferencias entre unos hospitales y otros, puesto que mientras en el Complejo Asistencial de Ávila estas pruebas se llevan a cabo con una demora de siete días, en el Complejo Asistencial Universitario de León llegan a tardar hasta 63 jornadas o lo que es lo mismo, más de dos meses.

Por detrás de las mamografías,

las siguientes pruebas diagnósticas con menos demoras son los TAC, aunque en este caso ya se acercan a los dos meses con una espera media de 58 días, ocho más que al cierre del primer trimestre de 2022. Además, si en el caso de las mamografías existen importantes diferencias entre unos hospitales y otros, esta circunstancia se acentúa con los TAC, ya que los tiempos oscilan entre los diez días del hospital de la localidad vallisoletana de Medina del Campo o los once del Clínico de Valladolid y del hospital de Salamanca, por señalar dos de los más grandes de la Comunidad; y las 92 jornadas, más de tres meses, en las que se sitúa el Complejo Asistencial Universitario de Palencia.

Tras los TAC, y en lo que respecta a las pruebas diagnósticas, se produce un sensible aumento de los tiempos medios de espera, ya que de las dos restantes ninguna baja de los tres meses. En primer lugar se sitúan las ecografías, con 91 días de demora media y unas diferencias abismales entre unos hospitales y otros. Los más rápidos son Ávila, con 21 días; el hospital Santiago Apóstol de Miranda de Ebro, con 28; y los 29 de Segovia; mientras que el primer gran hospital que aparece en la lista es León con 52 días de media.

En todo caso, aunque estos tiempos de demora no sean demasiado breves, mejoran notablemente los 264 días que anota el Complejo Asistencial Universitario de Salamanca y que actualmente tarda cerca de nueve meses en realizar una ecografía. No obstante, también hay que apuntar en este caso que el caso salmantino es algo excepcional, puesto que el siguiente centro con más espera es Zamora con 105 días.

Finalmente, dentro de las pruebas diagnósticas y según las cifras de Sacyl, las que más demora acumulan actualmente son las resonancias magnéticas, con una media de 98 días para todo el conjunto de Castilla y León, dos por encima que cuando se inició el plan de choque. En este caso son hasta tres los hospitales que destacan por moverse en unos tiempos llamativamente elevados, como son el Complejo Asistencial Universitario de Salamanca (149 días), el Complejo Asistencial de Ávila (136 días) y el hospital Clínico Universitario de Valladolid (119 días). Especialmente llamativo es este último caso, puesto que el otro hospital de la capital vallisoletana, el Río Hortega, anota una demora de 54 días para las mismas pruebas diagnósticas. De hecho, este hospital es el que maneja el plazo más corto solo por detrás de León, que se sitúa en las 48 jornadas.

VIAJE AL CENTRO ESPAÑOL DE LA AMILOIDOSIS, LA ENFERMEDAD RARA QUE ¿VINO DE PORTUGAL?

Focos principales. Valverde del Camino, junto a Palma de Mallorca, es el centro español de un mal que ataca al sistema nervioso y obliga a muchos al trasplante de hígado. La teoría de su origen apunta a los vecinos lusos, "ya que concentran los casos a nivel mundial"

Por Chema Rodríguez (Valverde del Camino).
Fotografía de Salva Castizo / Araba Press

A Valverde del Camino se llega por una carretera nacional muy decente, la N-435. A poco más de media hora de Huelva, la capital de la provincia, y a una hora larga de la capital andaluza, Sevilla, una enorme escultura de un boto rociero (una bota singular apta para peregrinajes y romerías) recibe al visitante. Su industria del calzado ha sido, históricamente su mayor reclamo y su mejor imagen. Es un pueblo próspero, de pasado minero y orgulloso, pero en sus genes guarda el mayor foco de amiloidosis de la España peninsular, una enfermedad rara que aquí es endémica y que, todavía hoy, se ve como una lacra vergonzante que muchos enfermos y sus familias silencian. Bienvenidos a Valverde de la Amiloidosis.

Son pocos los valverdeños que no tienen en las ramas de su árbol genealógico algún caso de un mal que ataca al sistema nervioso periférico, que tiene en la transtirretina (una proteína) el pecado original y que afecta al normal funcionamiento de los órganos, desde el corazón hasta los ojos, y que, sin tratamiento, conduce inexorablemente a la muerte en un plazo no mayor de 10 años.

Aquí, en esta fábrica de botos y muebles (otra de las industrias locales) está el secreto de una enfermedad que, en todo el mundo, afecta apenas a 50.000 personas, de las que alrededor de medio millar se calcula que son españolas. Es difícil saber con exactitud cuántos enfermos hay en Valverde del Camino, pero sí está comprobado que, tras la isla de Mallorca, este pueblo del Andévalo onubense acumula el mayor número de casos. Los expertos ven probable que sean cerca de 200 enfermos, seguramente más, alrededor de 80 con síntomas y desarrollando la enfermedad y el resto, portadores, transmisores pero asintomáticos. Este pueblo es, además, el gran protagonista de la docuserie que ha promovido la farmacéutica AstraZeneca, *Te puede pasar a ti*, precisamente para conjurar los tabúes y el hermetismo que aún rodean a esta enfermedad/lacra/herencia.

José Cueto se conoce los síntomas como el que se ha leído de la A a la Z una enciclopedia. Los ha tenido todos. Fue el primer enfermo de Valverde del Camino al que le trasplantaron el hígado, el único y drástico remedio cuando



PILAR ROSA.
Paciente y actual presidenta del colectivo de pacientes. En su árbol genealógico no hay generación sin la alteración. Sus mellizos, por ahora, la portan pero no la sufren.

MANUEL VÉLEZ.
Tras recibir un trasplante, lucha contra la ceguera que le produce la amiloidosis. Como otros muchos, recibió la incapacidad laboral y dejó la docencia.

la resignación y el dolor eran el único tratamiento conocido. Hace cinco años que la maldita proteína le dejó sin ver a los suyos. Fue 20 años después de convertirse en el primer enfermo de amiloidosis trasplantado de hígado del pueblo, un pionero para su desgracia. Para muchos otros afectados fue suerte, les abrió el camino si no a la curación, sí a la esperanza y al consuelo de la asociación que él montó y presidió durante más de una década.

Pese a los avances, a los tratamientos que, hoy sí, existen y que se han multiplicado desde que el ARN mensajero se convirtió en el mejor arma contra el Covid, la afección oftalmológica sigue siendo un efecto de la amiloidosis contra el que no hay armas. «Psicológicamente se pasa muy mal, lo pasé muy mal. Me diagnosticaron y me dijeron que no había solución, que acudiese a Salud Mental y que viviese los años que me quedaban», cuenta José. No hizo caso —«soy positivo por naturaleza»— y se compró un billete de avión a Palma de Mallorca. Le habían hablado de un médico especializado en amiloidosis, Miguel Munar-Ques, y en su consulta encontró la respuesta y la esperanza.

Fue a finales del 2000 y ya para entonces llevaba dos años arrastrando los síntomas... y los pies. La amiloidosis, o enfermedad de Andrade (por el médico portugués Corino Andrade, que la describió en 1952) se conoce desde siglos atrás. Allí por 1500 se hablaba en Portugal del mal que afectaba a algunos pescadores y cuyo síntoma más visible era que arrastraban los pies.

Porque la alarma salta por las extremidades inferiores y, de ahí, va ascendiendo hasta las superiores, el corazón o los ojos. José recuerda bien cómo fue perdiendo la sensibilidad en los pies. Antes le había invadido un cansancio intenso que le hacía tremendamente difícil cumplir con su trabajo de comercial de una guía de teléfonos privada. También sintió «como un vacío» en el corazón, «una cosa muy rara, como si durante cinco minutos cambiase la frecuencia de su latido».

Como él, en Valverde del Camino hay contabilizados 27 enfermos de amiloidosis trasplantados de hígado. Manuel Vélez, 50 años, comparte con José el llevar dentro un órgano que no era el suyo. A él también se le ha empezado a nublar la vista, va perdiendo los colores y los perfiles de su vida, que se va desdibujando sin



JOSÉ CUETO.
Fue el primer trasplantado de hígado para corregir la alteración de la proteína fallida. Fundó la asociación de pacientes que es referencia global.

JESÚS BERMEJO.
Recibió el diagnóstico a la par que su hermana. Ambos la heredaron de su padre. El carácter hereditario es clave: hay un 50% de probabilidades de sufrirlo.

remedio y sin que las innumerables intervenciones quirúrgicas a las que ya ha sometido a sus ojos frenen lo inevitable. Él fue el primero en ser trasplantado en Sevilla, en julio de 2004, cuando ya los trasplantes como remedio eran un tratamiento extendido. Recuerda, como si fuese ayer, cuando le llamaron del hospital Virgen del Rocío para contarle que tenía un hígado esperándole. «Yo estaba más tranquilo que mi mujer, pero ella insistió en llevar el coche», dice riéndose. Los nervios se le aparecieron en un semáforo a escasos metros del hospital: «Me bajé y me fui andando».

Manuel tuvo suerte porque entre su diagnóstico —el 11 de marzo de 2004, «no lo olvidaré nunca»— y el trasplante sólo pasaron unos meses. Y su diagnóstico no llegó antes porque «no quise ver lo que tenía», porque los síntomas habían aparecido ya en 1997, con solo 22 años, en forma de extrañas úlceras en los pies que se curaban y se volvían a abrir.

La historia de José y la de Manuel es la historia de Jesús. A este paciente le cambiaron el hígado, y la vida, en 2010. Tuvo aún más suerte que José y Manuel, pues cuando dictaron su sentencia él ya formaba parte de la Asociación Valverde de la Enfermedad de Andrade (Asvea) y no le faltaba información. El diagnóstico y el positivo le llegó a la par que a

su hermana y los dos tuvieron que someterse a un trasplante que salió todo lo bien que puede salir. «Hasta el punto de que «me recuperé y quise volver a trabajar», relata. Era profesor de Infantil y solo hacía un año que había logrado la plaza como funcionario. Era demasiado pronto. Pero siete años y las secuelas terminaron de convencerle y hoy, como quienes le acompañan en esta historia, está jubilado por incapacidad.

La amiloidosis hereditaria, la mutación V50M (la que está presente en Valverde y en Mallorca), si por algo de caracteriza, explica Sandra García, coordinadora de Investigación y Ensayos de la Unidad de amiloidosis del Hospital Juan Ramón Jiménez de Huelva, es por su carácter hereditario. Los hijos de una persona que padece la enfermedad, aunque no llegue nunca a desarrollarla, se la juegan a cara o cruz, tienen el 50% de probabilidades de heredar el mal de Andrade.

Jesús y su hermana Irene lo heredaron de su padre, que murió en 1999, cuando la amiloidosis solo se trataba con el silencio de la vergüenza y el miedo. Al padre de Manuel se le ha desarrollado ahora, a los 80 años y su hermano es portador. Lo mismo que le sucedió al padre de José, aunque la enfermedad le dio la cara con 70 años. Y Pilar Rosa, que ahora es la presidenta de Asvea, tiene su árbol genealógico repleto

de amiloide maligno: su madre, su hermana, su marido, un tío, un primo y sus dos mellizos, que no la han desarrollado.

En Valverde hay mucha gente que, si le dan a elegir, prefieren un diagnóstico negativo a un premio de la lotería. «Me eché a llorar cuando me dijeron que mi hijo no la tenía, que era negativo», recuerda Jesús. Lo mismo que José cuando le comunicaron, este mes, que a su hija, de 18 años, no le había llegado esta herencia indeseable. «Fue una alegría».

Mucho han cambiado las cosas para los enfermos de Valverde, dice Pilar, la presidenta de todos ellos. «En nuestro centro de salud, todos saben de la amiloidosis, allí mismo te hacen la prueba y si das positivo te derivan al hospital», se felicita. Sus padres, y qué decir de sus abuelos, se enfrentaron a la enfermedad sin ayuda, cuando la amiloidosis «era un tabú, una vergüenza».

“El objetivo más importante es conseguir el diagnóstico precoz. Los tratamientos han avanzado mucho, no curan pero frenan el avance de la enfermedad”,

JUAN BERNARDO PARREÑO

“Es una enfermedad rara y compleja. En los últimos años ha habido bastante evolución para desentrañar los misterios de la proteína mal plegada”,

SANDRA GARCÍA

Todos hablan maravillas de Juan Bernardo Parreño, médico de familia convertido en un auténtico experto, siempre disponible y pendiente de que los médicos que llegan sepan todo lo posible de la enfermedad.

Parreño apunta a la consanguinidad como una de las causas de que en Valverde la enfermedad de Andrade sea endémica, con una prevalencia de 13 casos por cada 1.000 habitantes, que no tiene parangón en toda España, salvo en Mallorca. Y destaca el avance en los tratamientos, «que no curan pero frenan la enfermedad», y asimismo, en el conocimiento y la concienciación. Desde su trabajo en el centro de salud, destaca, el objetivo es «el diagnóstico precoz».

La Unidad de Amiloidosis del Juan Ramón Jiménez va camino de ser, oficialmente, unidad de referencia para esta enfermedad rara. Así lo destaca su coordinadora de Investigación, Sandra García. Una quincena de personas trabaja en su equipo multidisciplinar para acercar a los enfermos a los últimos tratamientos, a los avances más vanguardistas. Explica García que ahora mismo se pueden encontrar hasta seis tratamientos diferentes. Ninguno es el remedio definitivo, pero hay ensayos en marcha prometedores, incluso, en lo que respecta a los efectos del mal sobre la visión. «Es una enfermedad rara y compleja, pero en los últimos años ha habido bastante evolución», detalla.

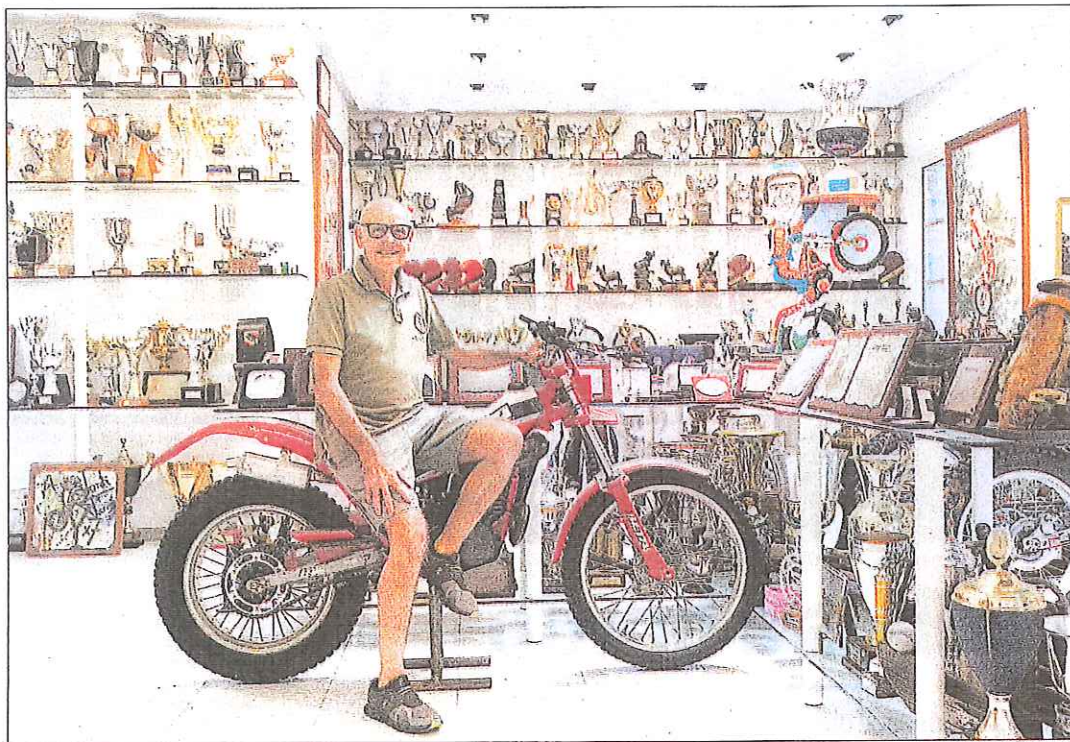
Sobre todo desde que la urgencia por encontrar una vacuna contra el Covid impulsó la técnica del ARN mensajero, en la que se basaron los primeros antídotos de aquella pandemia, los más exitosos, y que abrió el camino a los medicamentos que se usan desde hace unos años contra la amiloidosis. A eso se suma, añade Pilar, que esos medicamentos sí tienen un gran campo de aplicación, puesto que la amiloidosis cardíaca, otra variedad, la desarrollan muchas personas con edad avanzada y así sí es rentable para las farmacéuticas desarrollar un tratamiento que les ha servido, y mucho, a ella y a los otros enfermos de la amiloidosis hereditaria de Valverde o Mallorca.

Mientras se desentrañan los misterios de esta proteína «mal plegada», detalla Sandra García, lo que parece imposible es descubrir de dónde y cuándo llegó esta enfermedad a este rincón al suroeste de España. Las teorías más extendidas, pero solo son teorías sin mucho fundamento científico, apuntan a que fueron portugueses —en ese país está el mayor foco del mundo— los que se asentaron y trajeron la amiloidosis desde el país vecino, a menos de 100 kilómetros de aquí. Lo mismo en Mallorca, donde se habla de tropas lusas que se quedaron allí siglos atrás. A Portugal podría haber llegado desde Brasil, otro foco mundial, junto a Japón o Suecia. «Pero quién dice que no fue al revés?», se pregunta esta experta, doctora en Bioquímica por la Universidad de Sevilla.

DEPORTES

JORDI
TARRÉS

PIONERO DEL TRIAL. Leyenda del equilibrio con la moto, siete veces campeón del mundo, se recupera de un doble trasplante de riñón e hígado por una poliquistosis, una enfermedad que desconocía cuando competía



VICTORIA ROVIRA / ARABA

«Tras una operación de 15 horas, tengo tres riñones»

JAVIER SÁNCHEZ

Hace unas semanas, Jordi Tarrés, siete veces campeón del mundo de trial, pionero de este deporte, sorprendía en su *Instagram* con un anuncio: acababa de recibir un doble trasplante de hígado y riñón en el Hospital Clínic de Barcelona. Nadie sabía nada. De hecho, días antes había estado en el Campeonato de España de una disciplina minoritaria que popularizó con su dominio en las décadas de los 80 y los 90 y con su propia empresa de motocicletas, TRRS. ¿Qué había pasado?

A sus 58 años, atiende a EL MUNDO en su casa de Rellinars, cerca de Terrassa, donde ya ha empezado a caminar y ambiciona coger la moto más pronto que tarde. «No quería preocupar a la gente, sólo lo sabía mi familia. En el mundillo del motociclismo soy una persona pública y no quería que me preguntaran o que se especulara por ahí. Me operé, todo fue bien y ya lo puse en *Instagram*», cuenta.

Pregunta. ¿Qué le ocurrió?

Respuesta. Desde que nací sufrí una enfermedad genética llamada poliquistosis, pero no lo sabía hasta que se lo diagnosticaron a mi madre hace unos 18 años. Cuando competía en trial no tenía ni idea que lo tenía. Es una enfermedad que se convierte en un problema a partir de los 50 años, cuando los quistes crecen mucho y te provocan malestar. Llegó un punto en el que mi hígado pesaba seis kilos y lo normal es que un hígado pese un kilo y medio. Me sentía siempre lleno, con ganas de vomitar, no respiraba bien... Tenía un bulto en la barriga que era muy incómodo y muy visible.

P. ¿Cuál era el tratamiento?

R. No tiene tratamiento, sólo puedes hacer seguimiento a los quistes y paliar algunos efectos secundarios, como la hipertensión. Pero desde hace años yo ya sabía que tarde o temprano tendría que recibir un trasplante. En la última revisión me dijeron que el riñón ya no filtra-

ba como debía y me pusieron en la lista de espera. Me dijeron que lo mejor sería un trasplante doble de riñón e hígado y que tardaría. De hecho, si tenía que esperar mucho era posible que tuviera que empezar con la diálisis. Pero a las pocas semanas me llamaron porque habían encontrado el donante perfecto, del mismo grupo sanguíneo, con unos órganos de un volumen compatible. Me citaron de madrugada y empezó la operación.

P. ¿Por qué de madrugada?

R. Diría que para no ocupar el quirófano todo el día, porque la operación duró 15 horas. Fue muy compleja, con la intervención de varios especialistas. Piensa que ahora tengo tres riñones. Por la dificultad del doble trasplante no me quitaron ningún riñón enfermo, colocaron el riñón sano encima de la pelvis, en la parte delantera. Ahora noto los quistes igual, tengo un poco de dolor, pero de momento es soportable. Cuando no lo sea tendré que volver a pa-

PALMARÉS

COMO PILOTO. Albañil de profesión, fue campeón del mundo por primera vez en 1987, con 22 años, y dominó su disciplina hasta 1995. Se retiró en 1997.

COMO DIRECTOR. En cuanto lo dejó su marca, Gas Gas, le fichó como director deportivo. Descubrió y ganó dos Mundiales más con Adam Raga. Luego fundó su propio equipo, el TRRS.

sar por quirófano. Pero hacerlo todo a la vez era demasiado. P. Entonces todo fue bien. R. La operación fue bastante bien, aunque sufrí una infección de pulmón y me tuvieron que ingresar 12

días en la UCI. Ahí sí estuve realmente mal. Ahora llevo ya unas semanas en casa y me siento cansado, me medico con inmunosupresores, pero voy cogiendo fuerzas. En los últimos meses había adelgazado 13 kilos y tengo que volver a ganar peso, músculo. Cada día camino cuatro o cinco kilómetros. P. ¿Después de todo puede sufrir quistes en los órganos sanos? R. También lo pregunté, pero me explicaron que no porque es el propio órgano enfermo el que genera los quistes. Cuando te cambian las células por unas sanas ya no hay opción de recaída. Siento que me han cambiado dos piezas de la moto y ahora

«Me sentía siempre lleno, con ganas de vomitar, no respiraba bien», cuenta el ex piloto

estoy con el rodaje. Siempre estaré agradecido al donante, aunque no sé nada de él o ella, sólo sé que fue una muerte cerebral, no algo repentino, como por un accidente.

P. ¿Volverá a montar en moto?

R. Me gustaría mucho poder hacerlo. Hasta hace tres o cuatro años siempre iba a Marruecos en verano con la moto de enduro y me encantaría volver a hacerlo. Lo tuve que dejar porque los quistes me limitaban mucho la movilidad, me sentía muy lleno, me dolía la espalda a los pocos kilómetros. Ahora si me recupero al 100% creo que podré volver. Pero me conformo con estar sano, con poder caminar durante horas, hacer bicicleta eléctrica y un poco de gimnasio. Me está costando recuperarme pese a ser joven y activo. Para una persona mayor o sedentaria un doble trasplante así debe ser una paliza tremenda. No me que lo quiero ni imaginar.

P. ¿Siempre ha vivido del trial?

R. He tenido esa suerte. He vivido siempre del trial, primero como piloto, luego como manager y entrenador de un equipo, después con mi propia marca. Es un deporte que me gusta, que me encanta. Pude convertir mi pasión en mi trabajo y ahora me costaría hacer otra cosa. Cuando me retiré no tenía claro mi futuro, pero sabía que tendría que encontrar algo relacionado con el mundo del trial.

P. ¿Teme ahora más que antes por su salud? ¿Le ha cambiado la perspectiva de la vida?

R. La verdad es que no. Me hago chequeos semanales y, de alguna forma, me alegro de todo el proceso por mis hijos. Yo ya era mayor cuando diagnosticaron a mi madre y me dijeron que tenía un 50% de posibilidades de padecer una poliquistosis. Ahora mis hijos son jóvenes y más conscientes de lo que fui yo. Aún es difícil ver si tienen quistes o no, pero a lo largo de su vida podrán hacerse revisiones y estar encima del asunto.

extra

22 DE
JULIO
DE 2025



EL MUNDO
MARTES



Asociaciones de pacientes

Son el principal músculo de las personas que conviven con enfermedades, a las que dan voz en las instituciones y apoyo allí donde no llega el sistema sanitario. Su labor, cada vez más reconocida y profesionalizada, incluye el impulso al desarrollo de nuevos tratamientos

ARTIMIDES

Cerca de 3.000 asociaciones de pacientes forman en España un movimiento que representa a más de tres millones de personas. Algunas están integradas en grandes redes, como la Plataforma de Organizaciones de Pacientes (POP), que agrupa a 1.913 asociaciones, mientras que otras operan de manera local. Todas tienen un papel fundamental: acompañar, informar, defienden, participan en políticas públicas y dan voz a colectivos que a menudo no tienen espacio propio en el debate sanitario.

Bajo ese paraguas conviven realidades muy diversas, pero con un denominador común: vivir con enfermedades que condicionan la vida diaria. Algunas son muy frecuentes y otras, poco conocidas o incluso invisibles para el sistema. Como señalan desde la POP, «tienen especial presencia las enfermedades crónicas de alta prevalencia, como las cardiovasculares, respiratorias, neurológicas o metabólicas». También destacan los grandes grupos del cáncer, las enfermedades raras, las autoinmunes o las neurodegenerativas.

Entre las asociaciones más grandes e influyentes figuran la Federación Española de Enfermedades Raras (Feder), la Asociación Española Contra el Cáncer (AECC), la Federación Española de Diabetes (FEDE) o la Confederación Española de Alzheimer. Estas entidades articulan redes consolidadas que llegan a miles de pacientes y familias de todo el país.

Sin embargo, pese a su papel esencial, sólo entre el 8% y el 10% de las personas con una enfermedad crónica está asociada. Las razones son diversas. «Hay mucho desconocimiento, tanto de que existen como de lo que pueden aportar», explican desde la POP. A ello añaden otros factores como «el estigma ligado a la enfermedad, la dispersión territorial y la falta de recursos de muchas entidades para llegar a quienes más podrían beneficiarse».

PARTICIPACIÓN EN EL SISTEMA

El trabajo de las asociaciones tiene un impacto esencial en el bienestar y los avances en la calidad de vida de quienes sufren alguna enfermedad. Pedro Carrascal, director general de la POP, explica que la participación de este colectivo en el sistema sanitario es su principal razón de ser.

La POP elaboró en 2023 un decálogo de prioridades con muchas cuestiones que aún siguen vigentes. A ellas se sumaron otras reivindicaciones contenidas en un documento elaborado un año después con motivo de la celebración de la primera década en activo de la plataforma, en el que también se hacía un repaso de sus logros y prioridades.

A través del citado decálogo, la POP solicitaba la transformación del sistema sanitario mediante una mejor atención a la cronicidad, la continuidad asistencial, el acceso al diagnóstico, la seguridad de los pacientes, la investigación e innovación terapéutica, la equidad y la sostenibili-

Cuando la colaboración es la mejor medicina

Las alrededor de 3.000 asociaciones de pacientes existentes en España realizan un trabajo fundamental para mejorar la calidad de vida de los enfermos. Su actividad abarca desde el acompañamiento y la divulgación hasta la participación en el sistema sanitario o el apoyo a la investigación



FRAME STOCK FOOTAGE

dad del sistema sanitario y el impulso a la transformación digital. Además, la entidad recordaba que no debería dejar de valorarse el gran trabajo que realizan en todos esos asuntos las asociaciones de pacientes.

Entre los principales logros de la POP figura el fortalecimiento del movimiento asociativo y de la investigación, así como el mayor reconocimiento del papel de los pacientes en las instituciones. Pero aún hay que seguir trabajando por cuestiones no menos relevantes, como la inclusión de factores sociales en la salud o la necesidad de incluir un enfoque sanitario en las políticas públicas para seguir avanzando hacia una medicina personalizada y de precisión.

UNA NUEVA LEY NACIONAL

En busca de un trato más equitativo para los pacientes de todo el territorio español, el Ministerio de Sanidad

inició en junio los pasos para aprobar una ley durante esta misma legislatura que regule la participación de las entidades de pacientes en el Sistema Nacional de Salud (SNS). Una ley que, en palabras de la titular de la cartera, Mónica García, «reconozca su especificidad, garantice su independencia, refuerce su capacidad de incidencia y establezca un marco claro para su colaboración con las administraciones públicas».

La puesta en marcha del trámite fue ya un motivo de celebración para organizaciones como la POP, que considera que esto supone un avance importante a la hora de conseguir el objetivo de reconocer el papel de las asociaciones en la mejora de las políticas públicas y la defensa de los derechos de los pacientes. «La ley debe tener una mirada a medio y largo plazo. Igual que el sistema sanitario se está transformando, las orga-

nizaciones de pacientes cada vez somos más profesionales», argumentó Carina Escobar, presidenta de la POP, quien añadió: «Somos entidades que generamos valor en el sistema, que somos imprescindibles y que tenemos una necesidad de fondos y de acceder a un sostenimiento duradero». Por su parte, Carrascal considera que esta ley «es una prioridad por poner en valor y reforzar el trabajo de las asociaciones de pacientes y porque la participación es la vía para centrar el sistema sanitario en las necesidades de las personas y construir así un sistema más sostenible y con mayor impacto».

Al igual que la POP, otras entidades mostraron su optimismo con la futura llegada de esta nueva normativa, pero dejando claro que debe incluir ciertas medidas concretas para funcionar de verdad. Es el caso del Foro Español de Pacientes (FEP),

que publicó su propio decálogo de requisitos para que las asociaciones pasen «de la colaboración a la participación» y «del voluntarismo a la decisión». Entre sus reclamaciones más destacadas están la presencia de estas organizaciones en «órganos clave, como el Consejo Asesor de Sanidad, la Comisión Consultiva del Consejo Interterritorial del SNS o la Comisión de Precios de los Medicamentos». Asimismo, remarcaron la necesidad de «incidir en la escena política, pero lejos de conflictos de interés o puertas giratorias».

APOYO A LA INVESTIGACIÓN

El papel de las asociaciones de pacientes y su capacidad de propuestas crece en áreas como la innovación tecnológica. «Hemos evolucionado para convertirnos en agentes activos en los procesos de investigación sanitaria», afirma Escobar. Asimismo, la presidenta de la POP subraya que ahora no se limitan a señalar necesidades, sino que participan en el diseño, ejecución y evaluación de proyectos de investigación. Y, pese a estar cada vez más involucrados en la creación de nuevos medicamentos o el seguimiento de los tratamientos, reivindican la participación estructurada de los pacientes en los espacios de I+D.

«La investigación sin participación de pacientes pierde parte de su relevancia y aplicabilidad clínica», opina Escobar. Por ello, se involucran no sólo como personas afectadas o sujetos de estudio, sino también en la revisión de protocolos, la definición de resultados relevantes para los pacientes y la identificación de elementos que pueden mejorar la calidad de vida durante el tratamiento. De este modo, ayudan a identificar síntomas o efectos adversos, así como a evaluar el impacto psicosocial de los tratamientos.

En este contexto, colaboran con instituciones como la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios o mantienen convenios como el firmado con el Instituto de Salud Carlos III para trabajar en la evaluación de resultados de salud. A nivel europeo, también forman parte del proyecto Preciseu, para acelerar la adopción de la medicina personalizada.

La tecnología en salud, según explican desde la POP, debe diseñarse con las personas, no sólo para ellas. Por ello, colaboran en la validación de tecnologías desde la mirada del usuario-paciente, «porque sabemos que un dispositivo que funciona en laboratorio puede no ser viable en la vida cotidiana». Así, impulsan herramientas como DatosPOPSalud, un data lake en relación con la cronicidad de enfermedades cuyo objetivo es democratizar el uso de los datos generados por los pacientes para mejorar su interoperabilidad y ponerlos al servicio de una innovación tecnológica que esté guiada por las necesidades reales de quienes conviven con alguna patología.

Vacunas: claves para una vida saludable

La Asociación Española de Vacunología (AEV) realiza un trabajo de divulgación muy valioso respecto a la importancia de vacunarse durante toda la vida. Esto es especialmente relevante en el caso de colectivos de riesgo como inmunodeprimidos o pacientes de enfermedades crónicas

Por Ana Romero

En la Asociación Española de Vacunología (AEV) tienen claro que es fundamental informar a la población adulta sobre las ventajas de vacunarse. El objetivo es que estemos protegidos frente a ciertas enfermedades que se pueden prevenir mediante la vacunación.

Lograr este objetivo es posible mediante campañas informativas, la elaboración de materiales y la realización de todo tipo de actividades. Estas acciones van dirigidas tanto a la población general como a colectivos específicos que tienen un mayor riesgo de sufrir complicaciones graves en el caso de con-

traer estas enfermedades, «que son prevenibles mediante la vacunación», tal como explica Julián Ojanguren, vocal de la AEV.

Un ejemplo del trabajo de la asociación es la campaña titulada *#NoQueremosQueVuelvan*, lanzada recientemente para alertar sobre el resurgir de enfermedades como el sarampión, la difteria o la polio. «Esas son ahora enfermedades controladas gracias a las vacunas, pero corremos el riesgo de que reaparezcan si no se mantienen unas coberturas altas, pues en países donde no son tan elevadas como en el nuestro estamos aprecian-

do ya un incremento preocupante de casos de estas enfermedades», según alerta Ojanguren.

COLABORACIONES

Como no podía ser de otro modo, la AEV mantiene una colaboración estrecha y continua con otras asociaciones y federaciones de pacientes que conviven a diario con aquejados de enfermedades crónicas como la diabetes y otras de carácter renal, hepático o respiratorio. También colaboran con colectivos que trabajan con afectados por patologías de tipo autoinmune, como el lupus, la esclerodermia, el Sin-

drome de Sjögren, la Enfermedad de Crohn, la colitis ulcerosa o la dermatitis atópica. Asimismo, la AEV trabaja codo con codo con asociaciones de pacientes trasplantados y con aquellos que actualmente están atravesando o han pasado ya un proceso oncológico.

«El trabajo que realizamos es colaborativo con estas asociaciones e incluye la revisión de los materiales que comparten en sus reuniones, convenciones, webs y redes sociales», comenta Ojanguren. Así, los expertos de la AEV acuden frecuentemente a dar formaciones a otras asociaciones y también realizan webinars dirigidos a esos pacientes, en los que se resuelven las posibles dudas que puedan surgirles sobre la idoneidad de recibir protección a través de la vacunación.

DESTINATARIOS

La AEV es una asociación médico-científica sin ánimo de lucro constituida en el año 2000. Tal como explican, buena parte de sus esfuerzos se centra en grupos de población especialmente vulnerables o con necesidades específicas de vacunación. Eso incluye pacientes inmunocomprometidos y personas con enfermedades crónicas que están recibiendo o han recibido tratamiento oncológico. Y también son objeto de especial atención colectivos en riesgo de exclusión social.

Esta especial atención hacia grupos específicos responde a la mayor

susceptibilidad que tienen estas personas frente a las infecciones, según detalla Ojanguren: «La evidencia científica existente nos asegura que la vacunación reduce la carga y la gravedad de algunas enfermedades que son prevenibles por vacunas en este tipo de pacientes».

Además, la AEV trabaja con población adulta y mayor, así como con profesionales sanitarios. El objetivo es reforzar el mensaje respecto a la importancia de la vacunación a lo largo de toda la vida e identificar las barreras específicas de cada grupo para mejorar las coberturas vacunales y garantizar la equidad en el acceso a las mismas.

RECEPTIVIDAD

En la AEV han observado durante los últimos años un aumento en la receptividad de la sociedad hacia los mensajes y recomendaciones que se lanzan desde diferentes sociedades científicas relacionadas con la vacunología: «La gente se preocupa por su salud y la de sus seres queridos, conscientes de que la salud se resiente cada vez que se sufre un proceso infeccioso. Y también saben que hay una serie de vacunas que evitan padecer ciertas enfermedades, así como sus posibles complicaciones».

Uno de los motivos por los que en la asociación detectan ese mayor interés hacia las vacunas es el creciente número de webinars, jornadas y convenciones organizadas por otras organizaciones de pacientes a las que se invita a la AEV a participar para aclarar dudas.

MÚLTIPLES VENTAJAS

A través de todas las vías disponibles, desde la AEV se esfuerzan por transmitir de un modo incansable que la vacunación es una herramienta esencial y segura para proteger la salud, tanto a nivel individual como colectivo, a lo largo de toda la vida (especialmente, en el caso de los grupos más vulnerables). Y añaden: «Las vacunas no sólo evitan enfermedades y sus complicaciones, sino que también contribuyen a la equidad en salud y a la sostenibilidad del sistema sanitario».

Por todo ello, en la AEV consideran que es crucial que las sociedades científicas, los profesionales sanitarios y los pacientes trabajen de manera colaborativa para combatir la desinformación y garantizar que las personas, especialmente aquellas en situación de riesgo, se beneficien de la protección que las vacunas ofrecen frente a las enfermedades inmunoprevenibles.

Entre las últimas acciones llevadas a cabo por esta asociación cabe destacar una que se ha centrado en la mejora de las evaluaciones de las campañas y registros de vacunación. La meta es que incluyan indicadores sociales para recortar las desigualdades en salud, ya que las vacunas salvan vidas, pero no todo el mundo puede acceder a ellas.



GSK

Juntos Hacia Adelante

Juntos, unimos ciencia,
tecnología y talento para
adelantarnos a la enfermedad.



Paciente controlado: paciente sostenible

Los pacientes respiratorios insisten en la importancia del control clínico y la atención integral para lograr un sistema sanitario más sostenible

Por Ángel G. Perianes

La sostenibilidad ha entrado de lleno en la agenda sanitaria y, también, en el tratamiento de las enfermedades respiratorias. La nueva *Guía de prescripción sostenible de inhaladores*, impulsada por el Ministerio de Sanidad, busca reducir el impacto ambiental de estos dispositivos, promoviendo opciones con menor huella de carbono y sin poner en riesgo el control clínico ni la estabilidad del paciente. Desde la Federación Española de Asociaciones de Pacientes Alérgicos y con Enfermedades Respiratorias (Fenaer) valoran «muy positivamente» esta premisa, aunque advierten que la clave estará en cómo se traslade la guía a la práctica clínica diaria.

«Los pacientes respiratorios somos los primeros interesados en que se adopten medidas firmes a favor de una mejor calidad del aire», señala Mariano Pastor, presidente de Fenaer. No obstante, matiza: «La decisión sobre qué inhalador utilizar debe tomarse de forma individualizada, de manera consensuada con el paciente y siempre con el objetivo de lograr el mejor control posible de la enfermedad».

Desde Fenaer (que integra un total de 25 asociaciones) consideran que el verdadero avance hacia un sistema respetuoso con el medio ambiente comienza por garantizar el buen manejo de la enfermedad. «Un paciente bien controlado es, en última instancia, el paciente más sostenible», explica Pastor. Este control implica reducir las exacerbaciones, minimizar las hospitalizaciones y optimizar el uso de los recursos sanitarios, con un impacto directo sobre la huella ambiental asociada al tratamiento.

Esa relación entre control de la enfermedad y reducción del impacto sanitario se hace especialmente visible en patologías como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), que afecta a más de 3,3 millones de personas mayores de 40 años en España y sufre un pro-

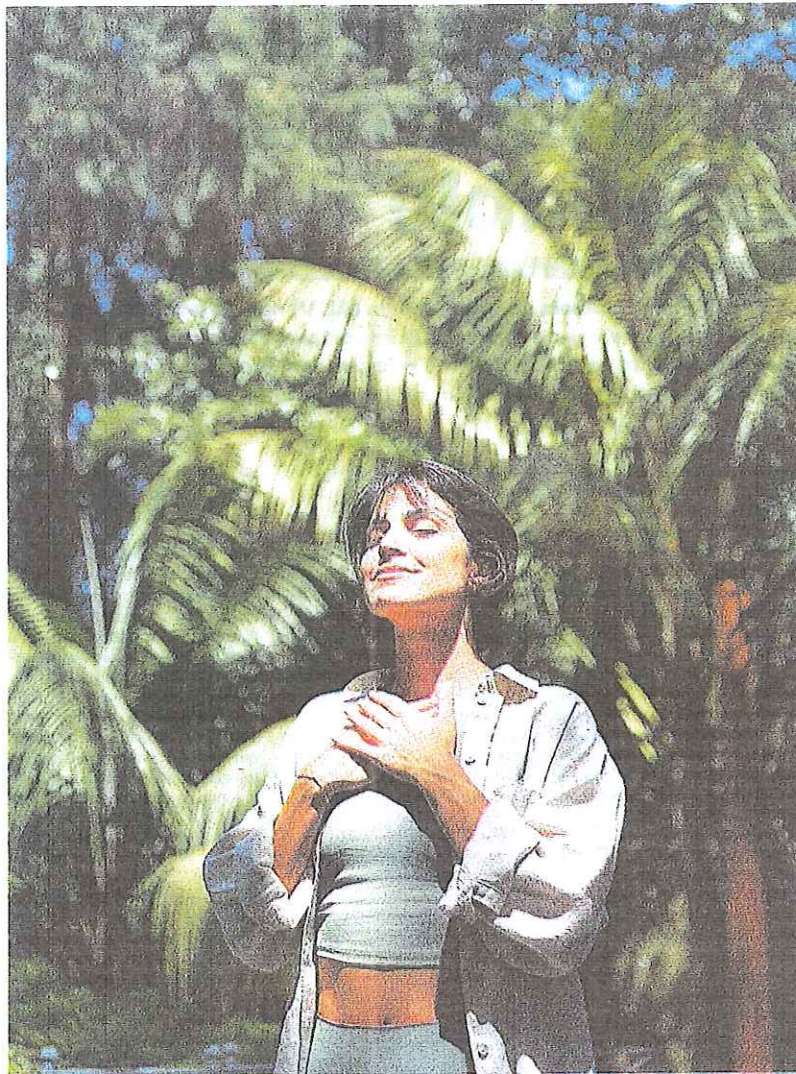
cupante infradiagnóstico del 74,7%. La falta de un diagnóstico precoz y un seguimiento adecuado favorece un mayor número de agudizaciones graves, ingresos hospitalarios y complicaciones que, además de perjudicar al paciente, suponen una importante carga clínica y ambiental para el sistema. De hecho, diversos estudios realizados en Europa estiman que la atención hospitalaria puede llegar a suponer hasta el 75% de las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas al manejo de esta enfermedad.

Ante esta situación, desde Fenaer insisten en que existen soluciones claras que no requieren innovaciones complejas, sino voluntad y recursos. «Reducir el infradiagnóstico no requiere inventar nada nuevo, sino que basta con aplicar las guías clínicas», apunta Pastor. En el caso de la EPOC, eso implica reforzar los medios en atención primaria con más espirometrías, establecer protocolos de cribado en grupos de riesgo, lanzar campañas de concienciación dirigidas a la población fumadora y apostar por una formación continuada de los profesionales.

BARRERAS POR SUPERAR

La buena noticia respecto al debate sobre el impacto ambiental de ciertos dispositivos es que podría tener los días contados. Desde Fenaer señalan que la llegada de nuevos inhaladores con propelentes de muy baja huella climática, actualmente en desarrollo por la industria farmacéutica, permitirá mantener opciones terapéuticas eficaces sin comprometer los objetivos medioambientales del sistema sanitario. «Los cambios son lentos y, con toda probabilidad, convivirán durante un tiempo con los presurizados actuales. Lo que hay que asegurar es el acceso al dispositivo que cada paciente necesita», argumenta el presidente de Fenaer.

Pero disponer de un buen inhalador no basta. Cumplir correctamente con el tratamiento sigue



INSTA PHOTOS

siendo un reto para muchos pacientes, ya sea porque su inhalador resulta difícil de usar o porque no reciben la formación necesaria para saber utilizarlo. «A menudo, no se revisa la técnica ni se ofrece una instrucción clara, lo que reduce su eficacia», advierte Pastor. Cambios sin supervisión, deterioro cognitivo, falsas creencias o el simple olvido complican aún más el control. «El paciente tiene una parte de responsabilidad, pero el sistema debe garantizar formación, información y seguimiento técnico, algo que hoy ocurre muy poco», subraya.

Superar estas barreras requiere un enfoque más ambicioso y coordinado. Pastor insiste en que avanzar en el control clínico de la enfermedad implica mucho más que elegir un tipo de dispositivo. Para lograrlo, también es necesario «facilitar el automanejo, promover hábitos saludables, garantizar el acceso a rehabilitación pulmonar, mejorar la coordi-

nación entre niveles asistenciales y contar con enfermería respiratoria especializada». Metas que aún son lejanas en muchos puntos del sistema, como él mismo admite.

Para reforzar este enfoque, desde el Ministerio de Sanidad se ha impulsado una nueva *Estrategia de Cronicidad* que busca responder mejor al perfil cambiante del paciente crónico mediante una atención más proactiva, coordinada y apoyada en herramientas digitales. En lo que respecta a enfermedades respiratorias como la EPOC o el asma, la actualización pone el foco en la detección precoz, el despliegue de programas de telemonitorización, la extensión de la rehabilitación respiratoria y el refuerzo del autocuidado.

ALIANZA PÚBLICO-PRIVADA

Una muestra clara de cómo estos principios se están traduciendo en acciones concretas es el proyecto *Respirar*, impulsado por AstraZe-

neca junto a Fenaer y varias sociedades científicas. Esta iniciativa, alineada con la Estrategia de Cronicidad del Sistema Nacional de Salud (SNS), refuerza especialmente la digitalización, la personalización del seguimiento, la educación y la medición de resultados.

Según Pastor, «recoge una demanda histórica de las 25 asociaciones que integran Fenaer: la creación de una *Estrategia Nacional de Enfermedades Respiratorias* que ofrezca una respuesta a los entre seis y siete millones de personas afectadas en España, evitando que el número siga aumentando». También subraya el valor «esencial» de la colaboración público-privada en proyectos como este para acelerar la implantación de buenas prácticas y complementar las políticas públicas: «El modelo es acertado, con la participación de clínicos y pacientes, enfoques innovadores y un objetivo común».



NATEE MEEPIAN

Esperanza para los pacientes con amiloidosis cardiaca

La mayor visibilidad y nuevas alternativas terapéuticas para tratar la amiloidosis cardiaca por transtiretina abren un nuevo horizonte para los afectados por esta patología, cuyo diagnóstico sigue resultando un reto

En colaboración con Bayer

La amiloidosis cardiaca por transtiretina (ATTR-CM) es una enfermedad infradiagnosticada con un elevado impacto en la vida de sus pacientes y cuidadores. Pese a ello, durante los últimos tiempos se han abierto nuevas puertas para la esperanza de quienes la padecen gracias al mayor conocimiento de la

enfermedad y la aparición de nuevas alternativas terapéuticas.

En su desarrollo ha sido clave el papel desempeñado por la Asociación Española de Amiloidosis (Amilo). Esta asociación ha liderado el contacto con las instituciones, los profesionales sanitarios y las empresas farmacéuticas para aunar

esfuerzos y aumentar el conocimiento de la ATTR-CM, a la vez que se pone el foco en adelantar el diagnóstico, tratar adecuadamente y empoderar a los pacientes ante una enfermedad altamente desconocida que ha pasado a cronificarse gracias a los nuevos tratamientos modificadores de la enfermedad.

«Estos pasos son vitales para dar algo de esperanza a personas que se enfrentan a una enfermedad sin cura, discapacitante y multiorgánica», según explica María del Carmen Nadal, presidenta de Amilo.

DIFÍCIL DIAGNÓSTICO

El desarrollo de la amiloidosis cardiaca por transtiretina se produce con el depósito en el corazón de fibras amiloides mal plegadas de la transtiretina (la proteína encargada del transporte de la hormona tiroidea y la vitamina A en el cuerpo humano y relacionada con la memoria, la neuroprotección y la función cognitiva). Hasta ahora, padecer esta patología implicaba altos índices de mortalidad y, debido a las dificultades para su diagnóstico y a la falta de opciones terapéuticas disponibles, existían pocas estadísticas respecto al número real de afectados.

Algunos estudios sitúan el número de pacientes alrededor de los 400.000 en todo el mundo. Es el caso del publicado en 2021 por la revista especializada *Medicina Clínica*, realizado por los cardiólogos Pablo García-Pavía y Esther Gon-

Zonas endémicas en España

Dos de los principales focos de la enfermedad a nivel global están localizados en nuestro país: Mallorca, con una prevalencia estimada de tres habitantes por cada 100.000, y la localidad onubense de Valverde del Camino, con algo más de 12.000. El aislamiento tradicional de islas y pueblos, que suele favorecer la endogamia, podría haber facilitado la expansión de la forma hereditaria de esta patología.

zález López en colaboración con el cirujano Fernando Domínguez.

Actualmente se conocen dos variantes de amiloidosis cardiaca por transtiretina: la hereditaria (ATTR-CMv), producida por una mutación en el gen que codifica la proteína, y la ATTR-CM salvaje (ATTR-CMwt), que se relaciona con la edad. «Antes, los pacientes de cualquier tipo de amiloidosis no tenían voz ni tan siquiera en los grandes congresos y, cuando se hablaba sobre ella, era sólo de la variante hereditaria», recuerda

Nadal. Es por eso que en 2018 nació Amilo, con el objetivo de dar a los pacientes de la enfermedad una visibilidad que hasta entonces no habían tenido. Según Nadal, «en ocasiones se olvidaban de la complejidad extrema de esta enfermedad. Por ejemplo, la variante hereditaria puede tener hasta 150 mutaciones distintas».

Esa complejidad es también palpable a la hora de llevar a cabo el diagnóstico. No en vano, se trata de una patología con un cuadro sintomático muy común al de otras afecciones cardíacas: disneas, fatigas y edemas son habituales en las primeras fases. A eso se suman, como detalla Nadal, «el hormigueo y una falta de sensibilidad en los pies que luego va subiendo a las manos, así como hipotensión ortostática, que puede derivar en síncope o ataxia, bajadas de peso y dificultad para tragar».

Detectar la enfermedad en el estadio uno es fundamental, tal como explica la presidenta de Amilo, porque puede «permitir al paciente llevar una vida normal durante mucho más tiempo». Por el contrario, retrasar el diagnóstico puede traducirse en «pérdidas de movilidad y una dependencia mucho mayor». Por ejemplo, añade Nadal, «en el estadio dos, el apoyo de un bastón es imprescindible y en el tres también lo es la silla de ruedas».

HETEROGENEIDAD

La amiloidosis cardiaca por transtiretina es una enfermedad muy heterogénea, en la que los síntomas pueden ser muy diferentes pese al origen común. «Cada persona es un mundo y, por eso, es necesario un trato personalizado con el fin de detectar las debilidades propias de todos los pacientes», argumenta la presidenta de Amilo.

Precisamente, esa heterogeneidad de la enfermedad es clave a la hora de optar por un tipo de tratamiento u otro: «Según el caso, puede haber enfermedades ocultas de base que hayan derivado en amiloidosis», indica Nadal. Y este camino se puede producir también en el sentido inverso porque, al tratarse de una enfermedad cardiaca, «cuando el amiloide se adhiere al corazón, este deja de bombear bien y termina derivando en problemas de salud en otros órganos».

Más allá de las secuelas físicas, desde Amilo también realizan una labor fundamental en el plano emocional. «Todos los pacientes pasan por una fase de negación y no quieren aceptar el diagnóstico», recuerda Nadal. A lo anterior se suma que, en las fases más avanzadas, ese peso emocional «recae sobre las familias, que ejercen de cuidadores en el momento de mayor dependencia y además deben someterse a pruebas por el factor hereditario». De ahí que el «soporte psicológico» que ofrece Amilo a los enfermos y sus allegados sea tan importante.

NATIVE AD

EPOC, una enfermedad con un impacto más allá de los pulmones

Ofrecido por AstraZeneca

La EPOC es una patología respiratoria crónica que afecta a más de 3,3 millones de personas mayores de 40 años en España, con una prevalencia estimada del 11,8 % y un preocupante 74,7 % de infradiagnóstico. Cabe destacar que las enfermedades respiratorias crónicas, como la EPOC y el asma, son patologías complejas y a menudo mal controladas, lo que conlleva un mayor riesgo de exacerbaciones, hospitalizaciones y una mayor utilización de recursos sanitarios. En España, las enfermedades del sistema respiratorio supusieron la 3ª causa de muerte y de hospitalización.

Entrevistamos a Marta Moreno, directora de Asuntos Corporativos y Acceso al Mercado de AstraZeneca España para hablar de esta patología, que tiene una importante repercusión a nivel cardiovascular, y repasamos con ella las últimas actualizaciones en salud respiratoria.

PREGUNTA. ¿Por qué hay que considerar la EPOC como una enfermedad que va más allá de los pulmones?

RESPUESTA. Las enfermedades cardiovasculares y la EPOC están estrechamente relacionadas, ambas aumentan su prevalencia recíprocamente y disminuyen de manera significativa el estado de salud de los pacientes.

Desde AstraZeneca queremos resaltar la necesidad de abordar la EPOC con un enfoque, no solamente respiratorio, sino también cardiopulmonar. Las enfermedades cardiovasculares son las que generan mayor mortalidad en estos pacientes. Las cifras son claras a este respecto: hasta un tercio de los pacientes con EPOC mueren a causa de un evento cardiovascular, llegando hasta un 40% si existe un evento cardiovascular previo.

Además, los pacientes con EPOC tienen hasta ocho veces más probabilidad de tener

insuficiencia cardíaca y hasta cinco veces más probabilidad de presentar arritmias, concretamente fibrilación auricular, cardiopatía isquémica, angina de pecho o un infarto de miocardio.

P. ¿Cuál es el abordaje de la EPOC desde el Sistema Nacional de Salud?

R. Cuando hablamos de patologías respi-

atorias, la clave es optimizar su manejo, lo cual no solo mejora los resultados clínicos de los pacientes, sino que también contribuye a la sostenibilidad de nuestro sistema sanitario. Los pacientes con EPOC mal controlada requieren de un mayor uso de recursos sanitarios, y sufren una mayor tasa de exacerbaciones y hospitalizaciones, lo que genera un mayor exceso de huella de carbono y supone un coste para el Sistema Nacional de Salud (SNS) de 3.000 millones de euros anuales, si se tienen en cuenta los costes directos e indirectos.

Las necesidades y demandas de los pacientes de enfermedades respiratorias han de encontrar respuestas y soluciones que puedan abordarse e implementarse de forma equitativa en todo el conjunto del Sistema Nacional de Salud.

P. Recientemente, el Ministerio de Sanidad ha publicado la Guía de prescripción sostenible de inhaladores. El Ministerio aborda la descarbonización del SNS a lo largo del proceso asistencial del paciente respiratorio, con 5 áreas clave: (1) Diagnóstico, (2) Controlar adecuadamente la enfermedad, (3) Considerar el tipo de inhalador, (4) Mejorar el uso del inhalador y promover la educación terapéutica; (5) Reciclaje de inhaladores. ¿Cuál es el posicionamiento de AstraZeneca ante esta actualización?

R. En AstraZeneca insistimos que el verdadero camino hacia la sostenibilidad empieza por garantizar primero el control clínico: un paciente bien controlado es el paciente más sostenible. Un paciente bien controlado tiene una huella de carbono menor que un paciente no controlado, por lo que optimizar debe ser la piedra angular de cualquier plan de sostenibilidad.

P. ¿Cuál ha sido el papel de AstraZeneca en este momento en el que se está llevando a cabo esta actualización de las patologías crónicas respiratorias?

R. Desde la compañía trabajamos desde 2023 en el Proyecto Respirar de la mano de la SEPAR, la SEAIC, la SEMI, el GRAP, la SEFH, la SEFAC y la FENAER.

Se trata de un claro ejemplo de colaboración público-privada para llevar a la práctica los principios y recomendaciones de la Estrategia de Cronicidad del SNS. La mejora de las tasas de infradiagnóstico del asma y la EPOC, la renovación de las estrategias de prevención de problemas respiratorios, la optimización de los tratamientos, el fomento de acciones para dar visibilidad a la importancia de la salud respiratoria, o la promoción de iniciativas de concienciación, formación y divulgación sobre estas enfermedades, son solo algunas de las medidas que perseguimos con este proyecto. Y, todo ello, con el paciente en el centro y con el objetivo de que posteriormente pueda concretarse en planes asistenciales autonómicos para ayudar a implementar procesos de alta calidad en la atención médica en cada región.

P. En esta estrategia de descarbonización, ¿cómo se debe abordar la atención al paciente?

R. En la compañía, todos nuestros proyectos giran en torno al paciente. Y, pensamos que en la estrategia de descarbonización de la atención respiratoria se debe seguir esta tendencia, manteniendo al paciente en el centro para garantizar el criterio clínico y sus resultados en salud, además de avanzar hacia soluciones más sostenibles.

Desde AstraZeneca, respaldamos la priorización de criterios clínicos sobre criterios de impacto climático en la elección de una opción terapéutica. Tanto el criterio clínico como la elección de un tratamiento para un paciente deben prevalecer en todo momento sobre cualquier otro factor, incluido el impacto ambiental de los mismos.

Cuando un paciente está bien controlado y es adherente a su tratamiento, se obtienen beneficios significativos tanto para su salud como para el sistema sanitario: se reducen las exacerbaciones, las visitas a urgencias y las hospitalizaciones, mejorando su calidad de vida y evitando complicaciones. Además, el uso adecuado de la medicación garantiza una mayor eficacia terapéutica y previene el uso innecesario de fármacos adicionales. Es muy importante una adecuada técnica inhaladora y formar tanto a pacientes como a profesionales en este aspecto de manera que se pueda garantizar un uso óptimo de los dispositivos.



Marta Moreno, directora de Asuntos Corporativos y Acceso al Mercado de AstraZeneca España.



Nuestra misión

Salud y alimentación para todos

Nuestras innovaciones en salud dan la
oportunidad a padres como Carlos de estar ahí.

Síguenos en:

Web: bayer.es

Ivoox: Bayer Contigo

@bayerespanaoficial

X @BayerEspana

YouTube Bayer España

LinkedIn Bayer



> PERSONAJES ÚNICOS / MARÍA SÁNCHEZ LEDESMA



Esta profesora asociada de la Facultad de Medicina de la Usal, coordinadora del grupo PROA del Complejo Asistencial Universitario y del grupo GAESAL del Hospital Universitario de Salamanca es reconocida por su amplia carrera investigadora y docente e ingresa en la Real Academia de Medicina de Salamanca. Por **María Bausela**

La doctora de las enfermedades infecciosas

María Sánchez Ledesma se posiciona como una de las nuevas incorporaciones de la Real Academia de Medicina de Salamanca. Licenciada en Medicina por la Universidad de Salamanca (Usal), Sánchez Ledesma ha pasado por múltiples centros durante su trayectoria laboral como Harvard Medical School-Massachusetts General Hospital de Boston, Estados Unidos (EE.UU.), donde trabajó como becaria de investigación. Tras esto, realizó una rotación externa en enfermedades infecciosas en el Hospital Ramón y Cajal y una segunda rotación en el extranjero en la Unidad de enfermedades infecciosas del Lennox Hill Hospital de Nueva York, EE.UU.

Actualmente, es médico adjunto en Medicina Interna del Hospital Universitario de Salamanca de la Unidad Enfermedades Infecciosas a tiempo completo, miembro de la Comisión de Enfermedades Infecciosas, coordinadora del grupo de Programas de Optimización de Uso de Antibióticos (PROA) del Complejo Asistencial Universitario de Salamanca y Coordinadora del grupo de asistencia a la endocarditis del Hospital Universitario de Salamanca (GAESAL).

«Mi asistencia diaria está dividida en dos áreas de especial relevancia y actualidad. Por un lado, la coordinación del programa de optimización de tratamiento antimicrobiano (PROA) del Complejo Asistencial Universitario de Salamanca desde 2020, que actualmente cuenta en el hospital con 15 miembros. Los grupos PROA son de especial relevancia, ya que se estima que en el 2050 las enfermedades infecciosas serán la principal causa de mortalidad por encima de las enfermedades cardiovasculares y las enfermedades oncológicas», explica la doctora.

«Desde nuestro equipo los objetivos fundamentales es lograr los mejores resultados clínicos posibles para los pacientes con infecciones, especialmente aquellos con infecciones graves; minimizar los efectos adversos de los antibióticos, incluyendo la emergencia de resistencia antimicrobiana, al tiempo que preservan la ecología microbiana y hospitalaria y contribuir a una utilización más eficiente de los antibióticos, considerando también la perspectiva de coste».



María Sánchez Ledesma, doctora de medicina interna del Hospital Universitario de Salamanca. E.M.

«El uso de nuevos dispositivos cardiovasculares, del que el Hospital de Salamanca es centro de referencia, mejora la supervivencia de los pacientes, pero abre nuevos campos a la hora del diagnóstico, tratamiento y seguimiento de sus infecciones que debemos conocer y saber tratar. Por ello, trabajamos de forma multidisciplinar desde la medicina intensiva, cardiología, especialistas de imagen, unidad de enfermedades infecciosas... con el fin de la coordinación y el diagnóstico temprano y por ello la disminución de las complicaciones y la mortalidad de los pacientes con dichas infecciones tanto en profilaxis antibiótica como en tratamiento antimicrobianos dirigidos».

Además de su labor como profesional de la medicina también se centra en el ámbito de la docencia como profesora asociada del Departamento de Medicina de la Usal y de la Facultad de Enfermería de Ciencias de la Salud de la Universidad Pontificia de Salamanca (Upsa).

A esto se suma su contribución al ámbito de la investigación. «Mis dos líneas principales de investigación han sido el riesgo cardiovascular en los inicios de mi carrera profesional y, actualmente, las enfermedades infecciosas. Mis proyectos se centran actualmente en el ámbito de las enfermedades infecciosas en concreto de la endocarditis infecciosa (EI). Desde mi punto de vista, estos proyectos, son ejemplo de la integración de mi vertiente asistencial, docente e investigadora al ser fruto de mi participación y liderazgo en el grupo del GAESAL, del que fui fundadora, y el grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas (GTEI) de la Sociedad Española de Medicina Interna, del que formo parte de la Junta Directiva como responsable del área endovascular».

Actualmente, se centra en el ámbito de la patología de endocarditis infecciosa (EI) principalmente con el Registro Español de Endocarditis Infecciosa en Medicina Interna

(REEIMI-SEMI), un estudio del que es la investigadora principal y coordinadora de los 41 hospitales que participan del ámbito nacional. Juntos estudian los «cambios epidemiológicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos de los pacientes con EI atendidos en los servicios de Medicina Interna de nuestro país».

En total suma 47 publicaciones en revistas nacionales e internacionales, 4 libros, 25 documentos de gestión sanitaria, protocolos y guías hospitalarias y 33 capítulos de libro que la han llevado a recibir 13 premios. Hitos que ven su culmen en la reciente incorporación de María Sánchez Ledesma a la Real Academia de Medicina de Salamanca a modo de reconocimiento a su labor profesional. Un título del que está «muy agradecida».

En su caso fue el profesor Francisco Lozano, que conocía su trayectoria profesional en la Unidad de Enfermedades Infecciosas y como coordinadora del PROA, quien sugirió su inclusión en la Real Academia, algo por lo que está «muy

agradecida». Una vez convocada la plaza, son los académicos de la propia entidad quienes votaron su aceptación. «Quiero dar las gracias a todos y cada uno de los miembros de la academia que me han votado para integrarme en esta noble e ilustre Institución. Me llena de orgullo unirme a mis maestros, a los que admiro, y espero no defraudarles y ser digna del voto que me han otorgado».

Dentro de la Real Academia de Medicina de Salamanca, una institución científica cuyas funciones y objetivos giran en torno al estudio promoción y difusión del conocimiento médico y sanitario, sus funciones se centrarán en promover el estudio y desarrollo de las ciencias médicas y de la salud, asesoramiento institucional, reconocimiento de méritos científicos, publicación y premios de trabajos científicos, colaboración con otras instituciones, la preservación del patrimonio histórico médico y la promoción de la ética médica y deontología profesional.



La doctora Susana Gómez González es docente en la Universidad Isabel I. eco

> BURGOS

Poliomielitis: el eco óseo de una epidemia olvidada

La investigación de la doctora. Susana Gómez González ha permitido identificar con precisión las secuelas óseas de la poliomielitis en un esqueleto de un individuo diagnosticado en vida, algo excepcional en contextos arqueológicos. Por **María Merino**

Un esqueleto. Una historia olvidada. Y una enfermedad que aún proyecta sombras sobre nuestro presente. Una caja con restos humanos, y un testimonio familiar que rompe el silencio del pasado.

Y es que el trabajo de Susana Gómez González —docente en la Universidad Isabel I de Burgos e investigadora en la Universidad de León— nos recuerda algo esencial: los huesos también guardan memoria, y nos pueden ayudar a entender y a descubrir qué tipo de enfermedades tuvieron nuestros antepasados, y sus consecuencias.

Hubo un tiempo en que la sola mención de la palabra 'polio' generaba miedo. Miedo a la parálisis, al aislamiento, a una vida marcada por la discapacidad. Durante décadas, la poliomielitis fue una de las enfermedades más temidas del siglo XX. Afectaba, sobre todo, a niños. Dejaba cuerpos frágiles, piernas torcidas, y en muchos casos, una dependencia permanente de

bastones, férulas o incluso pulmones de acero. A día de hoy, todavía tenemos personas a nuestro alrededor que sufren esas consecuencias.

La poliomielitis es causada por un virus, que pertenece a la familia Picornaviridae y al género Enterovirus, infectando principalmente el sistema nervioso, pudiendo causar parálisis en algunos casos graves. El virus ingresa al cuerpo por vía fecal-oral, a través de agua, alimentos, o superficies contaminadas, se multiplica en el intestino y puede llegar al sistema nervioso central, donde daña las neuronas motoras, lo que conduce a la parálisis característica de la enfermedad.

Es fácil olvidar, en una era en la que la vacunación nos protege, que hubo generaciones enteras que vivieron con ese miedo constante. Comunidades enteras marcadas por el estigma de una enfermedad sin cura. Por eso, rescatar estas historias importa. No solo para la ciencia, también para la memoria colectiva.

Gracias a la vacunación masiva, la polio fue desapareciendo poco a poco del mapa en muchas regiones del mundo. Pero el virus no ha sido erradicado del todo. Y sus huellas, aunque invisibles en la actualidad, siguen inscritas en los huesos de quienes la padecieron.

Y ahora, en un mundo donde la poliomielitis parecía cosa del pasado, este estudio devuelve al primer plano la importancia de mirar atrás para entender el presente. A través del análisis de un esqueleto con un diagnóstico conocido de polio —algo excepcional en contextos arqueológicos—, Gómez-González y su equipo han logrado identificar no solo las secuelas visibles de la enfermedad, sino también sus huellas más sutiles: esas que el cuerpo deja como cicatrices tras una vida de lucha.

Además, este trabajo tiene algo profundamente humano. Detrás de los datos y las técnicas —radiografías, tomografías, análisis óseos—, hay una historia real, con nombres, emociones y consecuencias. Un fa-

miliar que dona un cuerpo para la ciencia, un equipo que trabaja sin financiación, y una investigadora que dedica mucho tiempo a una causa movida por la pasión y la curiosidad.

La ciencia también se construye así: con gestos generosos, con tiempo, con compromiso, y con la certeza de que comprender el pasado puede ayudarnos a proteger el futuro. La historia de este esqueleto —antes anónimo, ahora protagonista— nos recuerda que los restos humanos no solo son piezas de museo o datos para la estadística, sino testigos silenciosos de vidas vividas, de luchas y de resiliencias.

Susana Gómez González, licenciada en CC. Biológicas por la Universidad de León, doctora en Antropología Biológica y de la Salud por la Universidad de Alicante, docente en la Universidad Isabel I de Burgos e investigadora en la Universidad de León, tuvo una oportunidad que a pocos investigadores

se les presenta: un familiar de un individuo que tuvo poliomielitis, y que conocía la trayectoria investigadora del área de antropología física, propuso ceder el cuerpo para la investigación sobre cómo esta enfermedad afecta al organismo incluso décadas después de haber sido contraída.

Los restos estudiados pertenecen a un individuo de 82 años, diagnosticado con poliomielitis en la infancia, que sufrió atrofia y debilidad muscular en la edad adulta y que falleció en 1990.

La doctora se puso manos a la obra con su investigación, cuyo objetivo era ayudar a diferenciar la polio de otras patologías —como la parálisis cerebral, la encefalitis de Rasmussen o la distrofia muscular de Duchenne— con trastornos neuromusculares semejantes en restos humanos antiguos.

Según Gómez-González, las características específicas en los restos que permitieron diferenciar la enfermedad fueron varias: asimetría en las extremidades inferiores (la izquierda más corta que la derecha), deformación de la cadera hacia el lado afectado, pie zambo, anteverción de la epífisis proximal del fémur, coxa valga y torsión de la tibia del lado izquierdo.

Para el análisis, aplicó un amplio abanico de técnicas: análisis macroscópico, radiografías, tomografías computarizadas y densitometría ósea, con el fin de estudiar la sección transversal e índice de lateralidad de fémures y tibias.

Los hallazgos reflejaron alteraciones óseas secundarias, como la escoliosis, diferencias en los cambios entesiales, osteoartritis o mayor robustez en la extremidad superior izquierda, posiblemente por el uso de bastón. Todo ello permite reconstruir no solo los efectos de la enfermedad, sino también la manera en que esa persona vivió, se adaptó y resistió.

La clave innovadora del estudio está en identificar las lesiones más conocidas de la polio, sino en observar qué otras modificaciones óseas secundarias aparecen a lo largo de la vida, y cómo estas revelan el impacto funcional de la enfermedad. Cada trazo en el hueso es una pista sobre el esfuerzo, el dolor, la adaptación constante.

En cuanto a futuros proyectos, la doctora Gómez planea seguir investigando patologías infecciosas en restos humanos antiguos. Actualmente trabaja con un caso de sífilis en una mujer del siglo XVI y con individuos medievales afectados por tuberculosis osteoarticular, una enfermedad que, lejos de desaparecer, sigue siendo endémica en regiones como Etiopía.

Su proyecto ha sido reconocido con el primer premio del I Concurso de Artículos sobre la Poliomielitis y el Síndrome Postpolio convocado por la Universidad de Burgos y la Cátedra Rotary para el estudio de la Poliomielitis y el síndrome post-polio.

Un premio que, más allá del mérito académico, reconoce el valor de una investigación que da voz al pasado para iluminar el presente.

LA HUELLA EN LA SALUD MENTAL DE LOS NIÑOS QUE USAN EL MÓVIL ANTES DE LOS 13 AÑOS

Estudio a largo plazo. Una investigación con datos de 100.000 jóvenes advierte del aumento de trastornos como la ansiedad, impulsividad o desconexión mental cuando las pantallas llegan en la infancia. "Se debería exigir alfabetización digital", dice la autora

Por María Toldrà (Madrid)

Pensamientos suicidas, agresividad, sensación de estar desconectado de la realidad y alucinaciones. Estos son solo algunos de los síntomas que desarrollarían los adolescentes si han adquirido un móvil antes de los 13 años. Así lo revela un estudio global con más de 100.000 jóvenes, publicado en la revista *Journal of Human Development and Capabilities*. El informe, elaborado por un grupo de expertos de Sapien Labs (EEUU), la institución que gestiona la base de datos más grande del mundo sobre bienestar mental, concluye que los jóvenes de entre 18 y 24 años que recibieron su primer teléfono móvil a los 12 años o antes tienen una mayor probabilidad de presentar problemas de salud mental.

Como explica Javier Albares, neurofisiólogo y miembro de la Sociedad Española del Sueño y de la European Sleep Research Society, el uso excesivo de pantallas, dependiendo de la edad, especialmente en pleno neurodesarrollo, representa un problema. «Lejos de mejorar su inteligencia, aprendizaje o salud mental, como

nos había prometido la industria tecnológica, ocurre prácticamente lo contrario», aclara.

Existe una relación directa en esta situación: a mayor número de horas de uso de pantallas en niños y adolescentes, se observan más trastornos de ansiedad, mayor impulsividad, irritabilidad y un incremento en los trastornos del estado de ánimo. Esto ocurre porque los teléfonos hiperestimulan el sistema nervioso central y desregulan las emociones. Además, hay que tener en cuenta que su efecto acumulativo conlleva otras consecuencias. Las horas de *scroll* nocturno interminables reducen la liberación de la hormona del crecimiento, que se produce principalmente durante la fase profunda del descanso. La privación de sueño afecta directamente al desarrollo físico y neurológico.

Albares, también autor de *Generación Zombie* (Península), una obra que aborda cómo los móviles y las tabletas moldean a toda una generación, recomienda que los adolescentes no tengan acceso a un dispositivo móvil hasta los 18 años. «No lo digo yo a tono personal, es lo que recomienda la Sociedad Española de

Pediatría o la Sociedad Euroamericana de Pediatría. El uso temprano del móvil se asocia con problemas de salud mental en adolescentes», argumenta.

Aunque es una situación complicada debido a la presión social, para el experto es fundamental alejar a los niños menores de seis años de las pantallas. «Entre los seis y los 12 años, el tiempo de exposición debería ser inferior a una hora y siempre supervisado por adultos, especialmente por el tipo de contenido. A partir de los 12 y hasta los 18, lo ideal sería limitar el uso a no más de una hora y media», continúa.

Por su parte, Tara Thiagarajan, neurocientífica y autora principal del estudio, insta a las autoridades de todo el mundo a adoptar un enfoque preventivo, similar al que se aplica con el alcohol y el tabaco. «Se debería restringir el acceso a los teléfonos inteligentes a los menores de 13 años, exigir educación en alfabetización digital y establecer mecanismos de rendición de cuentas para las empresas», denuncia a través de una nota de prensa.

«Se sabe que el alcohol es perjudicial a cualquier edad, pero especialmente durante la etapa de neuromodulación, neuroformación y crecimiento, que es la adolescencia. Si su venta está prohibida hasta los 18 años por sus efectos nocivos, ¿por qué no se aplica el mismo criterio con las pantallas?», se pregunta Albares.

Asimismo, los padres también tienen responsabilidades y deben establecer límites claros. Para el experto, es fundamental que esas normas sean coherentes: «No podemos decirles que no usen el móvil mientras nosotros lo tenemos entre las manos». Entre las recomendaciones, destaca la prohibición del uso de dispositivos en los dormitorios. «Es muy importante explicar a los jóvenes que estas normas no son un castigo, sino un acto de amor», remacha el experto.

Un grupo de adolescentes usando diferentes aplicaciones con sus teléfonos móviles.
ALBERTO DI LOLLI



Zona de
oficinas de
AZCA en
Madrid.
ANTONIO
HEREDIA



LA SEMANA LABORAL DE CUATRO DÍAS MEJORA LA SALUD Y EL RENDIMIENTO

Sociología. Una encuesta internacional a cerca de 3.000 trabajadores de 141 compañías que aplicaron la medida revela una mejora de la satisfacción laboral, de la salud física y mental, de la productividad y del sueño

Por Ricardo F. Colmenero

Tampoco es que para hablar del bienestar de los trabajadores ante una semana laboral de cuatro días, y cobrando lo mismo, hiciera falta un estudio, pero lo cierto es que lo hay, y en el sentido que todos esperábamos. Resulta que, con los datos en la mano, mejoraría nuestra satisfacción laboral y nuestra salud física y mental; al tiempo que nuestro rendimiento sería mejor, que nos cansaríamos menos, e incluso dormiríamos mejor.

Unos resultados que acaba de publicar *Nature Human Behaviour*, que invita a empresas y gobiernos a mejorar el bienestar de los empleados mediante una reevaluación del horario. La medida ya se ha puesto a prueba en muchos lugares del mundo, ya sea con jornadas de seis horas de trabajo, o con una reducción del 20% del tiempo.

Para evaluar los efectos de una semana laboral de cuatro días sin reducción salarial, los profesores del Departamento de Sociología del Boston College Wen Fan, Juliet Schor y sus colegas, encuestaron durante seis meses a 2.896 trabajadores de 141 compañías de Australia, Canadá, Nueva Zelanda, Reino Unido, Irlanda y Estados Unidos que aplicaron la reducción

de jornada; y después compararon los datos con los de 285 empleados de 12 empresas que no habían modificado su horario.

Los empleados con una reducción de ocho horas o más a la semana aseguraron sentirse menos cansados, que dormían mejor, y que estaban más satisfechos en su puesto de trabajo, además de sentir que mejoraba su capacidad laboral individual. También se observaron efectos similares, aunque menores, entre los empleados con reducciones más modestas, de una a siete horas a la semana.

Los autores sugieren en sus conclusiones aplicar la medida y, en el futuro, realizar estudios aleatorios que incluyan ensayos clínicos financiados por el Gobierno. De hecho, difícilmente una reducción todavía mayor de la jornada laboral arrojaría unos datos de satisfacción menores entre los trabajadores.

Este año, 200 empresas británicas se comprometieron a implantar la semana laboral de cuatro días a raíz de la campaña emprendida hace dos años por la *4 Day Week Foundation*. La medida afectó a 5.000 trabajadores de sectores que iban del marketing a la tecnología, y del asesoramiento financiero a los cuidados sociales y las ONG. Los resultados

no sólo fueron un aumento de la productividad y una mejora de la salud y el bienestar de los empleados, sino que también se desencadenó una reducción de las emisiones de CO₂. «La jornada laboral de 9 a 5, cinco días a la semana, se inventó hace 100 años, y ya no cumple su función, necesita una puesta al día», sostiene el activista y divulgador británico, Joe Ryle, director de esta campaña.

En España, no sólo estaríamos lejos de aplicar la medida, sino que el Gobierno se ha visto obligado a aplazar hasta después del verano su proyecto de ley para reducir la jornada laboral hasta las 37,5 horas, que estaba señalada para mañana mismo. El motivo es evitar que los escándalos que azotan estos meses al Gobierno convirtieran la votación en una especie de plebiscito. Además, la formación catalana Junts ha solicitado más tiempo para seguir analizando propuestas, y por el temor a la pérdida de puestos de trabajo.

De acuerdo con el Barómetro económico del primer semestre elaborado por el Consejo General de Economistas, el 62% de los economistas encuestados avisa de que los trabajadores serán menos productivos, y el 72% advierte de que empeorará los resultados de las pequeñas empresas. Aun así, la ministra de Trabajo, Yolanda Díaz, dijo la semana pasada que se trata de «la medida más valorada por la ciudadanía», y que se va a «dejar la piel» para sacarla adelante. De hecho, en su programa electoral, Sumar ya decía: «En 2024 se establecerá por ley una jornada laboral máxima de 37,5 horas y se abrirá un proceso de diálogo social para seguir reduciendo la jornada hasta alcanzar las 32 horas semanales». Sin embargo, el PSOE no aborda esta media en su programa ni en el acuerdo de coalición con Sumar, como tampoco el PP en sus propuestas de cara a un futuro gobierno.



Una residente se asoma a la ventana del centro en abril de 2020.
ALBERTO DI LOLLI

EL CORONAVIRUS ACELERÓ EL ENVEJECIMIENTO DEL CEREBRO

Huellas. Más allá del rastro que el Covid dejó en el organismo, un estudio pone el foco en el impacto de los confinamientos, la incertidumbre y el estrés

Por Pilar Pérez (Madrid)

Hace justo un lustro se registraban 971 casos de Covid que se sumaban al total de 267.551 infecciones de nuestro país en aquella fecha. Tan solo hacía un mes que había terminado el primer estado de alarma que nos confinó para evitar la expansión del virus. Entonces, se trataba de vislumbrar cuál sería el impacto de la pandemia más allá del organismo. Desde entonces, se ha vigilado el rastro que deja la infección por el organismo, agrupado en la enfermedad de Covid persistente; incluso en el cerebro, cómo la infección ha enlentecido su funcionamiento.

Si en 2020 pensábamos que los confinamientos pasarían factura, ahora un estudio se encarga de apuntar que todo aquello aceleró el envejecimiento de nuestro cerebro. Sobre todo, en hombres y personas mayores, como recoge el trabajo de un equipo de investigadores de la Universidad de Nottingham (Reino Unido) que ha visto la luz en *Nature Communications*.

No se trata solo de los cambios que el proceso infeccioso pudo infligir en las conexiones neuronales, cuyo signo más claro es la «niebla mental», sino del «impacto de las circunstancias que rodearon lo que supone el estrés de una pandemia», manifiesta Guillermo García Ribas, miembro de la Sociedad Española de Neurología (SEN), a la hora de valorar este trabajo.

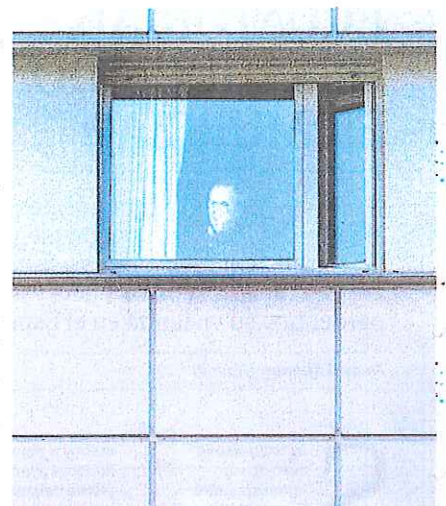
Las investigaciones anteriores han demostrado la existencia de vínculos entre la infección por coronavirus y las firmas moleculares del envejecimiento cerebral y el deterioro cognitivo. Incluso se llegó a registrar un descenso en la esperanza de vida: una investigación publicada en 2022 en *Nature Human Behaviour*, que analizó este fenómeno con los datos de 29 países entre 2015 y 2021. Por ejemplo, en España se llegó a perder unos 7,4 meses, que ya se han recuperado. Sin embargo, aún no se ha determinado cómo la pandemia en sí misma (independientemente del estado de infección) ha impactado en el envejecimiento cerebral de la población general. Por ello, Mohammadi-Nejad asegura, a través de una nota, que lo que más le sorprendió fue que «incluso las personas que no habían tenido Covid mostraron un aumento significativo en las tasas de envejecimiento cerebral. Esto realmente demuestra hasta qué punto la experiencia de la pandemia en sí misma, desde el aislamiento hasta la incertidumbre, puede habernos afectado».

García Ribas subraya aquí la importancia de la socialización y hace hincapié en que «se deben controlar los factores de riesgo vascular del entorno. Al

tiempo, que un cambio dramático en la vida de las personas con una clara alteración de sus rutinas tiene un claro efecto en la salud cerebral. Se vivieron situaciones de mucho estrés, hubo mucho aislamiento y casi no hubo espacio para las actividades físicas».

Con el fin cartografiar el envejecimiento cerebral, Ali-Reza Mohammadi-Nejad, Stamatios Sotiropoulos, Dorothee Auer y su equipo emplearon modelos de aprendizaje automático, entrenados con escáneres cerebrales del Biobanco del Reino Unido, para medir la diferencia entre la edad cerebral prevista de un individuo y su edad real, conocida como la brecha de edad cerebral. Después, este modelo se utilizó para analizar dos resonancias magnéticas cerebrales de 996 participantes sanos, tomadas con al menos dos años de diferencia. En el grupo de control (564 personas), ambas resonancias se realizaron antes de la pandemia, mientras que en el grupo «pandémico» (432 personas), una resonancia se realizó antes y la otra después del inicio de la pandemia.

Los autores hallaron que, en la segunda exploración, realizada casi tres años después, los cerebros de los participantes del grupo «pandemia» habían envejecido una media de 5,5 meses más rápido que los del grupo de control. Se observó un envejecimiento cerebral acelerado durante el periodo de la pandemia, independientemente de si los participantes habían sido infectados; sin embargo, la infección por SARS-CoV-2 se relacionó con un aumento de la



tasa de aceleración a medida que aumentaba la edad de los participantes y fue mayor en los hombres y en las personas que sufrían desventajas socioeconómicas, como la falta de empleo, bajos niveles de ingresos, mala salud y niveles de educación más bajos.

CASTILLA Y LEÓN

HERALDO-DIARIO D

Sanidad fideliza otros 223 residentes en hospitales de Castilla y León

VALLADOLID

La Gerencia Regional de Salud (Sacyl) adjudicó ayer un total de 223 nuevos contratos de fidelización, con una duración de tres años, a los residentes que han acabado su formación sanitaria especializada dentro del Programa de fidelización y cobertura asistencial de este año.

Fue a principios de junio cuando la Consejería de Sanidad convocó este proceso con una oferta de 539 plazas, por lo que ha logrado cubrir el 58,62% de media tras retener a un total de 223 residentes, resultado de los 169 contratos de especialidades hospitalarias en Castilla y León, 40 de Medicina de Familia y Comunitaria (11 de ellas de la modalidad de ámbito rural), ocho de Pediatría (seis de ámbito rural) y las seis para especialidades de enfermería.

El número de contratos en los hospitales de nivel uno y dos son uno, y 59 en los de nivel tres y cuatro, lo que eleva la cifra total a 169. Por tanto, en 2025 se ha fidelizado en los centros más pequeños, objetivo de la convocatoria, el 65% de las plazas adjudicadas.

Por hospitales, la mayor fidelización se logra en Zamora, con 22 contratos. Le siguen León (19), Palencia (17), Burgos y Segovia (ambos con 16), Medina del Campo (15), Clínico de Valladolid y Soria (ambos con 11), Ávila y Miranda de Ebro (ambos 9), El Bierzo (8), Río Hortega (7), Salamanca (6), y Aranda de Duero (3).

Sanidad destacó en particular que en salud mental se han fidelizado 15 especialistas -siete psiquiatras y ocho psicólogos clínicos- y en la oncología, once especialistas, de los que nueve son oncólogos médicos -uno en El Bierzo, uno en Palencia y dos en Zamora- y dos, oncólogos radioterápicos (en Soria y Zamora). También, en radiodiagnóstico, se cubrieron dos plazas para Medina, una para Zamora y otra para Segovia.

Por otra parte, entre las especialidades con mayor cobertura de contratos adjudicados, destacan 13 internistas, de los que nueve son para hospitales de nivel dos y dos para Medina del Campo, así como nueve anestesiólogos -dos para Burgos, dos para León, uno Palencia y cuatro Medina (tres de ellos asociados al Clínico)-. Además, se cubrieron seis plazas de oftalmólogos, cuatro en hospitales nivel dos (Ávila, Segovia, Soria y Zamora) y uno en Medina del Campo; cinco urólogos; cuatro ginecólogos, tres en Palencia y Zamora, y uno Miranda de Ebro, y cuatro otorrinólogos, una para Ávila, otra Burgos, otra León y una para Zamora.

IA para seguir el cáncer de próstata

El Hospital de León comienza a aplicar la inteligencia artificial en el seguimiento de pacientes operados de este tipo de cáncer / Un asistente virtual realizará llamadas telefónicas periódicas

MARTA GAMAZO VALLADOLID
La Inteligencia Artificial (IA) llega a la sanidad castellano y leonesa para quedarse. En concreto es el Hospital Universitario de León quien ha dado este paso de gigante, comenzando a utilizar este sistema para seguir la evolución de los pacientes operados de cáncer de próstata (prostatectomía radical).

El proceso se hará siguiendo las indicaciones del asistente virtual LOLA, desarrollado por TUCUVI, que realizará llamadas telefónicas periódicas a los pacientes para controlar los principales parámetros de su evolución, lo que mejora la intervención temprana y alerta de la necesidad de pruebas adicionales o consultas presenciales no programadas garantizando siempre todos los derechos de los pacientes en materia de seguridad y protección de datos.

El coordinador de este proyecto de IA en el citado hospital universitario leonés, el doctor Miguel García, explica que en ningún caso este método revolucionario sustituirá a las consultas. «No sustituirá a las consultas tradicionales, sino que son una forma de aportar más información sobre la evolución del paciente» y detalla su funcionamiento. «Si vemos normalmente a un paciente cada 6 meses o un año, eso se va a mantener, lo que haremos será añadir otros métodos de conexión con el paciente a través de esta aplicación».

La aplicación llamará al paciente cada tres meses y la IA le preguntará cómo se encuentra. «Si tiene algún problema en estos puntos de corte a nosotros nos saltará una alarma y llamaremos personalmente a ese paciente. Lo que aportará esto es más cercanía con el paciente».

Por ahora, el estudio se está realizando entre 300 pacientes que fueron operados entre los años 2018 y 2024. García, que coordina el proyecto junto a las MIR de Urología, las doctoras Lucía Rodríguez e Inés Cividanes explica además la media de edad de los pacientes. «Todos los que han sido operados entre esos dos años entran dentro de esta aplicación de la IA, la media de edad es de 65 años, pero también tenemos pacientes que tienen 50 años o rondan esta edad», detalla García en declaraciones a este periódico.

No obstante, García aclara que los pacientes serán preguntados antes de incluirlos en este seguimiento realizado por LOLA. «Recibirán una llamada breve, de duración de un minuto o menos, en la que se les preguntará si quieren formar parte de esto».

El doctor Miguel García reconoce que la IA es un tema «conflicti-



El doctor Miguel García, coordinador del proyecto, y las doctoras Lucía Rodríguez e Inés Cividanes. E.M.

vo» y concuerda en calificarlo como «revolucionario» puesto que es algo que «no se ha hecho nunca hasta ahora» y que a nivel sanitario se puede aplicar en tres ámbitos. «A nivel clínico, en el que se puede ayudar en la parte del diagnóstico; a nivel investigación, donde potenciará la estadística con algoritmos más sofisticados gracias

a una tecnología más sofisticada y, finalmente, ayudar a la gestión, como a generar el triaje de un servicio de urgencias».

El gerente del hospital, Alfonso Rodríguez-Hevia, destaca al respecto que, con proyectos como este, «el Hospital Universitario de León quiere beneficiarse del impacto de la IA tanto en la atención mé-

dica como en la gestión hospitalaria». «La Inteligencia Artificial está impulsando una revolución en los hospitales, mejorando la eficiencia, la calidad asistencial y la experiencia del paciente, aunque con retos importantes que deben gestionarse cuidadosamente», añade en la nota de prensa remitida a los medios.



ARTESARTIS ABRE LA PUERTA A LOS TALLERES

ICAL

La consejera de Industria, Comercio y Empleo, Leticia García, y el gerente de la Federación de Organizaciones Artesanas de Castilla y León (Foacal), Félix Sanz, visitaron este martes el taller de sombreros Pablo y Mayaya para presentar en sociedad Artesartis una innovadora plataforma digital que permite reservar visitas guiadas a talleres artesanos de toda la Comunidad, con un precio único independientemente del volumen del grupo.

PAPEL | SALUD



Un investigador haciendo pruebas en un laboratorio para secuenciar muestras genéticas. AP PHOTO

EL ADN BASURA CONTIENE EL MAYOR TESORO DEL GENOMA HUMANO

Nuevo hito. Las recientes 'armas' de secuenciación permiten una "relectura" del catálogo que "proporciona una referencia sin precedentes de la variación genética heredada", subrayan

Por Pilar Pérez (Madrid)

El avance de las herramientas del laboratorio ha permitido la resecuenciación de 1.019 genomas de 26 poblaciones de los cinco continentes y revela un «tesoro oculto de variaciones genéticas». La ampliación del catálogo ha visto la luz a través de dos publicaciones consecutivas en la revista *Nature* y constituye «la referencia más completa de evaluación genética estructural del genoma humano hasta la fecha», subraya con orgullo Bernardo Rodríguez-Martín. Desde el Centro de Regulación Genómica (CRG) de Barcelona, junto a los equipos del Laboratorio Europeo de Biología Molecular (EMBL) y la Universidad Heinrich Heine de Düsseldorf (HHU), este investigador detalla las implicaciones de este avance que halla la utilidad a regiones del ADN considerados hasta la fecha «basura».

Los investigadores buscaron específicamente variantes estructurales en el genoma humano. Se trata de grandes fragmentos de ADN que han sido eliminados, duplicados, insertados, invertidos o reordenados. Las diferencias en las variantes estructurales entre individuos supone cambios en miles de letras de ADN a la vez, lo que a menudo inactiva genes y provoca enfermedades raras y cánceres. Por eso, este trabajo pone luz en las sombras

genéticas que albergan respuestas contra las enfermedades raras y «hasta en un 15% de los cánceres en los que no se encuentra firma genética». Rodríguez-Martín sostiene que estos trabajos proporcionan «una referencia sin precedentes de la variación genética heredada en el genoma humano; que es la variación genética que heredamos de nuestros padres y madres, y que es responsable, entre otras cosas, de la diversidad que hay en nuestra especie».

El equipo encontró y clasificó más de 167.000 variantes estructurales en los 1.019 individuos, duplicando la cantidad conocida de variación estructural en el pangenoma humano, una referencia que une el ADN de muchas personas en lugar de basarse en un solo genoma. Cada persona presentaba una media de 7,5 millones de letras de cambios estructurales, lo que pone de relieve la gran cantidad de edición genómica que realiza la naturaleza por sí misma, apuntan los investigadores en los trabajos.

Casi 20 años después del pistoletazo de salida que supuso el Proyecto Genoma Humano con la primera secuenciación, ahora se abre la posibilidad a conocer ese 8% que permanecía oculto, dado que alrededor de tres de cada cinco de las variantes descubiertas se dieron en menos del 1% de los individuos, «un nivel de rareza crucial para el diagnóstico de enfermedades genéticas, que ayudará a filtrar las variaciones inofensivas de forma más eficaz», apunta.

A principios del siglo XXI ya se fío a la caracterización de las cuatro letras la disfrutar de una medicina personalizada, que hoy todavía no es tal. «Con la nueva tecnología podemos leer fragmentos de ADN más largos, de más de 20 kilobases, y abordar regiones repetitivas», explica. Esto supone tener la capacidad de buscar una aguja en pajar, un paso crucial en el ámbito de las patologías raras donde el «fallo» está en una variación muy concreta.

“Se logra un nivel de precisión clave para el diagnóstico de enfermedades raras y casos de cáncer sin firma genética”

Será cuestión de tiempo que las herramientas que hoy permiten esa lectura «se incorporen al día a día de los clínicos». ¿Cuánto ha costado dar este paso? Más de un millón de euros. Rodríguez-Martín pone sobre la mesa las cifras: «Unos mil genomas a mil euros cada uno». Lejos de ser pesimista asegura que el abaratamiento de la tecnología se dará en el próximo lustro. Entonces, «su precio rondará los cien euros».

PREVENCIÓN

LOS 7.000 PASOS AL DÍA QUE SÍ ESQUIVAN ENFERMEDADES

Por Sonia Moreno (Madrid)

Si caminar 10.000 pasos se le antoja un objetivo inalcanzable en su día a día, puede que acercarse a los 7.000 le parezca más realizable. Como motivación adicional, un nuevo estudio concluye que con esa cifra ya se alcanzan mejoras muy significativas en la salud. De hecho, la investigación, que se publica en *The Lancet Public Health*, indica que hasta una movilidad más modesta, como caminar 4.000 pasos diarios, se relaciona con mejor salud en comparación con moverse muy poco (unos 2.000 pasos al día).

Uno de los autores del estudio, Borja del Pozo Cruz, investigador senior de la Facultad de Medicina, Salud y Deporte en la Universidad Europea, de Madrid, sintetiza los hallazgos: «Incluso una pequeña cantidad de pasos diarios puede tener beneficios en medidas de salud de diversa índole, desde la mortalidad por todas las causas hasta la depresión. Observamos que a partir de 7.000 pasos, las mejoras son marginales, comparadas con caminar unos 2.000 pasos diarios». El investigador explica a este medio que tomaron la cifra de 2.000 pasos como referencia, porque en la literatura científica reflejan una actividad muy baja, que puede asociarse a la mínima cantidad de pasos de un adulto mayor sano.

En este trabajo internacional, con la profesora Melody Ding, de la Universidad de Sidney (Australia), como primera firmante, se examina de forma exhaustiva el impacto de los pasos diarios sobre una amplia variedad de resultados de salud. En la revisión sistemática, realizada sobre 57 estudios, de los que 31 se incluyeron en metaanálisis, se recabaron datos de más de 160.000 adultos. La investigación ha mostrado que

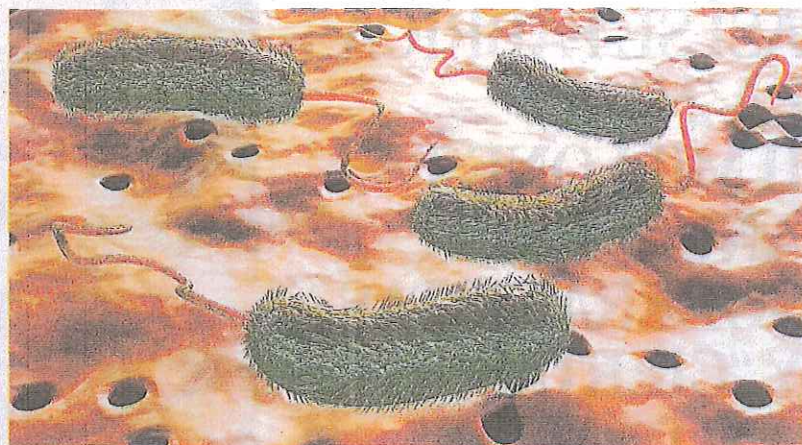


Una mujer camina por la playa de Castro Urdiales. CARLOS GARCÍA POZO

caminar 7.000 pasos diarios, comparado con 2.000, reduce el riesgo de mortalidad por cualquier causa en un 47% y, específicamente en un 25%, la mortalidad por enfermedades cardiovasculares y en un 6%, por cáncer.

El estudio no es el primero que examina cuál sería el objetivo, en términos de prevención y salud, para un paseo diario. La cifra de los 10.000 pasos se debe, en realidad, a una idea feliz publicitaria de la década de 1960 que la ciencia ha ido corroborando en trabajos posteriores, recuerda Del Pozo. El investigador, quien desde hace años trabaja en este campo, encabezó un extenso estudio, publicado en *JAMA Internal Medicine* en 2022, en el que se demostraron las bondades de los 10.000 pasos en la reducción del riesgo de enfermedades cardiovasculares, entre otras. Sobre la nueva cifra, concluye que «las personas menos activas, pueden motivarse con un objetivo asequible, al que podrían acercarse de forma gradual, porque, en definitiva, todos los pasos tienen un beneficio».

Recreación 3D
de la bacteria
'*Vibrio
vulnificus*', que
causa
septicemia,
infecciones de
heridas y
gastroenteritis.
SHUTTERSTOCK



EUROPA PONE EL FOCO EN LA EXPANSIÓN DE LA BACTERIA 'COMECARNE'

Amenaza. El ECDC ha destacado el peligro estacional de la '*Vibrio vulnificus*', responsable de septicemias que acabaron en amputaciones. "La predisposición de factores de riesgo agrava la infección", explica una microbióloga

Por Pilar Pérez (Madrid)

Cambiar las condiciones en las que los patógenos desarrollan su vida tiene consecuencias. Más calor implica mejorar el entorno de unos, más frío la de otros. En el caso de la bacteria (mal) apodada la *comecarne*, la *Vibrio vulnificus*, la primera situación favorece mucho a que crezca su presencia. «Con el aumento de las temperaturas de los mares se favorece la multiplicación mayor de las bacterias y dentro de ellas está la familia de los *Vibrios*», cuenta Gema Fernández Rivas, portavoz de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (Seimc), para poner contexto al aumento de septicemias por su culpa.

Desde el Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades (ECDC) destacan el riesgo estacional que supone la presencia de esta bacteria. En la actualidad el patógeno vive de forma natural en las aguas costeras salobres, donde se mezclan el agua salada y dulce, especialmente cuando las temperaturas son altas y la salinidad es menor. «Aunque las infecciones por *Vibrio* siguen siendo relativamente poco frecuentes en nuestro continente, varios países del norte a orillas del

Báltico han registrado un aumento en los últimos años», señalan en un comunicado.

Su expansión geográfica registra su presencia en nuevas regiones, como el mar Báltico, el norte de EEUU y zonas de América del sur alejadas del Caribe. Las muestras recogidas en los últimos 60 años demuestran que el género *Vibrio* incrementa su prevalencia en las últimas cuatro décadas en la costa del mar del Norte, señala un análisis de la Agencia Catalana de Seguridad Alimentaria.

Esto ha sido evidente durante los veranos con olas de calor prolongadas y temperaturas del agua más altas, como en 2018, cuando se notificaron 445 casos, más del triple de la media anual (126) registrada entre 2014 y 2017, según el ECDC. Ribas destaca que su condición de halófilas encuentra en ambientes marinos costeros con «la dosis justo de salobridad y temperaturas cálidas» el lugar perfecto para «alojarse».

Hasta el momento, en España la presencia de *V. vulnificus* ya se identificó en los años 90 como patógeno de anguillas y en las costas mediterráneas. «Aquí la conocemos bien, pero no hay muchos más casos por el momento. No significa que ante el aumento de infecciones a nivel mundial no le prestemos una vigilancia

adecuada», apunta la especialista del Servicio de Microbiología del Hospital Germans Trias.

En la entidad catalana se apunta que los primeros estudios sobre su presencia en el agua y en moluscos bivalvos indicaban una baja prevalencia, pero investigaciones posteriores revelaron que era habitual en aguas y moluscos en las costas mediterráneas e incluso en el Cantábrico. «En el Mediterráneo hemos tenido casos, siempre ha habido», comenta Ribas. Hay tres biotipos diferentes de *V. vulnificus*: el 1 (o C) se relaciona con los casos humanos graves, el 2 (o E) se asocia al cultivo de anguillas, y el 3, muy infrecuente, hasta ahora sólo se ha detectado en Israel.

El primero es el que está detrás de las muertes y amputaciones que la han mal bautizado como bacteria «carnívora». La exposición no es suficiente para que el patógeno muestre su cara más agresiva. «Puede darse una intoxicación alimentaria y también entrar al organismo a través de una herida», detalla Ribas. «La virulencia dependerá de la situación del paciente, sobre todo aquellos con sistemas inmunológicos débiles. Es cuando pueden aparecer los cuadros graves de sepsis».

Los factores de riesgo que ayudan a la bacteria a infligir más daño son enfermedades crónicas del hígado, diabetes, hemocromatosis, sida y alcoholismo. «Debemos vigilar la ingesta de marisco y pescado tras un buen cocinado. Y, también, en caso de hacernos una herida en la playa o si la tenemos previamente, estar atentos a cambios en su cicatrización y evolución», recomienda.

Al tiempo, sugiere que haya una vigilancia por parte de los sistemas de Salud Pública. «Hoy no es una infección de declaración obligatoria, pero si estamos ante un fenómeno en auge, quizá deberíamos prestarle más atención». No es una alarma, insiste, pero sí hay que «saber si circula. Si no buscamos y reportamos, no conoceremos lo que realmente ocurre».

CASTILLA Y LEÓN

Mañueco defiende la calidad de la sanidad: «Tenemos la mejor ratio de médicos»

El presidente de la Junta resalta la apuesta de su Ejecutivo por una sanidad pública «dotada con infraestructuras asistenciales avanzadas, sostenibles y accesibles»

LEÓN

El presidente de la Junta de Castilla y León, Alfonso Fernández Mañueco, defendió ayer la calidad de la sanidad en la Comunidad y recordó que en Atención Primaria tiene la red más extensa. «Tenemos la mejor ratio de profesionales de la medicina y la segunda de enfermería, con una valoración del sistema sanitario donde obtenemos la medalla de plata, en términos deportivos», añadió.

En este sentido, Mañueco destacó ayer la apuesta de su Gobierno por una sanidad pública con «infraestructuras asistenciales avanzadas, con los más altos estándares de calidad, sostenibles y accesibles», gracias a una fuerte inversión que, en lo que va de mandato, asciende a 30 millones de euros en el Hospital de León.

El presidente de la Junta insistió en que se está invirtiendo «más que nunca» en infraestructuras asistenciales y tecnologías sanitarias avanzadas, «lo que permite mejorar la atención a los pacientes, así como las condiciones de trabajo de los profesionales sanitarios, responsables del buen funcionamiento del sistema sanitario de la Comunidad, que cuenta con el doble de equipos de alta tecnología que la media nacional», indicó en declaraciones recogidas por Ical.

Así lo dijo Mañueco durante la inauguración de las nuevas instalaciones del Centro de Salud Pinilla-San Andrés del Rabanedo, cuyas obras acaban de finalizar tras una inversión de cinco millones de euros y que darán servicio a 21.000 tarjetas sanitarias de 15 localidades.

Se trata de una reforma integral



Mañueco, en las nuevas instalaciones del Centro de Salud de Pinilla-San Andrés del Rabanedo. Ical

que incluyendo obras, equipamiento y mobiliario, ha permitido incrementar la superficie útil casi un 20 por ciento, pasando de los 1.600 a los 2.000 metros cuadrados. «Son unas instalaciones más modernas, sostenibles y eficientes», explicó.

De esta manera, los profesionales sanitarios contarán con un espacio de trabajo y un equipamiento más idóneo para las 60.000 consultas médicas y 40.000 de enfermería que atienden cada año en este espacio.

«Se ha hecho una reforma integral magnífica y quiero agradecer la paciencia de quienes han tenido que esperar y aguantar las obras, que

siempre generan estrés. Este es un paso más que damos aquí por consolidar una sanidad pública universal, gratuita, de calidad y que esté en los estándares del siglo XXI», dijo el presidente, quien

La reforma del Centro de Salud Pinilla-San Andrés del Rabanedo ha servido para renovar y ampliar el acceso principal, donde se han ubicado la zona de extracciones y las salas de curas e intervenciones menores, mejorando la accesibilidad. La nueva sala de reuniones, cercana a la entrada y con acceso propio, facilitará su uso en cualquier horario.

En la planta baja se sitúan los despachos de Coordinación, Trabajo

Social y Enfermería, además de las seis consultas de Pediatría, ubicadas en una zona independiente con entrada propia desde el vestíbulo principal. También se ha habilitado una zona administrativa y el archivo de historias clínicas.

En la primera planta se distribuyen las 18 consultas de Medicina de Familia y Enfermería, junto a dos polivalentes, todas ellas ampliadas hasta los 18 metros cuadrados por consulta. Completan este nivel los vestuarios y la sala de reuniones del centro. En la segunda planta se ubica la Unidad de Psicoprofilaxis Obstétrica, con consulta de matrona y sala de tratamientos.

La Junta moviliza más de 42M€ para reforzar la competitividad del sector vitivinícola de la Comunidad

BURGOS

La Junta de Castilla y León destinará más de 42 millones de euros a apoyar al sector vitivinícola de la Comunidad con el objetivo de impulsar su competitividad, consolidar su proyección internacional y fortalecer su capacidad productiva. Así lo anunció ayer la consejera de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, María González Corral, durante una jornada de trabajo celebrada en la sede del Consejo Regulador de la Denominación de Origen Ribera del Duero, en el municipio de Roa (Burgos), con representantes de las principales denominaciones de origen de la Comunidad.

«Castilla y León es tierra de vino y, por ello, desde la Junta apoyamos al sector vitivinícola por su contribución al desarrollo económico y a la generación de valor en el medio rural», afirmó la consejera al comienzo del encuentro, informa Ical.

Las medidas se articulan en cuatro líneas de actuación: inversiones en bodegas, promoción en terceros países, ayudas a seguros agrarios y certificaciones, y financiación directa para los consejos reguladores.

González Corral explicó que ya está resuelta la convocatoria de ayudas para inversiones en bodegas, incluida en la Intervención Sectorial Vitivinícola (ISV) y financiada con

fondos europeos FEAGA. En total, están aprobados 69 proyectos que recibirán una ayuda de 28 millones de euros.

Desde el inicio de la legislatura, 244 proyectos de este tipo han sido apoyados, con una subvención acumulada de más de 70 millones, lo que sitúa a Castilla y León como la comunidad autónoma que más fondos ha captado en esta línea a nivel nacional.

La titular de Agricultura anunció también que la próxima semana se publicará una nueva convocatoria de ayudas para promoción internacional en terceros países, que estará abierta hasta el 1 de septiembre.

«La apertura a nuevos mercados exteriores es estratégica para nuestras denominaciones de origen. En un contexto internacional incierto, con riesgos arancelarios, la Junta mantiene su respaldo firme al sector vitivinícola para reforzar su presencia global y defender su competitividad», subrayó González Corral.

En la última convocatoria, 107 proyectos fueron beneficiarios de una ayuda total de 9,2 millones de euros. En este contexto, la DO Ribera del Duero recibió más de 5,5 millones en los últimos seis años, lo que ha permitido movilizar cerca de once millones de euros en campañas de promoción internacional.

Ondara ya produce cannabis tras dar luz verde la Agencia de Medicamentos

● La compañía ubicada en Garray ha generado el primer lote a partir de plantas madre mediante la técnica de clonación, un «hito significativo» ● Los sindicatos piden la incorporación de los 40 empleados

VÍCTOR F. MORENO SORIA

Ondara resucita y esta vez parece que puede ir en serio. La compañía abocada desde hace años a una deriva empresarial y laboral saca la cabeza y emprende un proyecto basado en el cultivo de cannabis medicinal, con todos los parabienes para su producción y sin obstáculos a futuro que pudieran suponer un nuevo parón. Al menos eso lo que explica Ondara Directorship S.L.U., quien este viernes comunicó que ya ha iniciado oficialmente su actividad productiva con la creación del primer lote de cultivo de cannabis sativa L. con fines médicos.

La empresa precisó que este movimiento se debe a la recepción a principios del mes de julio de las resoluciones favorables de autorización emitidas por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS), preceptivas para la producción.

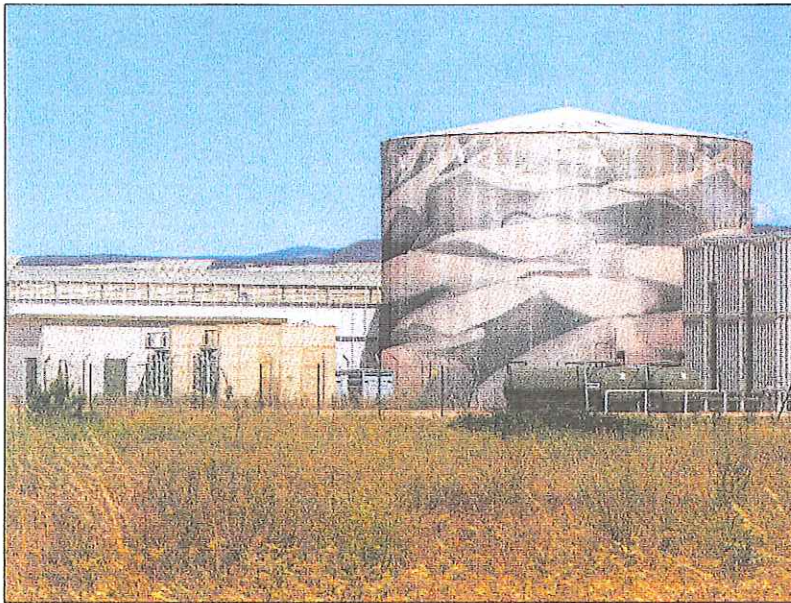
Además, este primer lote, explicó la empresa, ha sido generado a partir de plantas madre mediante la técnica de clonación, lo que califica de «hito significativo» en la puesta en marcha del proyecto industrial que la compañía desarrolla en el Parque Empresarial del Medio Ambiente (PEMA) de Garray.

La operación se ha llevado a cabo con el personal en activo actualmente presente en la empresa, «dado el reducido volumen de trabajo que implica esta primera etapa». Está previsto que la próxima semana se repita el proceso para la creación de un segundo lote de cultivo.

Añadió que ambas producciones, si bien plenamente productivas, también permitirán «verificar en condiciones reales los procesos técnicos definidos y servirán como base para la capacitación práctica del conjunto de la plantilla, que será debidamente formada a su incorporación».

En cualquier caso, estas actuaciones forman parte de una «fase inicial de arranque operativo controlado», orientado a garantizar el cumplimiento riguroso de las Buenas Prácticas Agrícolas y de Recolección (GACP) y a «sentar las bases para una operación estandarizada, trazable y alineada con los requisitos de futuras certificaciones en buenas prácticas de fabricación (EU-GMP)».

Ondara Directorship anunció también que, de forma paralela al avance del plan de producción, «se iniciará una reincorporación gradual de los trabajadores actualmente en situación de ERTE». Esta «desafección progresiva» está condicionada a la resolución favorable «de la solicitud de modificación de la autorización



Vista de la empresa Ondara en una imagen captada este viernes. MARIO TEJEDOR

de cultivo presentada» ante la Agencia de Medicamentos, que amplía la cantidad total autorizada de cultivo para los próximos 12 meses y que «es esencial para alcanzar una capacidad de producción estable y sostenida en el tiempo». No se esperan, sin embargo, dilaciones como las sufridas para obtener el primer permiso por parte del organismo.

La empresa señaló también que este «proceso de desafección», es decir, sacar a los trabajadores del ERTE, comenzará con «incorporaciones puntuales en puestos clave, como el manejo integrado de plagas, y se prevee ampliar de manera progresiva a partir de septiembre».

Para finalizar, la compañía subrayó que son este primer paso, «reafirma su compromiso con el desarrollo industrial en la provincia de Soria, impulsando una iniciativa pionera en el sector del cannabis medicinal a nivel nacional y consolidando su posicionamiento como operador especializado en el suministro de flor seca destinada exclusivamente a distribuidores de mercados regulados».

El objetivo que busca de forma fehaciente es consolidarse como proveedor fiable, garantizando la calidad y seguridad en toda la cadena de valor, desde el cultivo hasta la entrega a distribuidores de mercados internacionales que cumplen con la regulación vigente.

De cualquier modo, el anuncio de

Ondara ha sido recibido con cautela por los sindicatos. Así, Amor Pérez, de CCOO, no quiere caer en ningún exceso de euforia porque «quiero ver a todo el mundo incorporado», en referencia a los 40 trabajadores que se encuentran en situación de ERTE. La sindicalista adelantó que el lunes habrá una reunión presencial con los responsables de Ondara en el que se perfilará casi con total seguridad la incorporación seguramente paulatina y «en tandas» de los trabajadores a la faena laboral.

Aquí la clave es sacar a esas personas tras cuatro años de inactividad», subrayó. Al fin y al cabo, el tra-

bajo de las plantas madre ha sido desarrollado por la decena de técnicos que permanecen en sus trabajos en la compañía. «Probablemente la incorporación será en tandas de 4 o 5 personas, pero que se mantengan en sus trabajos, no que después vayan a un ERTE otra vez, tiene que haber continuidad».

Parece que el mes de septiembre puede ser clave para las colocaciones, especialmente si el trabajo llega ya al invernadero, ya que se necesitarán más efectivos en el día a día para la producción del cultivo del cannabis para uso medicinal. Amor tampoco quiso lanzar las campanas al vuelo ni decir aquello de que se ve

la luz al final del túnel. «Ojalá sea así, pero ahora mismo hay muchas personas en ERTE».

En España, la producción de cannabis con fines médicos está sujeta a una autorización específica por parte de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS), que regula los requisitos

Septiembre, un mes clave para la incorporación de personal

El lunes, comisión de seguimiento presencial con los sindicatos

técnicos, de trazabilidad y de buenas prácticas obligatorios para operar en el sector.

Ondara es una compañía española que se ha especializado tras una azarosa trayectoria iniciada con la fracasada producción de rosas, en el sector del cannabis medicinal, radicada en el PEMA. El enclave fue seleccionado inicialmente por su potencial logístico y las ventajas que ofrece en cuanto a infraestructura y acceso a recursos. Según figura en la información pública disponible, la empresa ha invertido en instalaciones adaptadas para el cultivo controlado de cannabis sativa L., dotadas de sistemas de climatización, seguridad y seguimiento tecnológico de todos los parámetros esenciales para el desarrollo de una producción acorde a los estándares europeos requeridos por la Agencia de Medicamentos y por los procesos de certificación.

H.I.A.
REPARACIÓN DE CUBIERTAS

- Servicio de montaje, reparación y mantenimiento de cubiertas
- Impermeabilizaciones
- Limpieza e instalación de canalones

Pídenos presupuesto sin compromiso
Trabajamos en toda la provincia

📞 637 306 109 - 622 391 478

¡Deja tu hogar en manos de profesionales!

Una mujer se abanica mientras sufre un episodio de sudoración y calor producido por la menopausia.

EL MUNDO



CÓMO TRATAR LA MENOPAUSIA CUANDO LLEGAN LOS SOFOCOS

Estudio en 'The Lancet'. Un análisis de 8.000 mujeres afirma que estos síntomas son clave para diagnosticar la menopausia, incluso por encima de cambios en la menstruación. "Hay opciones de tratamiento y no hay motivo para sufrir", afirma

Por María Toldrà (Madrid)

Cuántas mujeres tienen realmente un ciclo menstrual regular? Marta nunca lo tuvo. Desde la adolescencia, sus reglas eran impredecibles. A Inés le extirparon los ovarios tras un cáncer, así que ya no sangra. Clara se sometió a una ablación endometrial porque cada menstruación la dejaba exhausta. Y Lucía, como muchas otras, usa anticonceptivos hormonales. Podrían parecer historias ficticias si no reflejasen una realidad que afecta a una parte significativa de la población: el 40% de las mujeres sin menstruación presenta en la etapa de transición a la menopausia síntomas vasomotores moderados o severos —los conocidos como sofocos— sin tratamiento alguno.

Es la conclusión del último estudio publicado en *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, una investigación que advierte que muchas de estas mujeres podrían estar mal diagnosticadas o pasar inadvertidas clínicamente si sólo se tienen en cuenta los cambios en el patrón menstrual, como plantea el sistema STRAW+10.

Para detectar la menopausia, como explica María Jesús Cancelo, vicepresidenta de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO) y ginecóloga en el

Hospital Universitario de Guadalajara, es necesario hacer un diagnóstico clínico. «Es la mujer la que nos va a explicar que tiene ausencia de regla y cómo se siente», dice. «Se debe entender que la menopausia es un momento puntual: es la última menstruación que tiene una mujer. Hablamos de menopausia cuando se lleva un año sin sangrado. La perimenopausia, en cambio, es el periodo que precede a esa última menstruación. Y la posmenopausia es el tiempo que transcurre después de ese año».

Dirigido por Susan Davis, de la Universidad de Monash, el estudio AMY (*Australian Women's Midlife Years*), el más amplio de su tipo, analizó los síntomas de más de 8.000 mujeres entre 40 y 69 años en Australia, comparándolos con las distintas etapas de la menopausia para ir más allá del diagnóstico basado en la periodicidad del ciclo. En concreto, la investigación examinó cómo evolucionan los signos asociados a la menopausia desde la etapa previa (perimenopausia) hasta la fase posterior (posmenopausia). Durante la perimenopausia pueden aparecer sofocos, sudores nocturnos, fatiga, alteraciones del estado de ánimo y sequedad vaginal.

Los resultados mostraron que el cuadro clínico que más se intensifica durante la perimenopausia son

los sofocos y la sequedad vaginal. En particular, los sofocos —esa sensación súbita de calor que recorre el cuerpo— son el indicador más fiable del inicio de la transición menopáusica. Este síntoma afectaba al 37% de las mujeres en perimenopausia.

Este dato resulta especialmente relevante para quienes no tienen menstruaciones regulares, ya que antes podían salir de la consulta sin un diagnóstico claro ni una solución para sus molestias. «La tendencia actual es identificar cuál es el síntoma más limitante para la mujer. Escucharlo. La sintomatología vasomotora, los sofocos, pueden impactar de forma considerable la calidad de vida», advierte Cancelo.

Existen diversos tratamientos para aliviar los síntomas. «Lo primero es hacer una evaluación individualizada: entender cuánto afectan esas molestias y, a partir de ahí, negociar la opción terapéutica más adecuada para su situación», detalla. En mujeres con malestares intensos, se puede plantear una terapia hormonal con estrógenos, ya que su organismo ha dejado de producirlos de forma natural. Asimismo, una opción útil en esta etapa son los anticonceptivos hormonales combinados (estrógeno y gestágeno), especialmente en las que no desean un embarazo y no presentan contraindicaciones como tabaquismo o enfermedades cardiovasculares. Estos tratamientos, además de aliviar los sofocos, ayudan en la regulación del ciclo menstrual y evitan hemorragias abundantes o irregulares.

Sin embargo, no todas pueden o desean utilizar hormonas. En esos casos, existen alternativas como dispositivos intrauterinos que liberan levonorgestrel (hormona sintética que imita la acción de la progesterona) y controlan el sangrado menstrual, o incluso tratamientos farmacológicos no hormonales. «Lo importante es saber que hay opciones accesibles y eficaces. No tiene sentido padecer incomodidades», subraya.

MICROQUIMERISMO: CUANDO UN HUMANO YA NO SÓLO 'TIENE' UN GENOMA

Genética. El nuevo libro de Lise Barnéoud indaga en el extraño fenómeno que propicia que un organismo humano cuente con cierta cantidad de células o ADN de individuos genéticamente diferentes. 'Aceptar el cambio de dogma que supone ha llevado más de un siglo', sostiene la autora de 'Las células errantes'

Por Pilar Pérez. Ilustración de Josetxu L. Piñeiro

No somos únicos. La ciencia destierra la vieja idea de que las cuatro letras del ADN llevan el sello de todas nuestras singularidades. Ya no. Acaso nunca lo fuimos. Al final, biológicamente somos la suma y producto de los microorganismos con los que convivimos y, socialmente, la prueba de que la relación con el entorno acaso nos deja una huella que nos cambia y nos moldea.

El microquimerismo postula que nuestro organismo cuenta con una pequeña cantidad de células o ADN de individuos genéticamente diferentes. O sea, que no somos únicos, pero sí transferibles. El vientre materno es un punto en común con nuestras madres y con otras generaciones pasadas. El paso inexorable por allí facilita que ellas vivan en nosotros y nosotros en ellas. También supone el lugar de encuentro con *esas otras* que nunca nacieron, pero que tuvieron un momento de existencia celular en el útero; son hermanos y hermanas que viven en alguna parte de nuestro cuerpo, del mismo modo, la identidad de los donantes persiste en quienes reciben un cheque de vida gracias sus órganos.

«Los seres humanos somos mosaicos porque derivamos de células que son genéticamente

contexto los fenómenos biológicos que están detrás de esas combinaciones de identidades genéticas en los organismos: el mosaicismo y el microquimerismo. «Son dos formas que definen el intercambio de células de diferentes personas y que confluyen en una», sostiene Montoliu.

Todo suena extraño, casi a ciencia ficción, pero sucede. «Es más común de lo que parece», sostiene José María Millán, investigador del Instituto de Investigación La Fe (Valencia) y director científico del CIBER de Enfermedades Raras. Dar con las *otras* células en muchos casos será fortuito. Puede ser a través de un análisis de sangre que desvele que hay ADN femenino, cuando el que pone el brazo es un hombre. O que, en algún momento, se hallen células de la madre en el ser que alumbró hace años y del feto en quien albergó sus primeros momentos de vida. O puede que una prueba revele que una persona tiene la genética de un gemelo que nunca nació. O quizás, esa identidad sea visible en una parte del cuerpo.

Material más que de sobra para un guion de Hollywood, si no fuera porque todo esto describe casos reales. «La primera observación de este fenómeno se hizo hace más de un siglo, pero aceptar el cambio de dogma que supone esto ha llevado tiempo», explica Lise Barnéoud

a través de la pantalla en una videollamada. «El hecho de que el sistema inmunológico no deba permitir su presencia impidió su ascensión. ¿Dónde queda la misión de un sistema defensivo que ataca todo lo ajeno? Si no es así, o hay peros, debemos replantar-

nos este concepto. Además, había otro obstáculo: no existían las herramientas que permitían rebuscar y caracterizar esas células diferentes».

Ahora, bajo el título *Las células errantes. La fascinante biología del microquimerismo* (Alianza Editorial), Barnéoud recopila, analiza y expone todo lo que rodea a este misterioso fenómeno biológico. La periodista francesa, que ha conseguido convertir esta obra en una referencia en su país, confiesa que empezó a escribir sobre ello por un motivo: «Todos hablamos ya con naturalidad de la microbiota, pero no sobre los microquimerismos». Y de ahí su empeño en dar luz a quienes dieron esos primeros pasos y a los científicos actuales que «compaginan sus investigaciones en otras enfermedades, con demostrar teorías e hipótesis sobre este fenómeno».

No hace falta bucear en la literatura científica para poner nombre y apellidos a esos ejemplos. Si ponemos en un buscador Taylor Muhl aparece una joven nacida en California cuya seña de identidad es un torso de dos colores. ¿Un problema de pigmentación en la piel? ¿Una afección dermatológica? ¿Una mancha de nacimiento enorme? No: simplemente su hermana gemela, que nunca nació, *vive* en ella.

En la biografía que recoge su blog, la mujer sostiene que nació con una rara enfermedad genética llamada quimerismo. Esto se produce cuando dos óvulos gemelares fraternos se fusionan en el útero. «Debido a esta fusión, llevo la composición genética de mi hermana gemela dentro de mi cuerpo», afirma. Esta modelo y cantante estadounidense ha convertido su rareza en su seña de identidad. Lo que antaño hubiera sido un signo de brujería, hoy sirve para mostrar lo sorprendente de la Naturaleza.

Si la RAB ya contiene la definición de quimera —organismo que resulta de la unión de células genéticamente distintas y procedentes de diferentes cigotos—, los expertos afirman que es que «estamos ante un fenómeno frecuente». Entonces, ¿por qué todavía suena a mito griego o expediente X?

«No hay muchos investigadores que puedan dedicarse solo a esto. Sus becas se destinan a otra temática; necesitan fondos», dice Barnéoud.

En esta tarea, como destaca la periodista francesa y aseguran los científicos, resulta crucial contar con las herramientas de secuenciación genética más avanzadas. Para poder dar con las *otras* células es clave «la lectura de fragmentos de ADN más largos».

“A veces, las células quiméricas se esconden en órganos de difícil acceso. La mejor forma de buscarlas es abrir un cadáver”

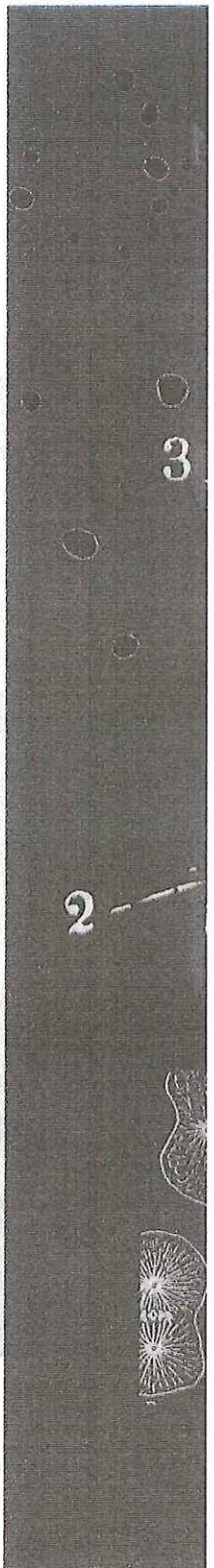
Esta misma técnica ha permitido esta semana dar un salto cualitativo y cuantitativo en la lectura del genoma, como publicaba la revista *Nature*. «Justo es este avance lo que nos permite bucear en zonas antes oscuras del genoma. Estamos en un buen momento metodológicamente hablando y vamos a hallar respuestas a muchas enfermedades que aparecían sin una razón previa», sostiene Millán.

En cierto modo, el microquimerismo hace *mentir* al ADN. Barnéoud recoge un ejemplo que ilustra esta acusación en la que se rompe la ecuación mil veces aprendida y repetida: «Un individuo, un genoma».

En EEUU, Lydia Fairchild pidió una ayuda para cuidar a sus dos hijos y, para ello, se sometió a una prueba de ADN. Pero la prueba *infalible* concluyó que sus descendientes, a los que dio a luz, no son suyos. Así que le tocó consultar con abogados, defenderse con fotografías que mostraban que estuvo embarazada... «Cada día pensaba que era el último que pasaría con mis hijos», le cuenta Fairchild a la periodista. De no ser porque durante el proceso estaba embarazada por tercera vez y decidieron someter a ese bebé a una prueba de ADN justo nada más nacer, el final hubiera sido trágico. Resolución: sus hijos no son genéticamen-

“El hecho de que el sistema inmunológico no las reconozca como extrañas choca con los dogmas biológicos establecidos”

indistinguibles, pero hay pequeñas diferencias que hacen que partes de nuestro cuerpo sean de una manera y otras de otra», afirma Lluís Montoliu, investigador en el Centro Nacional de Biotecnología (CNB-CSIC) y en el CIBERER-ISCIII, quien pone en





te suyos, sí biológicamente; son de su hermana gemela que nunca nació. ¿Cómo lo averiguaron? No fue fácil. No sirvió el análisis de sangre, ni sus células de la piel, del cabello, del interior de la mejilla. La solución estuvo en las paredes de su cuello uterino.

Lo que buscan los científicos es respuestas. Pablo Lapunzina, otro de los investigadores españoles que lidera estudios en la materia, publicó en 2020 un trabajo en revista *Genetics in Medicine* que sienta las bases del mosaicismo. «Es un fenómeno importante porque es la causa más importante de cáncer», afirma. El jefe de grupo de la U753 CIBERER en el Instituto de

Genética Médica y Molecular (INGEMM) del IDiPAZ-Hospital La Paz también aborda cómo los trasplantes son una fuente de quimerismo. «En los trasplantes de médula ósea, por ejemplo, en el receptor coexisten el genoma original de la persona que ha recibido el trasplante y la información genética del donante». Sucede en todos estos procesos, porque las células del órgano trasplantado no se quedan en sus límites.

Lapunzina y Millán abogan por ahondar en estos fenómenos biológicos para hallar respuestas nuevas a las enfermedades raras. «Esto nos ha permitido conocer ahora el origen de algunas enfermedades

autosómicas dominantes en la herencia de los padres». Esto es, cuando se pensaba que el niño sufría una alteración genética determinada y era el primero de la familia, resulta que no era así. «La alteración estaba escondida en esa parte del ADN que hoy sí es posible encontrar gracias a las nuevas herramientas, porque la herencia estaba ahí, pero no se sabía. Podremos trazar árboles genealógicos más precisos», aclara Lapunzina.

En su ensayo *Las arquitectas de la vida. Cómo la nueva ciencia celular está reescribiendo la historia del ser humano* (Paidós), Alfonso Martínez Arias recoge cómo las células que circulan por la sangre en el momento de la gestación «pueden viajar de la madre al embrión y viceversa». El biólogo, que centra la obra en el desarrollo humano y el papel de la célula, explica cómo se da ese intercambio entre embrión y madre y lo describe como «microquimerismo fetal celular». «La madre se convierte en la primera quimera no de genes, sino de células del embrión», dice. «Se podría considerar este fenómeno como un caso en el que el embrión ayuda a la madre gracias a la naturaleza cooperativa de las células».

El científico y divulgador Carl Zimmer también dedica dos capítulos a este fenómeno en una de sus obras más famosas, *Tiene la sonrisa de su madre* (Capitán Swing), en la que aborda con minuciosidad la complejidad de la herencia generacional del ser humano. Zimmer establece la diferencia entre mosaicismo y quimeras. Del primero apunta: «La búsqueda de las causas de distintas enfermedades ha desvelado varios casos de mosaicismo, pero los científicos también han descubierto algunas personas en las que el mosaicismo resulta sanador». Sobre el segundo pone sobre la mesa un punto de vista sobre el cáncer inquietante: el paso de células cancerígenas de un organismo a otro podría suponer la existencia de una plaga de cáncer contagioso. «Hablo de células humanas que se instalan en otros humanos: tumores que viajan por todo el planeta social».

Sobre este aterrador supuesto deja ejemplos ilustrativos: un riñón trasplantado que resulta tener un tumor, mujeres con leucemia que transmitieron algunas de sus células inmunitarias cancerosas a sus fetos o un cirujano que se cortó mientras eliminaba el cáncer de piel de un paciente. «Es difícil determinar el alcance del microquimerismo porque las células extrañas pueden abrirse camino hasta cualquier recoveco del cuerpo humano», sostiene Zimmer. «Que las células quiméricas no estén presentes en la sangre no significa que no se escondan en algún órgano de difícil acceso. La mejor manera de buscar quimeras es abrir un cadáver».

Ahora solo queda explicar, ¿qué utilidad tienen estos fenómenos biológicos? «Ese es el desafío de los científicos», defiende Barnéoud. Un uso práctico está en las soluciones antes mencionadas que ofrecerá a ese abanico de enfermedades minoritarias genéticas: trazar el origen de un determinado fragmento de genoma para *parcharlo*. Otra, la posibilidad de que las células de origen fetal ofrezcan una posibilidad para reparar tejidos en la madre para mantenerla sana.

Amy Boddy, bióloga evolutiva en la Universidad de Santa Barbara, una convencida del papel adaptativo del microquimerismo, como describe la periodista, apuesta por una relación «de cooperación» —como sostiene Zimmer— en las células del embrión que viajan por el organismo de la madre, tras el parto, asegurando su bienestar. «Sería verdaderamente estupendo demostrar que las células de origen fetal producen oxitocina», desea Boddy.

La periodista se siente cómoda con todas estas posibilidades. «Me agrada la idea de que estemos tejidos de otros desde el principio», dice Bernaud, cuyo ensayo nos invita a hacer este viaje para echar cuentas y buscar cuántos propietarios tienen nuestras propias células y qué esconden en su interior. «Me gusta pensar que nuestra identidad se construye con y gracias a los demás, que no viene dada de una vez por todas. Me agrada también barrer las nociones de propiedad y origen».



POR QUÉ NO BASTA UNA ECOGRAFÍA PARA DIAGNOSTICAR EL SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO

Bienestar. El síndrome del ovario poliquístico (SOP) es un trastorno endocrino-metabólico que puede afectar a la salud hormonal, metabólica y emocional

Por María Toldrà

Sus menstruaciones son irregulares: a veces pasan meses sin que llegue la regla, otras veces aparece sin previo aviso. Preocupada, acude al ginecólogo. Durante la ecografía, el médico observa que sus ovarios están algo agrandados y con múltiples **bultitos** en la periferia, llamados folículos. Con esta imagen y los ciclos irregulares, recibe el diagnóstico: síndrome de ovarios poliquísticos (SOP). ¿Solución? Tomar la píldora anticonceptiva. ¿Realidad? Probablemente no tenga SOP ni necesite tratamiento hormonal.

Tener ovarios poliquísticos no equivale a desarrollar el síndrome. El primero es una condición anatómica; el segundo, un trastorno endocrino-metabólico. «Que en una ecografía se vean múltiples folículos no significa necesariamente que haya un desequilibrio hormonal», explica Xusa Sanz, enfermera y dietista-nutricionista clínica especializada en endocrinología ginecológica y metabolismo.

«En mi consulta veo a muchas mujeres que siguen dietas restrictivas, entrenan en ayunas o viven bajo mucho estrés. Luego les hacen una ecografía, observan ovarios de apariencia poliquística y, como tienen reglas cada tres o seis meses, salen con un diagnóstico de SOP. Pero no lo es. Es una amenorrea hipotalámica funcional», detalla.

Las personas con los ovarios poliquísticos, además de tener ciclos irregulares, pueden presentar exceso

de vello (hiperandrogenismo), acné persistente, caída de cabello o resistencia a la insulina.

Para diagnosticar un síndrome de ovario poliquístico, tal y como detalla Sanz, se utilizan los criterios de Rotterdam. Según esta guía, deben cumplirse al menos dos de los siguientes tres criterios: ciclos menstruales irregulares o ausencia de ovulación (anovulación); signos de hiperandrogenismo, ya sea clínico (acné, exceso de vello, caída de cabello) o confirmado mediante análisis; y ovarios con aspecto poliquístico observados por ecografía.

A partir de estas combinaciones, se definen cuatro fenotipos distintos que sirven para abordar el síndrome: el A cumple con los tres criterios y es el más clásico. El B presenta ciclos irregulares y signos de hiperandrogenismo, pero sin ovarios de aspecto poliquístico. El C tiene ovarios poliquísticos e hiperandrogenismo. Por último, el D presenta ovarios de aspecto poliquístico y anovulación, pero sin hiperandrogenismo.

Este último sigue siendo motivo de debate dentro de la comunidad científica. «Tener un fenotipo sin andrógenos es algo que la comunidad científica todavía tiene en debate. Probablemente este, con el tiempo, desaparezca o le cambien el nombre. No sabemos qué pasará, pero lo cierto es que el fenotipo D perfectamente podría no ser un síndrome», matiza.

Sean del fenotipo que sean, lo que el 80% de las pacientes padecen es resistencia a la insulina, que puede manifestarse como grasa abdominal, fatiga constante, dificultad para perder peso o antojos frecuentes de azúcar.

«Muchas de estas mujeres también arrastran problemas con su imagen corporal. No solo por cómo se ven, sino porque los desequilibrios hormonales afectan el eje adrenal, elevan el cortisol y agravan el malestar», señala. «Ver el síndrome solo como un problema ginecológico es una visión muy limitada. Requiere una mirada mucho más amplia», añade.

Para su abordaje, las guías actuales no priorizan los fármacos, sino un cambio en el estilo de vida. «A veces la divulgación sobre los ovarios poliquísticos resulta muy culpabilizadora. Lo tienes porque quieres, cambia tu estilo de vida. Perdona, no: el SOP es una condición. Luego una puede mejorar o empeorar, pero la culpa solo lleva a restringirse más», advierte.

Ante ello, la especialista recomienda rodearse de profesionales con una visión integradora. «El SOP se puede manejar de muchas formas. Cada caso es único. Lo importante es no compararse, ser flexibles, conocerse y estar bien acompañadas».

ENFERMERA SATURADA

PICADURAS ESTIVALES: QUÉ HACER SEGÚN EL 'BICHO' QUE LE DEJE HUELLA

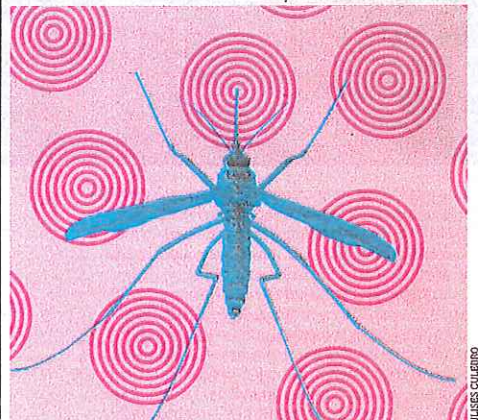
Consejos. Los peligros no solo están en el aire, también en el agua, como las medusas y el pez escorpión. Mejor evitar los remedios caseros: siempre lavar la zona y aplicar hielo contra la inflamación

Llega el verano y con él, el picoteo. Y no me refiero a ese que hacemos en el chiringuito o en la terraza de un bar con los amigos, que ese es un picoteo de lo más agradable, les hablo de todo ese ejército de fauna dispuesta a perforar nuestra piel y a hacernos pasar un mal rato tanto en el campo como en la playa. Si quiere saber cómo protegerse y qué hacer si le pican, siga leyendo detrás de la mosquitera.

El escondido pez escorpión
Según de la región de España este tipo de pez recibe varios nombres: faneca brava, sabirón, escarapote... El pez escorpión pasa las horas semienterrado en la arena de la playa, así que si no queremos pisarlo usaremos zapatillas acuáticas o fanequeras para meternos en el agua. Sus espinas contienen un veneno muy irritante que se irradia rápidamente y alcanza su máximo a los 30 minutos. El dolor está garantizado, pero la parte buena es que su toxina es termolábil y se inactiva fácilmente con el calor: introduciendo el pie en un cubo con agua caliente sentiremos alivio, y lo dejaremos allí durante una hora. Después revisaremos la zona del pinchazo por si

quedan espinas clavadas. Otra solución es aplicar amoníaco al 3 o 5%, esto es útil sólo si se hace en los primeros minutos. **Mosquitos, los de siempre**
Capaces de detectar a sus víctimas favoritas aunque se encuentren lejos, detectan la composición química del CO₂ que exhalamos, la temperatura corporal y las características de nuestro sudor para poder darse un festín con nuestra sangre. Además de la manga larga y las mosquiteras, tenemos toda una gama de repelentes de mosquitos más o menos eficaces. Entre los menos recomendables tenemos a la citronella, ya que tiene un efecto muy limitado y escaso. Entre los más eficaces podemos elegir entre los que contienen citridiol, DEET o IR3535. Contra la inflamación, dolor y enrojecimiento de la picadura aplicaremos frío en esa zona.

El roce de las medusas
El veneno que poseen no es igual en todas las especies. Al chocar con nosotros, es muy probable que parte de ella, o toda, se quede pegada a la piel. Nunca se retirar con la mano, se usa una pala, lavamos la zona con agua de mar y aplicamos hielo durante unos minutos para bajar la inflamación y evitar que el veneno se expanda.



> PERSONAJES ÚNICOS / FRANCISCO LORENZO-MARTÍN



Este biotecnólogo especializado en Biología del Cáncer y Bioinformática vuelve a Castilla y León para liderar nuevo grupo de investigación centrado en modelos avanzados de cáncer y oncogenómica con el que trabajará en un nuevo proyecto concedido por la Fundación Cris Contra el Cáncer. Por **María Bausela**

El biotecnólogo del cáncer de colon

Licenciado en Biotecnología, con especialización en Biología y Clínica del Cáncer y en Bioinformática, Francisco Lorenzo-Martín obtuvo su doctorado en el Centro de Investigación del Cáncer salmantino (CIC), un centro al que regresa como investigador Ramón y Cajal en la Universidad de Salamanca tras una estancia en Suiza. Su principal área de investigación consiste en la combinación de bioingeniería de tejidos, tecnologías de microfluidos y herramientas genéticas avanzadas para el desarrollo de modelos ex vivo de cáncer colorrectal de última generación. Un trabajo que le ha llevado a estar implicado en varios proyectos centrados en cáncer colorrectal, tanto en Suiza como en España, liderando el desarrollo de tejidos de pacientes en miniatura, 'mini-colon', mediante el empleo de técnicas de bioingeniería. Con su incorporación a este centro van a centrarse en «un enfoque más centrado en la aplicación clínica, particularmente en la recreación de microambientes tumorales derivados de pacientes», apunta el joven.

Actualmente, Lorenzo-Martín, lidera el nuevo grupo de investigación en el Centro de Investigación del Cáncer salmantino (CIC), centrado en que se centra en modelos avanzados de cáncer y oncogenómica. El objetivo de esta unidad es la implementación de herramientas biotecnológicas de vanguardia para el establecimiento y caracterización de modelos ex vivo de cáncer de elevada relevancia fisiopatológica. Para ello, utilizarán modelos celulares 3D miniaturizados que reproducen la estructura y función de órganos, en combinación con tecnologías genómicas de alto rendimiento, como sistemas principales para su investigación.

«Mi trabajo se centra en el desarrollo de modelos experimentales que repliquen con alta fidelidad el comportamiento de los tumores humanos. En el laboratorio que dirijo utilizamos tecnologías innovadoras como la ingeniería de tejidos, microfluidica y herramientas ómicas para estudiar el cáncer desde una perspectiva sistémica. Buscamos entender cómo interactúan las células tumorales con su entorno para identificar vulnerabilidades que puedan ser explotadas terapéuticamente».

El propósito de esta unidad es investigar las complejas interacciones moleculares entre las células



Francisco Lorenzo-Martín, licenciado en Biotecnología, con especialización en Biología y Clínica del Cáncer y en Bioinformática. E.M.

cancerosas y su microambiente tumoral que determinan la biología del cáncer con cuatro líneas de investigación: La caracterización del 'diálogo' molecular entre células cancerosas colorrectales, fibroblastos y linfocitos infiltrantes del tumor, y el sistema vascular tumoral; el desarrollo de ecosistemas inmunitarios funcionales capaces de capturar pasos clave en el establecimiento de respuestas inmuno-oncológicas, la reconstrucción de microambientes microbianos tumorales en modelos de cáncer colorrectal, y la integración de enfoques multiómicos para la identificación de reguladores moleculares clave en el inicio, la progresión y la respuesta terapéutica de los tumores.

«Con estas iniciativas nos encaminamos al desarrollo de modelos biológicos complejos que permitan estudiar el tumor fuera del paciente con la mayor fidelidad posible, para lo cual nos valemos de herramientas de bioingeniería. Esta aproximación la combinamos con un fuerte componente genómico para entender mejor

cómo funcionan los tumores y avanzar hacia una oncología personalizada más efectiva».

Su incorporación al CIC también ha traído una nueva investigación al centro concedido al científico por parte de la Fundación Cris Contra el Cáncer mediante el programa CRIS para Líderes Emergentes. El proyecto 'Microecosistemas de cáncer colorrectal de nueva generación para el modelado de alta resolución de microambientes tumorales derivados de pacientes' contará con una duración de 5 años y propone desarrollar plataformas para superar las carencias de los modelos de cultivo convencionales. Así pretenden reproducir las interacciones nativas entre el cáncer colorrectal y su microambiente tumoral autólogo, compuesto por las propias células, moléculas y estructuras específicas del paciente.

«Esta iniciativa busca desarrollar modelos tridimensionales de cáncer colorrectal que integren no solo células tumorales derivadas de pacientes, sino también componentes relevantes del microambiente tumoral, como

la microbiota. El objetivo es recrear en el laboratorio escenarios tumorales lo más cercanos posible a los que ocurren en el cuerpo humano, para poder estudiar cómo responden a distintos tratamientos», remarca.

«La investigación surge de una necesidad clínica evidente, el cáncer colorrectal es uno de los tipos de cáncer más comunes, pero su estudio enfrenta un reto clave, los sistemas actuales empleados en laboratorios muchas veces no pueden modelar cómo responderá un paciente al tratamiento, especialmente en el caso de terapias complejas que implican la interacción de múltiples tipos celulares, como las inmunoterapias. Durante mi etapa en Suiza desarrollamos tecnologías que permiten mejorar los modelos actuales. Al regresar a España, vi la oportunidad de adaptarlas al entorno clínico y contribuir al desarrollo de herramientas que puedan ofrecer nuevas posibilidades terapéuticas».

«El cáncer colorrectal es muy heterogéneo, y cada paciente responde de forma distinta al tratamiento. Las

decisiones clínicas todavía se basan en criterios que no siempre reflejan la complejidad real e individual de cada tumor. Crear modelos personalizados permite ensayar tratamientos directamente sobre las células del paciente y ajustar las terapias a sus características específicas, aumentando así las probabilidades de éxito».

«Mi objetivo es doble, por un lado, desarrollar una plataforma experimental robusta que permita estudiar tumores derivados de pacientes en un contexto microambiental más realista; y por otro, utilizar esa plataforma para identificar nuevas estrategias terapéuticas o predecir con más precisión la eficacia de las ya existentes. Así, me gustaría contribuir a la implantación de una nueva generación de modelos de cáncer en la investigación oncológica, caracterizados por la complejidad topobiológica y por la especificidad del paciente. Naturalmente, también aspiro a consolidar un grupo de investigación competitivo y comprometido, que combine excelencia científica con impacto social».

SALAMANCA

Nuevos fármacos contra el cáncer

Sandra Blanco y Ángela Hernández trabajan en una investigación conjunta para el desarrollo de inhibidores moleculares de metiltransferasas de ARN en terapia del cáncer. Por **María Bausela**

El cáncer sigue situándose actualmente como la segunda causa de muerte a nivel mundial a pesar de los avances realizados en el ámbito de las terapias debido a que la resistencia a los tratamientos continúa representando uno de los mayores retos en oncología. En este marco un proyecto del Centro de Investigación del Cáncer de Salamanca (CIC) busca diseñar tratamientos del cáncer mediante el desarrollo de nuevos fármacos dirigidos al epitranscriptoma, que estudia la función de las modificaciones de ARN, que regulan el comportamiento celular.

Sandra Blanco, investigadora principal del CIC, y su grupo colaboran con el equipo de la investigadora Ángela Patricia Hernández del departamento de Química Orgánica de la Universidad de Salamanca (Usal), para la investigación 'Desarrollo de inhibidores moleculares de metiltransferasas de ARN en terapia del cáncer: un enfoque novedoso para revolucionar el tratamiento' que se centra en este ámbito que según investigaciones recientes, desempeña un papel clave en la progresión tumoral y la resistencia a tratamientos.

«El interés de nuestro grupo de investigación es averiguar la implicación de unos nuevos mecanismos moleculares que no se habían tenido en cuenta hasta ahora en cómo pueden impactar a las enfermedades y, en especial, al cáncer. La epitranscriptómica son

unos mecanismos bastante desconocidos que no se habían estudiado, lo más atractivo de estos es que están regulados por unas proteínas, las enzimas, que catalizan reacciones y se pueden reprimir con inhibidores farmacológicos», apunta Blanco.

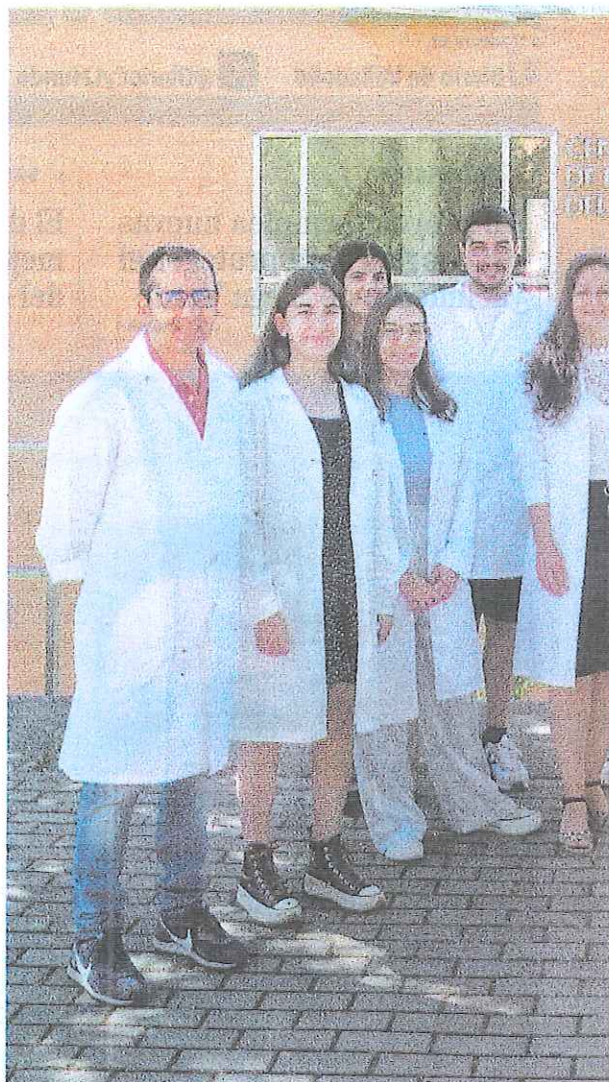
Es en este punto cuando entra en papel el equipo de investigación liderado por Hernández. «Lo que se ha descubierto hasta ahora en este ámbito es que algunas de estas enzimas están desreguladas en el cáncer. Por ello, lo que queremos hacer es desarrollar inhibidores farmacológicos que nos permitan inhibirlas porque hemos visto que están muy activas en pacientes con cáncer y hemos visto con la eliminación de esa enzima que tiene un potencial terapéutico muy importante. Ahora queremos ir ya al paciente, y para ello tenemos que desarrollar inhibidores farmacológicos, es donde entra el papel de Ángela a la que conocí hace unos años en la Universidad de Salamanca y surgió esta colaboración».

Junto a su equipo la profesora de la Usal se centra en el diseño y síntesis de nuevos fármacos con diferentes actividades biológicas contra el cáncer, y también cuentan con alguna línea de investigación contra el Alzheimer. «Cuando surgió la colaboración con Sandra nos pareció una oportunidad muy buena para poder emplear toda esa capacidad que tenemos de síntesis y diseño de

nuevos fármacos en una nueva diana con muchísimo potencial, ya que, hasta el momento no se han descrito fármacos que actúen sobre ella. Nuestro papel en este proyecto es toda la parte del diseño, la síntesis y la optimización de nuevas moléculas, teniendo en cuenta toda la información que nos proporciona Sandra. En ese sentido, el proyecto es una sinergia absoluta, puesto que es un diseño de fármacos basado en toda la información que nos puede proporcionar el otro grupo, y con ello tenemos todos los datos a nivel molecular necesarios para diseñar el mejor fármaco», añade Hernández.

De forma conjunta ambas trabajan en el desarrollo de inhibidores selectivos contra metiltransferasas de ARN, que se encuentran sobre expresadas en los pacientes con cáncer.

«El descubrimiento de nuevos fármacos, es un proceso que comienza con ese diseño a nivel molecular. Desde la química farmacéutica consideramos el diseño del fármaco a nivel molecular, con todas sus características, y también tenemos en cuenta como ese fármaco interactúa con la diana. La unión de toda esa información es lo que hace surgir los candidatos con más potencial para tener actividad farmacológica. Normalmente, nuestro cuello de botella está en saber si los fármacos que estamos diseñando a nivel teórico realmente tienen una



Sandra y Ángela junto con sus equipos de investigación. ENRIQUE CARRASCAL

actividad farmacológica. Por eso, este proyecto resulta muy importante porque tenemos la oportunidad de ver si lo que realmente es-

tamos diseñando se puede aplicar. Una vez diseñado, podemos probarlo y ver si realmente ese diseño coincide con lo que nosotros

BLOQUE OPINIÓN

La arqueología en su caverna

ZOA ESCUDERO NAVARRO

En el mito de la caverna de Platón los prisioneros creen que las sombras que observan proyectadas en la pared son la realidad. Un fuego al otro lado del muro ilumina objetos y estatuas y los encadenados asumen que ese es el mundo real.

Es tan solo una fábula, una metáfora filosófica compleja sobre cómo acceder al verdadero conocimiento, la naturaleza de la realidad y la relación entre lo que se percibe a través de los sentidos y lo que se comprende a través de la inteligencia y el conocimiento.

Con la llegada de la era digital y los nuevos

modelos virtuales de conocimiento y divulgación del patrimonio arqueológico y en general de todo el patrimonio cultural, nuestra forma de contactar con cualquier aspecto del pasado se ha modificado radicalmente. Ahora, un simple golpe de clic o el desliz de un dedo sobre una pantalla nos transporta a la sala de un museo, al interior de un monumento o a una escena de la Roma de Nerón.

Sin esfuerzo, sin entender apenas nada. El avance tecnológico ha creado un flujo virtual tan abrumador que resulta difícil mantener la conexión entre las imágenes y los objetos

o fenómenos que representan.

Contemplar la representación virtual del pasado no garantiza aprendizaje ni cultura, igual que los prisioneros de la caverna no querían conocer lo que había más allá de las sombras. Observar no es comprender, ni entretenerse equivale a aprender, aunque ambos hábitos sean legítimos.

No es sensato cuestionar las aportaciones que la virtualización del patrimonio supone para su registro, conservación, revalorización y democratización de su acceso como nunca antes. La pandemia de la Covid-19 abrió un camino definitivo en las formas digitales del consumo cultural, y en particular de la arqueología, por esa fascinación y curiosidad que despierta el pasado, exótico y pintoresco.

Sin embargo, mientras invocamos las enormes potencialidades de los mundos tecnológicos para proponernos otras realidades, no necesariamente reales, se diluye la arqueología como ciencia histórica, capaz de participar en la construcción de una conciencia patrimonial de la sociedad del presente,

para permanecer instalada sobre todo en una labor utilitaria adaptada a intereses de otros.

La práctica arqueológica se encuentra en buena medida encadenada a la construcción de carreteras y parques eólicos, la edificación de viviendas o instalaciones de saneamiento en iglesias; cuando no a la captación de turismo, venta de souvenirs y documentales; eso sí muy digitales, virtuales e inmersivos.

Abrazar las novedades y las modas con exceso de entusiasmo es sin duda una actitud muy humana. Es probable que ahora estemos abusando de la consideración de estas herramientas e instrumentos tecnológicos y digitales como fines en sí mismos, mientras, en una realidad paralela, menos divertida y espectacular, pero sin duda más cierta, los yacimientos son arrasados por plantaciones de pino.

Zoa Escudero Navarro es arqueóloga y técnica de Proyectos. Área de Cultura, Patrimonio y Paisaje. Fundación Santa María la Real del Patrimonio Histórico.

SANDRA BLANCO, INVESTIGADORA PRINCIPAL DEL CIC. Y
ÁNGELA HERNÁNDEZ, PROFESORA DE LA USAL

«Si llegamos a desarrollar un fármaco con potencial terapéutico va a dar esperanza a muchos pacientes»

«En nuestro laboratorio hemos descubierto en los seres preclínicos que la inhibición de la enzima metilasa de ARN en estudio puede tener un efecto terapéutico interesante en combinación con otros fármacos que ya se utilizan en la clínica, eso es muy bueno porque mejora la eficiencia de las terapias actuales. Con quimioterapia hemos visto que mejora la respuesta en los pacientes», explica Sandra Blanco, investigadora principal del Centro de Investigación del Cáncer de Salamanca.

«Si llegamos a desarrollar un fármaco con potencial terapéutico creo que va a ser una gran esperanza para muchos pacientes, no solamente con cáncer de próstata que es lo que estudia-

mos nosotros, sino con otros tipos de tumores de gran incidencia como los de pulmón o colon, que son unos de los tipos de tumores, incluido el de próstata, que tienen mayor incidencia o diagnóstico en la población. Pero también podría llegar a otros tumores que tienen menos incidencia, pero que no tienen tratamiento, como el estoma, que es uno de los tumores más agresivos del sistema nervioso central».

«A nivel molecular, hay que tener en cuenta que uno de los problemas que tienen los tratamientos del cáncer suelen ser las resistencias. Siempre es necesaria la búsqueda de nuevas dianas para poder evitar esas resistencias que surgen a los tratamientos porque se

usan los mismos fármacos durante mucho tiempo, o porque, por la propia clínica del cáncer, surgen células que son resistentes a los tratamientos. Por ello, en la búsqueda de nuevos fármacos antitumorales, es importante que haya nuevas terapias y nuevas dianas», añade Ángela Patricia Hernández del departamento de Química Orgánica de la Universidad de Salamanca.

«Este proyecto es muy relevante, ya que estamos trabajando con una nueva diana que nos va a permitir abrir todo un nuevo campo de diseño de fármacos, sobre todo que puedan evitar las resistencias que ya existen a los tratamientos más convencionales o más nuevos como la inmunoterapia».

sobre expresada en el 50% de los tumores humanos. Para ello hemos desarrollado ensayos in vitro con los que poder probar moléculas que ya existen, seleccionadas por Ángela en función de la estructura de esta enzima», remarca Blanco.

Con toda la información de ese cribado lo que establecen es «una molécula cabeza de serie» sobre la que trabajan para diseñar y optimizar sobre esa misma diana. «Si ya sabemos que hay una molécula que lo inhibe, el siguiente paso sería optimizar esas propiedades para aumentar la inhibición y la afinidad con la diana. Esto es, una prueba de concepto. Estamos hablando de una diana que sobre la que no hay fármacos, relativamente nueva, por ello, el potencial que tiene este proyecto es que podremos sentar las bases para

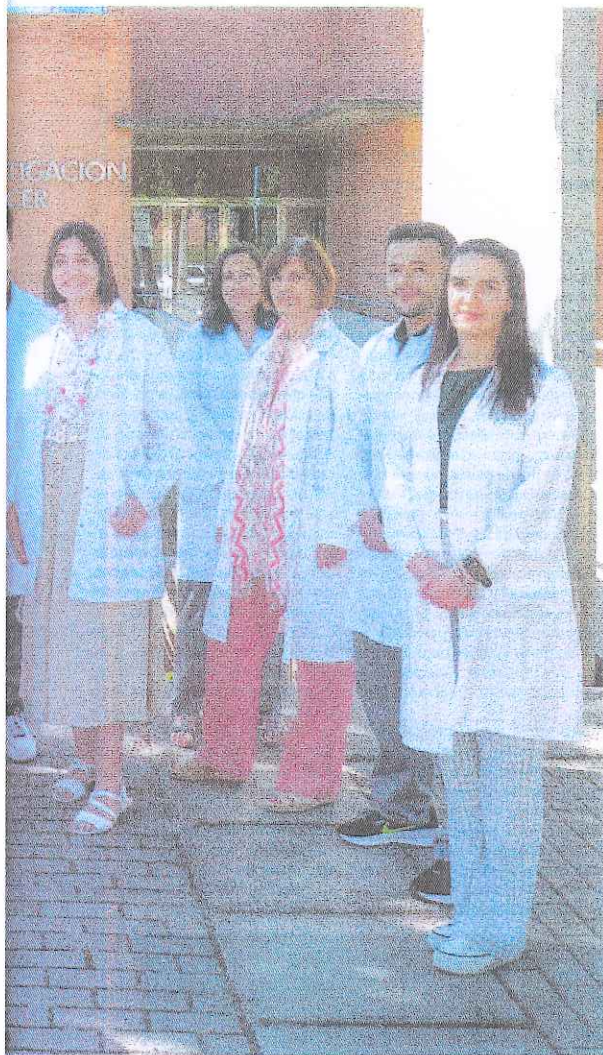
otras dianas relacionadas con el RNA y poder hacer una estrategia parecida para buscar moléculas que tengan efecto terapéutico», incide la profesora de la Usal.

Tras esto será cuando procederán a realizar ensayos preclínicos, y el último paso sería llegar al ensayo clínico, «pero sería muy a largo plazo, unos cinco o seis años, por lo que necesitamos mucha financiación y la colaboración con médicos oncólogos».

Ambas se muestran optimistas acerca de la proyección de esta investigación. «Existen otros ejemplos en los que se ha desarrollado un inhibidor farmacológico para otra de estas enzimas metilasas de ARN. Esta es la METTL3 que se encuentra sobre expresada en leucemias, y la eliminación del gen en ratones en ensayos preclínicos demostró tener potencial

terapéutico. Los ratones mejoraron su salud, no se curaban del todo, pero tenían una respuesta terapéutica muy buena. En este caso ya se ha desarrollado un fármaco y se encuentra en ensayos clínicos».

Por ello apunta que «el potencial de las modificaciones en el ARN como diana terapéutica representan un cambio de paradigma en la lucha contra el cáncer. Todavía hay esperanza para desarrollar nuevos fármacos que puedan tener un potencial terapéutico interesante y, además, sin efectos secundarios. Si conseguimos diseñar fármacos que nos permitan combinarlos con otros que ya existen eso dará lugar a trabajar con dosis quizás más bajas, menos tóxicas, e incrementar la eficiencia debido a la sinergia de estos fármacos».



estábamos planeando en un principio».

«El paso inicial es llevar a cabo una serie de cribados de búsqueda

con los que se puedan inhibir las metilasas de ARN, que son las enzimas epitranscriptómicas con las que trabajamos, ya que está

BLOG OPINIÓN

Más allá del peso

PAULA CRESPO ESCOBAR

La revolución farmacológica en el tratamiento de obesidad está siendo tan prometedora como mediática. Muchos fármacos han demostrado reducciones de peso comparables a la cirugía bariátrica. Pero mientras la población se centra en los kilos perdidos, en la consulta nos preguntamos qué va a pasar con el metabolismo cuando se dejen de usar esos fármacos, porque llevamos tiempo viendo que no todas las personas responden según lo esperado a estos fármacos.

¿Y por qué? Porque el metabolismo no

funciona igual en todas las personas. De hecho, uno de los conceptos clave que está sonando ahora con fuerza es el de flexibilidad metabólica, que es la capacidad que tiene nuestro cuerpo para cambiar de 'combustible' según lo que necesite en cada momento. Esta capacidad se encuentra alterada en muchas personas con obesidad: limita la eficacia de los tratamientos, porque por mucho que disminuyan su ingesta, su cuerpo no quema correctamente las calorías.

Dicho de otra manera: no es que estos

tratamientos no funcionen, sino que no funciona igual para todos. Y es por esto por lo que la investigación y la innovación son imprescindibles para personalizar los tratamientos.

Actualmente, estamos estudiando cómo influye el ejercicio y la alimentación en la flexibilidad metabólica en personas con obesidad tratadas con nuevos fármacos, y estamos viendo que no complementa el efecto, sino que lo potencia de manera significativa, porque no solo mejora la pérdida de peso, es que la combinación de fármacos, ejercicio y alimentación mejora la sensibilidad a la insulina, optimiza la oxidación de grasas y, lo más importante: ayuda a mantener los beneficios metabólicos a largo plazo. Es decir, que la combinación de farmacoterapia y ejercicio es una alianza metabólica muy potente.

Pero también estamos viendo que no



basta con recomendar 'haz más ejercicio' sino que, para conseguir resultados, hay que especificar qué tipo de ejercicio, frecuencia, duración e intensidad y ajustarlo al contexto metabólico del paciente.

Y aunque todo esto pueda sonar repetitivo, realmente es una innovación. Porque inno-

var en salud no es solo descubrir nuevos tratamientos, es también atreverse a integrar lo que ya sabemos que funciona. Y en el caso de la obesidad, hay que atreverse a decir más alto que por muy novedoso o potente que sean los nuevos fármacos, solo aquellos pacientes que lo combinen con ejercicio y buena alimentación lograrán mantener los resultados a largo plazo.

Paula Crespo Escobar es parte del grupo de investigación i+Health y coordinadora de la Unidad de Nutrición y Obesidad de Recoletas