

# 2024 Medicina

## MARZO

# Cirugía bariátrica pionera para pacientes con lesiones medulares y obesidad mórbida

Desarrollado por un equipo multidisciplinar del Institut Guttmann y el Hospital Germans Trias i Pujol

LAURA CLAVIJO. BARCELONA

La obesidad después de una lesión de médula espinal es muy frecuente, se estima que más del 60% de los pacientes con lesión de médula espinal tienen sobrepeso u obesidad, según datos de pacientes evaluados anualmente en el Institut Guttmann. A estas dos enfermedades, ya complejas por sí solas, se suma un mayor riesgo de patologías respiratorias y cardiovasculares. Además, la obesidad afecta a la calidad de vida del paciente y de las personas de su entorno familiar, y repercute en un aumento de los costes de atención médica, tanto a nivel global como individual.

En España, existe en la actualidad un programa pionero de cirugía bariátrica dirigido a pacientes con lesiones medulares y obesidad mórbida que, tras un año en funcionamiento, ha demostrado resultados muy positivos. Lo lleva a cabo un equipo multidisciplinar de profesionales del Institut Guttmann, reconocido por su experiencia en la atención a pacientes con lesiones de médula espinal, y de la Unidad de Obesidad Mórbida del Hospital Germans Trias i Pujol. Este último destaca por su servicio de cirugía y digestivo, especialmente por ser pionero en la utilización de cirugía bariátrica robótica.

## Más del 60% de los pacientes con lesión de médula espinal tienen sobrepeso u obesidad

El programa está dirigido a personas entre 18 y 65 años con lesión medular de más de un año de evolución y con obesidad mórbida que, después de haber intentado cambios en el estilo de vida, conductuales y alimentarios no consiguen una pérdida de peso suficiente. Después de una valoración multidisciplinar (endocrinos, nutricionistas, cirujanos digestivos, anestesiólogos, psiquiatras, médicos rehabilitadores, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y enfermería especializada) y de una preparación preoperatoria específica, se realiza la técnica quirúrgica bariátrica con la plataforma Da Vinci, personalizada en función de las características de cada paciente.

### Resultados prometedores

Desde que se puso en marcha el programa, 10 pacientes han sido intervenidos con resultados por encima de lo esperado. Los primeros cinco pacientes, que llevan más de un año intervenidos, han perdido una media de 15 puntos de índice de masa corporal hasta valores normales, lo que supone una pérdida de peso media de 35 kilos. El resto de pacientes siguen un curso evolutivo de pérdida de peso y ausencia de complicaciones, a la espera de concluir los resultados al año de intervención. Testimonios de personas con lesión medular que se han sometido a esta cirugía en el marco de este programa aseguran haber experimentado una notable mejoría en su calidad de

Intervención de cirugía bariátrica a paciente con lesión medular y obesidad.



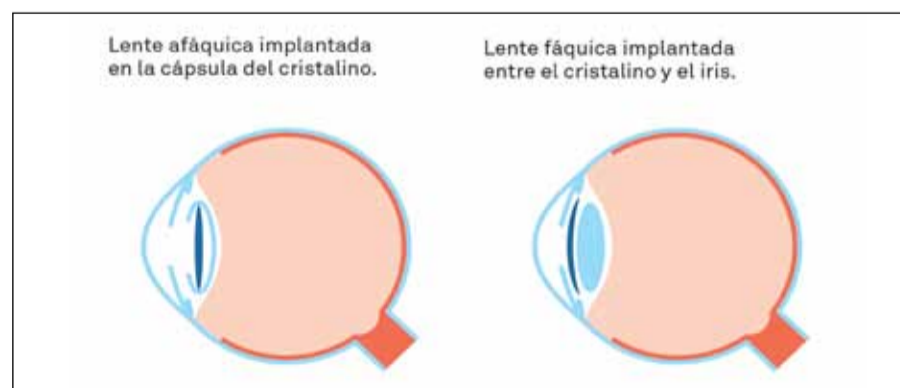
vida. Esto se refleja, según los pacientes, en una mayor facilidad en las transferencias de la silla a otros espacios, en la realización de sus actividades cotidianas y en la práctica de actividad física. Desde este centro subrayan que este programa ha impulsado

el reconocimiento de la alta prevalencia de obesidad en pacientes neurológicos, especialmente de aquellos con lesiones medulares, así como de aquellos con daño cerebral adquirido dependientes de silla de ruedas. Como resultado de esta experiencia pionera

ya se ha implementado un protocolo de detección de la obesidad durante las revisiones médicas periódicas, contribuyendo así a una atención más integral y proactiva para mejorar la salud y el bienestar de los pacientes.

## Oftalmología

### Implante de lentes intraoculares fáquicas: una alternativa avanzada para corregir errores refractivos



Las lentes intraoculares fáquicas han mejorado significativamente la corrección de errores refractivos (miopía, hipermetropía y astigmatismo) al proporcionar una opción valiosa para mejorar la visión sin requerir la extracción del cristalino natural del ojo. A diferencia de la cirugía de cataratas, donde se reemplaza el cristalino, estas lentes se incorporan al sistema óptico del ojo, preservando su capacidad natural de enfocar.

El propósito principal de este procedimiento es abordar e intentar corregir errores refractivos. En esencia, estas lentes optimizan la manera en que la luz entra en el ojo,

permitiendo un enfoque preciso sobre la retina y proporcionando una visión clara.

Este tratamiento es una alternativa valiosa para aquellas personas que no son candidatas ideales para otras cirugías refractivas, como LASIK, PRK o SMILE. Es particularmente beneficioso para personas con errores refractivos altos, ojos secos severos o córneas delgadas. Condiciones como alta miopía, hipermetropía y astigmatismo pueden indicar la realización de este procedimiento.

Este tratamiento está recomendado para personas cuya graduación se encuentra estable, generalmente mayores de 18 años. La decisión de someterse a este procedimiento

debe ser guiada por un oftalmólogo experto, capaz de evaluar las condiciones oculares del paciente y sus necesidades visuales de manera integral.

### Resultados

El procedimiento de implantación de lentes intraoculares fáquicas es ambulatorio y suele realizarse bajo anestesia tópica o local. Los resultados de la implantación de lentes intraoculares fáquicas son altamente satisfactorios en términos de corrección visual. La mayoría de los pacientes experimentan una mejoría significativa en su visión sin corrección en pocas semanas, reduciendo o eliminando la dependencia de gafas o lentes de contacto. Aunque se espera que los resultados sean duraderos, es crucial tener en cuenta que la cirugía es correctiva y no curativa, por lo tanto puede haber cambios en la graduación, pudiendo requerir ajustes adicionales en el futuro.

**MILAN PEŠIĆ**  
Oftalmólogo del Centro  
de Oftalmología Barraquer  
barraquer.com



**GASTRONOMIC**  
**CAN XURRADES**  
Since 1997  
canxurrades.com

Carrer de Casanova, 212  
08036 Barcelona  
932 18 73 70  
canxurrades.com

## Oncología

# La clave contra el cáncer de mama hereditario puede estar en los genes

Los test genéticos permiten identificar el riesgo y facilitar medidas preventivas y terapéuticas

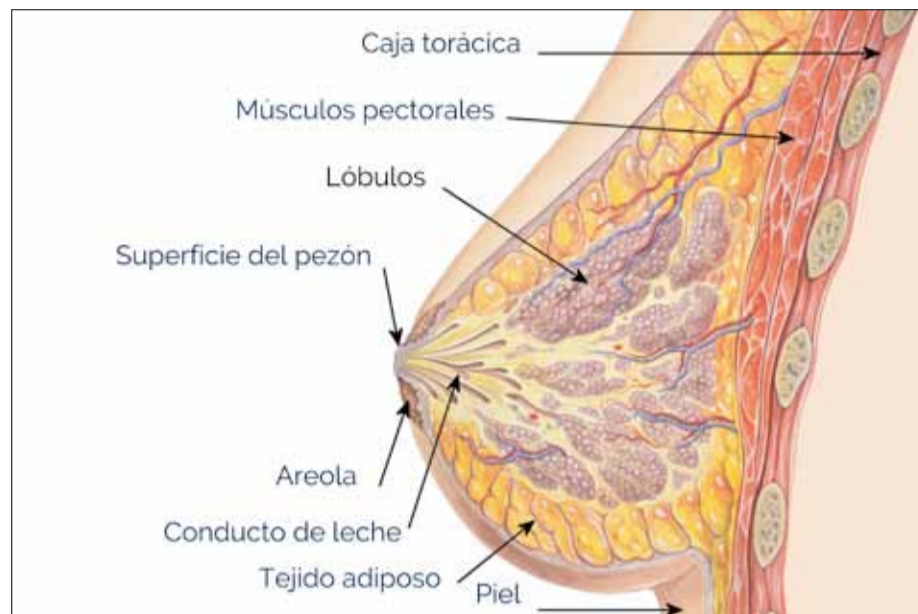
L.C. BARCELONA

Entre un 15 y un 20% de todos los cánceres de mama se asocian con antecedentes familiares. Así, el riesgo de una mujer de padecer cáncer de mama está relacionado con el número y tipo de parientes afectados, así como la edad en la que fueron diagnosticados. Esta tendencia familiar es el resultado de factores genéticos, incluyendo genes con baja capacidad hereditaria y factores ambientales compartidos. En términos más específicos, solo alrededor del 5 al 10% de los casos pueden atribuirse a una herencia genética dominante, afectando genes particulares como BRCA1 y BRCA2, que tienen un papel importante en la susceptibilidad al cáncer de mama hereditario.

### Hay un 50% de probabilidades de transmitir este tumor a los hijos y familia

Es precisamente en el grupo de pacientes que tienen una mutación del BRCA, donde los test genéticos para identificar el riesgo de padecer cáncer de mama hereditario pueden ser clave, ya que permiten poner en marcha medidas preventivas y terapéuticas que minimicen su impacto. Además, si alguien presenta esta mutación, tiene un 50% de probabilidad de transmitirla a los hijos y existe la posibilidad de que sus familiares cercanos, como padres, hermanos o hermanas, también la tengan.

En este escenario, los análisis genéticos juegan un papel esencial, aunque suelen ser complejos, por lo que hay que realizar una selección muy concreta de aquellas familias consideradas de alto riesgo. "Si hubiera que



Los análisis genéticos juegan un papel esencial en el cáncer de mama.

definir unos grupos concretos serían mujeres que tienen cáncer de mama muy jóvenes, familias que tienen este cáncer asociado o no a otros tumores, mujeres que tienen cáncer de mama y ovario a la vez, y familias donde existe un caso de hombre afectado por cáncer de mama. También está indicado hacer estudios genéticos en mujeres menores de 50 o 60 años con cáncer de mama triple negativo, a pesar de que no tengan antecedentes familiares", argumenta Pedro Pérez Segura, jefe del Servicio de Oncología del Hospital Clínico San Carlos de Madrid y miembro del Comité Asesor del informe 'Código Cáncer Hereditario'.

#### Visibilizar el cáncer de mama

La Alianza MSD-AstraZeneca y la Asociación Mama Ovario Hereditario (AMOH) han lanzado la campaña 'La respuesta al cáncer de mama podría estar en tus genes' junto con el informe 'Código Cáncer Hereditario' con el

objetivo de generar conciencia sobre este tipo de cáncer. El informe destaca áreas de mejora en la atención a los pacientes, abogando por la actualización y aplicación de medidas en las Unidades de Consejo Genético en Cáncer, especialmente en los tiempos de espera, estructurándolas adecuadamente para garantizar un acceso equitativo y de calidad. También se sugiere la promoción de la actualización de guías y protocolos, la ampliación de la oferta formativa sobre asesoramiento genético en España, y la implementación de foros de debate y redes de trabajo. Además, se busca concienciar a los estudiantes de medicina sobre este tipo de cáncer hereditario, fomentar la investigación e innovación y desarrollar plataformas de información para pacientes y familiares. Se propone la creación de un Observatorio del Cáncer Hereditario en España para monitorizar los resultados relacionados con la mejora de la calidad de la atención sanitaria.

## Nutrición

# Los beneficios de comer en familia

**JOSÉ MANUEL MORENO**  
Director del departamento de pediatría. Clínica Universidad de Navarra



Comer es también un acto social. Sobre todo en nuestra cultura, donde muchas de las celebraciones tienen lugar alrededor de una mesa. Nos sentamos juntos para celebrar con la familia o con los compañeros de trabajo, las fiestas importantes se acompañan de una buena comida, incluso tenemos comidas de trabajo. Y no es tanto por lo que se comparte sobre el mantel, sino por lo que rodea al hecho de sentarnos juntos a compartir. Pero comer con otros no debe reservarse solo para momentos especiales. La comida familiar es el momento en el que se reúnen todos o casi todos los miembros de una misma familia para compartir una comida estructurada, independientemente de la hora en que se realiza; constituye una actividad central y un particular punto de encuentro en la vida diaria de sus miembros, vital para fortalecer la unidad y cohesión familiar. En el caso de los niños comer en familia de forma habitual favorece

la adquisición de los hábitos y las conductas alimentarias. Les ayuda a explorar nuevos alimentos, a conocer recetas ligadas a la propia tradición y cultura y contribuye a mejorar su patrón alimentario. A mayor número de comidas en familia, menor riesgo de obesidad.

### A mayor número de comidas en familia, menor riesgo de obesidad en los menores

En los últimos años, diversos estudios han demostrado que comer juntos ofrece muchos otros beneficios para la salud. Una encuesta reciente de la Asociación Americana del Corazón así lo respalda. Un abrumador 91 por ciento de los padres dijeron que su familia está menos estresada cuando comen juntos. Compartir las comidas con otros es una magnífica forma de reducir el estrés, aumentar la autoestima y mejorar la conexión social, sobre todo para los niños. Además de mejorar los hábitos

alimentarios, la participación en la mesa familiar mejora el rendimiento escolar y previene la aparición de problemas de salud mental en los adolescentes.

Sin embargo, en España, la frecuencia con que la familia come junta ha descendido en las últimas décadas como recogió el informe "Comer en familia: hacer de la rutina salud" elaborado en 2014 por las doctoras Beltrán y Cuadrado para el Instituto Internacional de Estudios sobre la Familia. Solo el 37,3% de los progenitores españoles come habitualmente con sus hijos (diez o más comidas semanales), mientras que el 28,6% de los encuestados realiza con ellos menos de una comida o cena al día. Quizá no haya mayor legado que podamos hacer a nuestros hijos que haber compartido tiempo con ellos. Y en ese espacio, las comidas familiares ocupan un lugar principal.



www.ordesa.es

## Dermatología

# La dermatitis atópica infantil afecta al 20% de niños españoles

Además de los síntomas físicos como el picor, se extiende también al ámbito psicológico y social

L.C. BARCELONA

La dermatitis atópica infantil es una enfermedad inflamatoria de la piel que afecta al 20% de los niños. Suele aparecer antes de los tres años sin distinción de género y es fácil de reconocer, por el picor y la localización de las lesiones. Su origen se desconoce, pero es más frecuente cuando hay antecedentes familiares o cuando hay cambios en la información genética, que hacen que la función barrera de la piel funcione mal. Algunos factores ambientales también la causan. No es raro que los niños con dermatitis atópica tengan alergias alimentarias, asma o rinitis alérgica, pero éstas tienen distintos desencadenantes, y su presencia no siempre influye en la dermatitis atópica.

### ¿Se cura?

Aproximadamente el 80% de los niños con dermatitis atópica tiene una remisión espontánea

antes de la adolescencia. Los que tienen una enfermedad leve tienen más posibilidades de superarla que los que padecen su forma grave. "Si no remite durante la adolescencia probablemente acompañará siempre al paciente", recuerda Jaime Llana, presidente de la Asociación de Afectados por Dermatitis Atópica (AADA).

## La mayoría de niños tendrá una remisión espontánea antes de la adolescencia

No existe ningún tratamiento que cure la dermatitis atópica definitivamente, pero sí pueden controlarse los brotes con tratamientos tópicos como los corticoides. "Además, contamos con medicamentos de nueva generación

efectivos y seguros a largo plazo, pero la indicación para niños llega bastante más tarde que para los adultos", puntualiza Llana. Y añade: "Sabemos que hay muchos pacientes no respondedores a estos tratamientos de nueva generación. A todos ellos queremos mandarles un mensaje de esperanza, ya que hay nuevos fármacos en estudio que están por llegar".

### Medidas higiénicas

M.J.P es mamá de Sergio, un niño de 11 años con dermatitis atópica desde los ocho. Suele recordarle la importancia de escuchar a su piel para adelantarse a los brotes. M.J.P resalta la importancia de emplear geles y cremas que sean especiales para piel atópica. Desde LETI Pharma, compañía especializada en el cuidado de la piel, añaden que, cuando no hay brote, además de usar productos específicos, es importante realizar baños cortos con agua no muy caliente. Tampoco exponerse al calor y evitar el contacto de la piel con

sustancias irritantes como sudor, ropa de fibras sintéticas o lana. Durante los brotes, es fundamental no suspender las medidas higiénicas como el baño y la emolencia.

### Consecuencias sociales

Dado que la mayoría de los casos son leves, la dermatitis atópica suele estar infravalorada. En casos graves cuesta dormir debido al picor. "La familia lo sufre con el niño, tampoco descansa", añade Llana. Las recaídas son imprevisibles y el aspecto de la piel debido al rascado es motivo de repercusión psicológica, en especial en adolescentes y adultos. A nivel social, muchas veces es difícil justificar las ausencias escolares o una disminución del rendimiento académico por culpa de esta patología. "También está el tema del acoso escolar y que todavía una parte de la sociedad piensa que es contagioso", concluye Llana. La ayuda psicológica es clave cuando provoca ansiedad y depresión en el paciente.

## Zonas afectadas por la dermatitis atópica



### Bebés

- Mejillas y cara
- Cuero cabelludo
- Tronco y caras extensoras de las extremidades



### Niños

- Flexuras de codos y rodillas
- Pliegue de la muñeca
- Nuca
- Zona perioral
- Mejillas
- Dorso de manos y pies



### Adultos

- Flexuras de codos y rodillas
- Cara
- Cuello
- Mejillas
- Dorso de manos y pies

Iconos de Flaticon

## Medio ambiente

Certificación A de la Carbon Disclosure Project

# ISDIN renueva su compromiso con el clima

L.C. BARCELONA

El objetivo de la empresa ISDIN para 2030 es reducir a la mitad sus emisiones de CO2 directas y también la intensidad de las emisiones de su cadena de valor respecto a 2021 y conseguir la neutralidad de carbono, equilibrando las emisiones residuales mediante el secuestro de carbono. Este laboratorio líder en dermatología en España es el primero que recibe la calificación A, el standard más alto, de la Organización CDP (Carbon Disclosure Project) por su compromiso con el cambio climático. Hasta ahora había obtenido la calificación B de este ranking, pero

su desempeño, progreso y compromiso en transparencia ambiental que le han situado en el TOP de las 17 empresas españolas con la certificación A referente a nivel internacional. "La certificación A de la Organización CDP es un importante reconocimiento que tienen pocas empresas y que nos anima a seguir con nuestra hoja de ruta en materia de compromisos ambientales para conseguir la descarbonización de nuestra actividad" explica Ferran Miquel, director de ESG de la compañía.

En materia de descarbonización, ISDIN tiene dos grandes objetivos: por un lado, el compromiso de reducir sus emisiones directas (alcances 1 y 2) a la mitad con respecto a 2021 y la intensidad de las

emisiones de su cadena de valor (alcance 3) también a la mitad en el mismo plazo; y por el otro, conseguir la neutralidad de carbono también para 2030, equilibrando las emisiones residuales mediante el secuestro de carbono.

Para conseguir estos objetivos ambientales, el laboratorio lleva años implementado importantes y ambiciosas medidas como la utilización de energía 100% renovable, la minimización de envíos aéreos, la incorporación de vehículos corporativos "o" emisiones o híbridos, la digitalización de procesos y materiales, la optimización de contenedores, la coconversión en proyectos junto con proveedores para la reducción de huella de carbono o el ecodiseño de su portfolio de productos.



## Nefrología

# La hemodiálisis domiciliaria ha aumentado más del 300%

Para los pacientes con ERC supone una alternativa que presenta ventajas fisiológicas y permite manejar mejor la patología

JULIA MORENO. MADRID

De los cerca de siete millones de españoles con enfermedad renal crónica (ERC), unos 30.000 están en hemodiálisis. Se trata de un procedimiento en el que se filtra la sangre fuera del cuerpo mediante un dializador (también llamado riñón artificial), eliminando desechos, toxinas y exceso de líquido. Lo habitual es realizar tres sesiones a la semana de cuatro horas de duración en el centro sanitario, lo que supone una importante adaptación del ritmo de vida en función del tratamiento.

### La hemodiálisis domiciliaria presenta notables beneficios fisiológicos

Por eso, cada vez son más los pacientes que optan por dializarse en casa (con una previa formación tanto teórica como práctica), con todas las ventajas que supone para ellos, pero también para el sistema sanitario. Daniel Gallego, presidente de la Federación Nacional de Asociaciones para la Lucha Contra las Enfermedades de Riñón (ALCER) y paciente de hemodiálisis domiciliaria (HDD), lo considera una experiencia muy positiva y expone: "He ganado en libertad y en calidad de vida. Habitualmente, las personas en diálisis hospitalaria no pueden trabajar, pero gracias a la flexibilidad de la hemodiálisis en casa pueden hacerlo con normalidad.



Los dispositivos de uso doméstico son más compactos y fáciles de usar.

También se pueden realizar las sesiones con más frecuencia, con los beneficios que ello conlleva, como menos restricciones dietéticas o un mejor control de la tensión arterial, por ejemplo". Efectivamente la HDD presenta notables beneficios fisiológicos, ya que mejora el control de toxinas urémicas, de la anemia, de problemas óseo minerales y de la tasa de supervivencia de los pacientes. En palabras de Gallego, "se entiende mejor la enfermedad y te corresponsabilizas. Además, debería ser la primera opción para prepararse ante el trasplante". El presidente de ALCER tiene claro que "el futuro es lo domiciliario. La cronicidad debe manejarse en casa siempre que

sea posible". Así, aunque la HDD ha experimentado un crecimiento en España superior al 300%, siendo casi 500 los pacientes que hoy se la realizan cómodamente en su hogar; aún las tasas deberían aumentar. Desde esta Federación Nacional de Asociaciones para la Lucha Contra las Enfermedades de Riñón se plantea el objetivo de conseguir que entre un 30% y un 40% de enfermos renales crónicos se dialicen en casa, para mejorar su calidad de vida pero también para promover su autonomía y participación activa en la sociedad.

#### Monitores transportables

Entre las causas del aumento de la HDD se encuentra la implementación de nuevos

sistemas mejorados, seguros y sencillos de usar. Ya se dispone de monitores portables con conectividad avanzada, compactos y fáciles de transportar. Daniel Gallego reconoce que incluso ha viajado con el equipo: "Me lo he llevado a algún hotel".

Palex Medical, en constante esfuerzo para mejorar la hemodiálisis domiciliaria, ofrece monitores exclusivamente pensados para los tratamientos en casa, que aportan múltiples ventajas tanto para el paciente como para el nefrólogo. De hecho, las nuevas innovaciones permiten registrar todos los datos de cada sesión y enviarlos al profesional médico para poder monitorizar los tratamientos y hacer un seguimiento.

## Tecnología

El control de dosis y su avance, indispensable en estas pruebas

# Control dosimétrico en la radiología simple

JUDIT SÁNCHEZ  
XR Business Manager  
Canon Medical Systems



La radiología general ha demostrado, a lo largo de los años, ser una especialidad indispensable en los primeros pasos de diagnóstico de los pacientes. La mayoría de patologías y lesiones requieren de, al menos, estudios de radiología simple para identificar el origen y la causa de las dolencias.

### La mayoría de patologías y lesiones requieren de, al menos, estudios de radiología para su identificación

Debido a esto, es necesario que quede registrado en el historial del paciente la radiación que se ha recibido en todas las pruebas de radiología en un formato oficial y estándar, denominado Reporte Estructurado de Dosis (SRDR). En los equipos de radiología simple, localizados en el servicio de radiodiagnóstico, esta es una labor más sencilla no solo porque cuentan con dispositivos medidores de dosis (DAP)



Sala Radiología Aceso+ con detectores CXDI ELITE.

si no que además se incorporan cámaras de ionización que cortan la exposición a la radiación cuando el sistema considera que se ha recogido la información anatómica necesaria en cada región. Sin embargo, cuando las radiografías se realizan fuera del servicio de rayos, el control sobre la dosis es más complejo ya que, a pesar de contar con un medidor de dosis en la mayoría de los casos, no es viable disponer de cámaras de ionización debido a que son dispositivos que deben estar instalados de manera fija y no es viable su movilidad, al menos hasta ahora. Gracias a los avances constantes en la radiología, ahora nos encontramos detectores digitales de

imagen que incorporan dichas cámaras de ionización en la propia superficie del detector ("on board"), lo que permite optimizar y asegurar a los profesionales que la dosis recibida por el paciente, en las radiografías con sistemas móviles o en directo, es correcta y optimizada. Esto permite que los reportes dosimétricos de estos equipos sean exactos a los que se generan y exportan desde las salas fijas de radiología simple. Es realmente necesario que se registren los niveles de radiación recibida por los pacientes a lo largo de su vida, de esta manera se podrá controlar y vigilar que estos valores no alcancen la dosis umbral que limita el sufrir efectos deterministas.

**Salud y Medicina**  
La mejor información sanitaria en:

Revista para EL PAÍS  
MARZO 2024 Med

**Cirugía bariátrica pionera para lesiones medulares y obesidad**  
Desarrollada por un equipo multidisciplinar del Institut Guttmann y

Más del 60% de los pacientes con lesión de médula espinal tienen sobrepeso u obesidad

**Oftalmología**  
Implante de lente alternativa avanzada

[www.saludymedicina.org](http://www.saludymedicina.org)  
Para envío de comentarios, sugerencias y comunicados:  
[redaccion@barcelonasalud.es](mailto:redaccion@barcelonasalud.es)

## Biología molecular

# La evidencia científica pone en valor la eficacia de las vacunas

Las nuevas tecnologías, la vacunación de adultos y los aprendizajes que dejó la COVID-19 ofrecen un futuro alentador

AMPARO LUQUE. MADRID

Las vacunas son herramientas con un gran potencial preventivo, de recuperación de salud y de mejora de la calidad de vida. En los últimos 200 años han conseguido controlar varias enfermedades importantes y erradicar algunas de ellas. En España, el primer calendario oficial de vacunación infantil se implantó en 1975 y el impacto de la inmunización infantil se puede constatar en las altas coberturas alcanzadas, logrando una reducción superior al 99% en la incidencia de sarampión, rubéola, parotiditis, tosferina y del 100% en la polio y la difteria. Además, la mortalidad de estas enfermedades prácticamente ha desaparecido. Para poner en valor este potencial, analizar las tendencias de futuro y los desafíos que se presentan, la compañía biofarmacéutica GSK junto con un grupo de 10 expertos multidisciplinares y The Institute for Health and Strategy (Si-Health) han desarrollado el documento 'Vacunas, un futuro prometedor'.

## Las vacunas serán más fáciles y rápidas de producir, y más flexibles y personalizables

En él se apunta un cambio de paradigma, con cada vez más protagonismo de la población adulta y especial interés en los mayores de 60 años. La prevención y/o el tratamiento mediante las vacunas permitirá prolongar los años de vida sana y mejorar la calidad de vida de las personas con respuestas inmunitarias deficientes asociadas a la edad, entre otros grupos poblacionales.

"Las nuevas vacunas contribuirán a mitigar el gran reto al que se enfrentan los países europeos con respecto al envejecimiento poblacional. La implementación de la vacunación a lo largo de la vida tiene que llegar a ser una práctica asistencial rutinaria, de la que podemos beneficiarnos todos", explica José María Eiros Bouza catedrático de Microbiología, jefe de Servicio de Microbiología en la Facultad de Medicina de la Universidad de Valladolid y en el Hospital Universitario Río Hortega y uno de los expertos que ha participado en la elaboración del documento.

No hay que olvidar que el envejecimiento inmunitario asociado a la edad y otras comorbilidades médicas como la obesidad, son capaces de influir de manera negativa en las respuestas inducidas por la vacunación.

### Responsabilización preventiva

A pesar de que la pandemia propició más concienciación social sobre la eficacia de la vacunación, sigue siendo un reto lograr una mayor aceptación y responsabilización preventiva en los ciudadanos. En palabras de José María Eiros Bouza, "existe una importante limitación que puede detener o ralentizar el futuro prometedor gracias a la vacunación: la reticencia social a la misma. Y es que, igual que las vacunas han salvado millones de vidas, la desconfianza en ellas y las teorías conspirativas han creado el efecto contrario". Por tanto, hay que generar un impacto positivo basado en la evidencia científica y en una información veraz. Es importante "educar y apoyar la interiorización de que la vacunación es un hábito saludable más", añade el catedrático de Microbiología.

Además, los profesionales sanitarios, la primera línea en caso de brotes, han de ser ejemplo. Un estudio elaborado por la Comisión Europea sobre el estado de la confianza en las vacunas en la UE señala



Interior de la fábrica de vacunas de GSK en Wavre (Bélgica), la más grande del mundo.

que un 96,6% de profesionales sanitarios en España cree que las vacunas son importantes, seguras y eficaces. En cambio, estos profesionales no alcanzan el 75% de vacunación frente a los virus de la gripe. Eiros Bouza concluye: "Los profesionales debemos adoptar la estrategia de las tres Es: estudio, educación y ejemplo".

### Una nueva era

Vacunas preventivas, vacunas terapéuticas, vacunas multivalentes, nuevas técnicas de aplicación... En la nueva era, las vacunas serán más fáciles y rápidas de producir, y más flexibles y personalizables. El experto Eiros Bouza expone: "Actualmente en Europa se contempla un potencial de más de 100 vacunas futuras. Están muy en boga las vacunas de ARNm, que inducen en el huésped la producción de antígenos proteicos para

desencadenar una respuesta inmunitaria; y se encuentran en desarrollo las novedosas tecnologías Multiple antigen presenting system (MAPs) y Generalized Modules for Membrane Antigens (GMMA)". Según los datos del documento 'Vacunas, un futuro prometedor', el 54% de estas vacunas futuras se dirigen a mejorar las existentes e incorporar otras nuevas frente a la tuberculosis, el dengue y virus respiratorios como los de la gripe, COVID-19 y VRS. De hecho, los científicos esperan usar la tecnología ARNm para ser pioneros en una vacuna universal que pueda protegerlos contra todos los tipos de gripe. Están surgiendo también vacunas terapéuticas personalizadas que permiten reconfigurar el sistema inmune contra las células cancerosas, y representan un futuro esperanzador para los pacientes oncológicos.

## Tecnología

# Los dispositivos médicos serán cada vez más inteligentes y precisos

En el tratamiento de la salud cardiovascular la meta es reducir las intervenciones y que sean mínimamente invasivas

L.C. BARCELONA

La tecnología médica es esencial para mejorar el tratamiento de la salud y el bienestar en todas las áreas de la medicina. El concepto abarca desde materiales y herramientas simples como un termómetro hasta dispositivos avanzados como escáneres de resonancia magnética o marcapasos cardíacos. Pau Lladó, director de operaciones de iVascular, empresa dedicada al desarrollo de tecnologías médicas para el sistema vascular, afirma que existen diversas tendencias en tecnología médica que convergerán en el futuro.

"Podemos anticipar la llegada de dispositivos médicos más inteligentes y conectados, así como también más precisos y fáciles de usar. Estos serán menos invasivos y veremos la introducción de implantes biodegradables o dispositivos que podrán ser reutilizables total o parcialmente. Estos avances serán posibles gracias a la aplicación de materiales con mejor biocompatibilidad, más resistentes y ligeros. Además, los progresos en nanotecnología, robótica e inteligencia artificial permitirán un diagnóstico y tratamiento mucho más preciso y personalizado", explica Lladó.

### Tendencias en salud cardiovascular

En el campo de los dispositivos cardiovasculares, la meta es reducir las intervenciones quirúrgicas y reemplazarlas con procedimientos mínimamente invasivos, utilizando dispositivos que van desde un catéter hasta un robot. Estos proporcionarán una mejor asistencia al médico antes y durante el procedimiento. Además, se está avanzando hacia tratamientos más localizados, como la oncología intervencionista, donde el cáncer puede ser tratado mediante catéteres de manera precisa.

## La nanotecnología, la robótica y la IA permitirán un diagnóstico más preciso

"Estas tendencias promoverán una recuperación más eficiente y rápida para los pacientes. Asimismo, tendrán un impacto en los usuarios finales de los dispositivos, es decir, los médicos, ya que se desarrollarán sistemas y equipos que mejorarán la asistencia



en el diagnóstico y el tratamiento posterior. Probablemente dichos sistemas y equipos serán parte integral del servicio ofrecido con la venta de los productos", explica.

### El papel de la innovación

La innovación desempeña un papel decisivo, al permitir un incremento constante en la seguridad de los dispositivos, acortar los tiempos de recuperación de los pacientes y mejorar su eficacia clínica. A nivel de procesos, es fundamental para mantener la competitividad. "Sin avances en este ámbito será difícil reducir los costos de producción y competir con países donde la mano de obra es más económica y va ganando terreno en el

mercado", puntualiza Lladó. En este sentido, la inteligencia artificial es crucial. "No hay duda de que las empresas que deseen mantener su competitividad deben apostar por la IA. No se trata tanto de las ventajas que se pueden obtener, que son numerosas, sino de lo que podríamos perder si no lo hacemos. Nuestros principales competidores no vacilarán en aplicarla en todos los niveles", concluye. En iVascular, por ejemplo, se está explorando el uso de IA para mejorar la investigación y desarrollo de productos, optimizar procesos operativos y, por último, en el ámbito clínico, donde una interpretación más precisa de los resultados de los estudios clínicos puede ser determinante.

## Enfermedades minoritarias

# Más investigación en enfermedades raras, pero solo se estudia el 20%

Industria y organismos públicos incrementan exponencialmente su compromiso con los pacientes con estas patologías

J.M. MADRID

El escaso conocimiento sobre la mayoría de enfermedades poco frecuentes dificulta dar con soluciones para todos los pacientes. "Hay más de 6.300 enfermedades raras identificadas; sin embargo, solo se investigan el 20%", alerta el presidente de la Federación Española de Enfermedades Raras (FEDER), Juan Carrión. Se sabe que el 70% tienen carácter genético y de inicio en edad pediátrica, y todas ellas comparten la baja prevalencia, a lo que se suma la heterogeneidad y variabilidad de síntomas. Por tanto, tal como subraya Carrión, "la primera necesidad es fomentar la investigación en enfermedades raras y las fuentes de información epidemiológica".

La investigación es clave para entender el origen de estas patologías, conocer su pronóstico y saber cómo abordarlas con nuevos y potenciales tratamientos. "En los últimos años se ha producido un crecimiento exponencial de esta actividad gracias a la labor de organismos públicos como el Consorcio Internacional de Investigación en Enfermedades Raras, el Instituto de Investigación de Enfermedades Raras (IIER) del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), o el Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Raras (CIBERER), además de un fuerte apoyo de la industria farmacéutica", afirma.

Muestra de ello es que, desde la puesta en marcha del Reglamento europeo de Medicamentos Huérfanos en 1999, se han

incrementado exponencialmente las designaciones de estos tratamientos y, actualmente, hay 147 medicamentos con autorización de comercialización por parte de la Agencia Europea del Medicamento. "Si bien solo el 6% de las enfermedades raras tienen tratamiento, lo cierto es que hace dos décadas eran muchas menos. Ahora tenemos otro reto que es incrementarlos y garantizar el acceso en equidad a los mismos", señala el presidente de FEDER.

### El 70% de las enfermedades raras tienen carácter genético y se inician en la infancia

#### Visibilización y concienciación

La compañía biofarmacéutica Takeda es un ejemplo del esfuerzo que está realizando la industria farmacéutica para impulsar la investigación y los tratamientos de las enfermedades minoritarias. Alrededor del 50% de los aproximadamente 40 productos que tiene esta compañía japonesa en su pipeline clínico está dirigido a este tipo de patologías. Las áreas en las que trabaja son la inmunología, hematología, trastornos metabólicos y de depósito lisosomal, gastroenterología, endocrinología y alergología, además de enfocarse también en ciertos tipos de tumores de baja prevalencia. Una de las vías para promover el



interés de los distintos agentes en la investigación de las enfermedades raras es la concienciación. Así, con motivo del Día Mundial de las Enfermedades Raras, que se ha celebrado el 29 de febrero, Takeda ha desarrollado la campaña '29 razones, 29 motivos para concienciar sobre enfermedades raras', con el objetivo de avanzar en la comprensión y conocimiento de estas patologías en favor de la investigación y la innovación. La iniciativa parte de un vídeo, protagonizado por 40 personas de la compañía, que pretende ser un

homenaje a toda la comunidad de pacientes y familiares, asociaciones de pacientes, investigadores y profesionales sanitarios.

En el ámbito asociativo, FEDER también desarrolla acciones para dar visibilidad y apoyar a los pacientes en temas como garantizar el acceso a los tratamientos, asegurar la equidad, para que todos los ciudadanos puedan acceder a los medicamentos disponibles en igualdad de condiciones; y reducir los tiempos en el proceso de autorización y comercialización de estos fármacos.

## Tecnología

# El tiempo es oro en el tratamiento del ictus y la inteligencia artificial, el joyero

El ictus, también conocido como accidente cerebrovascular, es un problema grave de salud que se da cuando el flujo sanguíneo cerebral se interrumpe, ya sea debido a una oclusión de un vaso sanguíneo o a una hemorragia. Según datos de la Sociedad Española de Neurología (SEN), unas 120.000 personas sufren un ictus cada año en nuestro país, de las cuales un 50% quedan con secuelas discapacitantes o fallecen. Un tratamiento rápido y eficaz es vital para limitar el daño cerebral y mejorar la recuperación del paciente. Es por ello que diferentes proyectos alrededor del mundo se centran en mejorar el flujo clínico del paciente.

### La Inteligencia Artificial (IA) ofrece una oportunidad singular en el diagnóstico del ictus

Hace pocos meses el Hospital Universitario Vall d'Hebron presentaba el Programa One Step Ictus, que tiene el objetivo de transformar el flujo del paciente con ictus haciéndolo más ágil y personalizado. Mediante la creación de la sala One Step Ictus se minimizan los traslados intrahospitalarios al integrar en una misma sala el TAC para hacer el diagnóstico y un equipamiento para realizar la trombectomía mecánica. Este proceso aún puede ser mejorado, dado que la identificación del tipo de ictus la hace actualmente un radiólogo. Este es el papel que deberá ocupar la Inteligencia Artificial (IA); ofrecer



información amplia, rápida e integrada del paciente de forma directa y continua. Durante los últimos días del mes de noviembre, se celebró en Chicago el mayor congreso mundial de radiología (RNSA). En él se evidenció que la IA ofrece una oportunidad única en el diagnóstico del ictus. Hoy ya existen algoritmos basados en IA que son capaces de detectar un episodio de ictus e identificarlo en un TC tradicional (¡sin contraste!). Al automatizar este proceso para identificar la zona infartada, se podrá eliminar el TC angiográfico (con contraste), con el ahorro de coste y tiempo que esto conlleva. En un futuro, se podrá automatizar todo el proceso de intervención a un paciente con ictus, permitiendo que la trombectomía sea realizada por una máquina que, supervisada por un humano, realice este procedimiento teniendo en cuenta los atributos del paciente y su patología.

Los futuros sistemas de IA para la evaluación de accidentes cerebrovasculares incorporarán grandes modelos conjuntos de IA que evaluarán predicciones y sugerirán decisiones de forma continua, como la de realizar o evitar una prueba específica. Para ello, integrarán datos de diferentes modalidades, fuentes y momentos del evento, dando como resultado una acción mucho más personalizada, precisa y rápida. Las alertas para el radiólogo y el intervencionista llegarán simultáneamente a medida que el radiólogo verifique los hallazgos mientras el paciente no se ha movido del punto de llegada al hospital.

MANEL ESCOBAR

Director Clínico de Diagnóstico por la Imagen del Hospital Vall d'Hebron



**Salud y Medicina**

La mejor información sanitaria en:

2024 **Medicina**

MARZO

**Cirugía bariátrica pionera para lesiones medulares y obesidad**

Desarrollado por un equipo multidisciplinar del Hospital Guttmann y

Más del 60% de los pacientes con lesión de médula espinal que son obesos...

**Oftalmología**  
Implante de lente alternativa avanzada

www.saludymedicina.org

Para envío de comentarios, sugerencias y comunicaciones:  
redaccion@barcelonasalud.es

## Medicina interna

# Sant Joan de Déu coordinará desde Barcelona un proyecto europeo para mejorar la atención paliativa a los niños

Se atenderá a menores con enfermedades avanzadas, complejas o que se encuentren al final de la vida

LAURA CLAVIJO. BARCELONA

A pesar de los avances científicos y médicos, los niños también fallecen. Niños y jóvenes que presentan una enfermedad grave y pasan por un largo proceso, con diferentes etapas, que afectan también a sus familias y amigos. Se calcula que 21 millones de niños necesitan atención paliativa en todo el mundo, y más de ocho millones requieren atención especializada. En Europa, aproximadamente 170.000 niños mueren anualmente sin poder acceder a este apoyo asistencial.

### En Europa mueren cada año 170.000 niños sin poder acceder a la atención paliativa

En España, el Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona tiene el servicio de Atención Paliativa y Paciente Crónico Complejo pediátrico más antiguo del país, con más de 30 años de funcionamiento. En los próximos años, el Hospital San Joan de Déu liderará Palliakid, una iniciativa sanitaria a

nivel europeo para dar acceso a la atención paliativa a niños con enfermedades avanzadas, complejas o que se encuentren al final de la vida. Participan 17 centros sanitarios de 10 países europeos, entre ellos centros clínicos de España, Italia, Dinamarca, Finlandia y Letonia.

El proyecto Palliakid se financiará con fondos del programa Horizon Europe, con un presupuesto de 7 millones de euros. Además, cuenta con la participación de Innovate UK, que financia la iniciativa en Reino Unido. Está previsto que tenga una duración de cuatro años y medio.

Sergi Navarro, jefe de servicio de Atención Paliativa y Paciente Crónico Complejo del Hospital Sant Joan de Déu e investigador del Institut de Recerca Sant Joan de Déu, y Silvia Ricart, miembro del mismo servicio e investigadora, coordinan este programa europeo. Navarro asegura que el equipo ha trabajado "incansablemente" para responder a las necesidades únicas de los niños y jóvenes en esta situación.

#### Ejes de la iniciativa Palliakid

El primer gran reto al que se enfrentan estos niños y sus familias es el diagnóstico, o a la falta de este, ya que no siempre es fácil llegar a poner nombre y apellido a una enfermedad. Por ello, uno de los ejes que el programa desarrollará es la identificación temprana de estos pacientes. Está previsto



hacerlo mediante modelos predictivos que permitan estratificar a los niños y jóvenes según la complejidad de la enfermedad. El segundo eje de la iniciativa es desarrollar herramientas de evaluación más precisa de las necesidades y expectativas del paciente y su familia, con la implicación de todo el equipo asistencial.

En estas situaciones, no siempre es posible ofrecer un tratamiento curativo y el

objetivo se transforma entonces en prolongar la vida, en muchas ocasiones durante años, con la mayor autonomía, calidad y dignidad posibles. Por ello, el tercer eje de la iniciativa es trabajar el plan de decisiones anticipadas de la atención, fomentando la participación de niños, familias y equipos asistenciales. También se creará una herramienta digital, la plataforma Patient Journey, dirigida a los niños y las familias.

## Inteligencia Artificial

# El Grupo Top Doctors creará un portal de salud laboral con IA para el Gobierno británico

L.C. BARCELONA

La compañía Top Health Tech, miembro del grupo Top Doctors, ha sido la ganadora de un concurso público del Gobierno británico para la creación de un portal de salud laboral. La licitación asciende a 100.000 libras, aproximadamente 115.500 euros. El propósito de este proyecto es mejorar el acceso de las pequeñas y medianas empresas (pymes) y los trabajadores autónomos en el Reino Unido al sistema público de prevención laboral del país.

### El objetivo es facilitar el acceso de pymes y autónomos al sistema público de prevención laboral del país

En esta etapa del concurso, publicado por el Gobierno británico a través del Departamento de Trabajo y Salud, Top Health Tech ultima el prototipo del portal que presentará a principios de este año. Teo Sardà, CEO de la empresa, explica que el portal recopila consultas informales de pymes y autónomos, y una herramienta de inteligencia artificial y blockchain creada por ellos la canaliza hacia un profesional médico. "Gracias al portal y a la aplicación desarrolladas, Top Doctors

ofrecerá servicios especializados a más de 16 millones de trabajadores en pymes en el Reino Unido", afirma. Además, señala que esta prueba piloto se extenderá a otros países donde tienen presencia.

#### Desarrollo del portal

Top Health Tech es la compañía del grupo Top Doctors especializada en inteligencia artificial aplicada a la salud y soluciones tecnológicas innovadoras. Proporciona un ecosistema interconectado de tecnología de alta gama que abarca todos los niveles del proceso asistencial. Con presencia comercial en más de 10 países, la compañía ofrece soluciones digitales con herramientas de inteligencia artificial y tecnología blockchain, como inteligencia artificial generativa para la interpretación de análisis, algoritmos para la recomendación de tratamientos y análisis avanzado de imágenes médicas. Top Health Tech es pionera en investigación y desarrollo, así como en la virtualización de servicios médicos en entornos de metaverso.

Para este proyecto, la empresa ha contado con el respaldo de ACCIÓ, la agencia para la competitividad de la empresa del Departamento de Empresa y Trabajo en Cataluña, a través del servicio de Compra Pública de Innovación. Este programa brinda apoyo en la identificación de licitaciones de compra pública de innovación a nivel global y acompaña durante todo el proceso de análisis, búsqueda de socios y presentación de la propuesta.

Y, de repente, llegó el susto.  
Y cuando te recuperaste,  
llegaron también otras cosas:

Llegó volver a mirarnos a los ojos,  
y los paseos largos,  
y esa conversación honesta con tu hermana.

Llegó el momento de leer todos esos libros  
que te esperaban,  
y bailar en la cocina un martes por la mañana,  
y sentarte a comer.

Llegó tu nueva bici,  
y las sobremesas con tu padre.

Y descubrir que el árbol que siempre estuvo en tu  
calle es un almendro y da una flor preciosa en marzo  
o que el panadero tiene un hijo que es un  
as en matemáticas.

Llegó jugar con tus hijos pensando en jugar  
con tus hijos.

Llegó esa nueva forma de tomarte la vida.

¿Y si no esperamos al susto  
para vivir como queremos vivir?

mejor  
**así**

900 10 10 21  
asisa.es

Salud  
Dental  
Vida  
Accidentes  
Decesos  
Mascotas  
Viajes

**asisa** →  
mejor así

## Tecnología

# La imagen digital revoluciona el diagnóstico patológico

Las tecnologías de última generación logran altísimas calidades de imagen y compartir las muestras con expertos

AMPARO LUQUE. MADRID

El Hospital Universitario Infanta Leonor, perteneciente a la red sanitaria pública de la Comunidad de Madrid, ha sido el pionero en implantar un sistema de patología digital completo que aumenta la calidad en los diagnósticos y la seguridad de los pacientes.

Gracias a él, las muestras recibidas por el Servicio de Anatomía Patológica se registran de forma automática en el sistema informático del servicio y se les aplica una primera fase de tratamiento que facilita su conservación y su análisis microscópico sobre una preparación histológica o citológica. Estas preparaciones (cristales) se incorporan a un escáner de alta resolución, que permite digitalizar completamente la muestra preparada y es capaz de digitalizar 360 preparaciones a la vez. La imagen digital se almacena en un servidor central de alta capacidad y su visualización se realiza a través de un visor especialmente diseñado para permitir su diagnóstico y su análisis digital.

### El escáner de alta resolución puede digitalizar 360 preparaciones por ciclo

Se trata de un salto cualitativo en varios ámbitos del flujo de trabajo. Por un lado se obtiene una visualización de las preparaciones anatomopatológicas en una pantalla de alta resolución que consigue disponer de una réplica exacta de la muestra de tejido para que pueda ser analizada informáticamente. La altísima calidad de imagen facilita la realización de mediciones, anotaciones sobre la muestra, conteo y coloreado de células o de zonas, etcétera. Este sistema posibilita también la sincronización de varias muestras en la pantalla, permitiendo su análisis comparativo. Las imágenes digitales se conservan de forma ordenada y segura en un repositorio central,



La imagen digital mejora el rendimiento de los patólogos y los flujos de trabajo.

lo que facilita su rápida búsqueda para futuros estudios. En palabras del jefe de del Servicio de Anatomía Patológica de este hospital, Federico Álvarez Rodríguez, "la patología digital es una tecnología muy disruptiva frente a la microscopía óptica convencional. Nos permite el diagnóstico de las enfermedades, pero también analizar digitalmente la imagen, introducir algoritmos y sistemas de inteligencia artificial, y gestionar enormes cantidades de datos que se extraen desde las imágenes (esto no es posible en la microscopía convencional)". La Patología Digital y la Inteligencia Artificial en Anatomía Patológica ofrecen importantes ventajas y también generan nuevas necesidades".

Pero además, este nuevo sistema optimiza las terapias dirigidas. "Cuando se trata de cuantificar células positivas y negativas que determinan la indicación de un tratamiento

dirigido a un paciente, pensamos que un buen algoritmo sobre una imagen digital de alta calidad lo hace mejor y de forma más rápida que un patólogo; no obstante, el profesional es el que ha de validar y supervisar el algoritmo", añade el doctor Álvarez.

#### Trabajo colaborativo entre profesionales

El diagnóstico patológico basado en imagen digital tiene muchas ventajas desde un punto de vista asistencial, pero otro de los grandes objetivos de este proyecto piloto, promovido por la Consejería de Digitalización de la Comunidad de Madrid, es optimizar la comunicación entre expertos de diferentes hospitales. "Permitirá sentar las bases para definir un modelo que posibilite la compartición de las muestras en formato digital, lo que facilitará el estudio compartido de las mismas entre hospitales en tiempo real y desde cualquier lugar, la búsqueda

de una segunda opinión especializada de expertos en determinadas patologías, o el impulso de la investigación clínica, que contará con un gran banco de imágenes", expone José Antonio Alonso Arranz, subdirector de Innovación y Tecnologías de la Información del Hospital Universitario Infanta Leonor.

El proyecto cuenta con la colaboración de Siemens Healthineers, empresa con gran experiencia en soluciones de imagen digital, la cual "está sirviendo para identificar los requerimientos en cuanto a dimensionamiento del almacenamiento de este tipo de imágenes de gran tamaño, la capacidad y velocidad de procesamiento de la información manejada, las características que deben tener las redes de comunicaciones por las que viaja la información para que la respuesta sea ágil, y la arquitectura que resulta más adecuada para un sistema de información de estas características", destaca Alonso Arranz.

## Opinión

# Nuestra mejor aliada, la Inteligencia Artificial

No hay día en que no encontremos un titular en los medios de comunicación referido a la aplicación de la inteligencia artificial (IA) ante grandes retos pero también ante problemas reales, en todos los ámbitos de la vida y entre ellos, destacamos su uso en el mundo de la salud, en la investigación, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las enfermedades. También, y esa será una de las aportaciones más relevantes, en el campo de la prevención y especialmente en el de la predicción, lo que supondrá adelantarse en el tiempo a la aparición de una enfermedad, a veces incluso conseguir que no lo haga y en cualquier caso planificar a nivel individual, evitando factores de riesgo y, a nivel colectivo, optimizando la aplicación de recursos sanitarios y sociales siempre limitados.

Las enfermedades crónicas no transmisibles supondrán, en el mundo, un coste inasumible si seguimos con los actuales modelos de atención sanitaria, a pesar de una mayor concienciación de las comorbilidades y las



desigualdades sanitarias. Se calcula que en sistemas sanitarios como el nuestro, entre un 20-40% de los recursos humanos, materiales y procesos son ineficientes, existiendo una presión creciente para eficientizar costes, reducir el despilfarro, evitar la obsolescencia y modernizar infraestructuras; habrá

decenas de miles de dispositivos IoT, protagonizando una rápida aceleración y conversión a modelos y plataformas de atención virtual, analítica avanzada y uso de dispositivos y sensores. Por último, y por ello no menos importante sino todo lo contrario, la centricidad del paciente, más de la mitad de

ellos creen que los teléfonos inteligentes serán el interface principal en su atención sanitaria de la mano de la adopción inmediata de nuevas tecnologías por parte de los pacientes, para recibir atención, comunicarse con los profesionales sanitarios y gestionar su salud desde el autocuidado.

#### Déficit de profesionales

El aumento en la expectativa de calidad de vida y el abordaje de la cronicidad ante una preocupante escasez de mano de obra en el sector de la salud, en concreto hay previsto un déficit mundial de 18 millones de profesionales sanitarios en el 2030, requieren de un cambio urgente hacia la automatización, la virtualización y la IA, nuestra mejor aliada.

JAIME DEL BARRIO  
Senior Advisor de  
Life Sciences de EY





## Dependencia

# Menos medicación y más terapias no farmacológicas en el sector residencial

Las personas mayores, más sensibles a los efectos de ciertos fármacos, acceden a opciones terapéuticas idóneas



La pintura es una terapia no farmacológica que desarrolla la creatividad de los mayores.

J.M. MADRID

Según datos de la Organización Mundial de la Salud, se prevé que se triplique el número de personas de 80 años o más entre 2020 y 2050. Esto supone un reto para los sistemas de salud y asistenciales, que han de prepararse para afrontar el cambio demográfico con el gran objetivo de llegar a la vejez en las mejores condiciones posibles. David Curto, director Médico, Innovación y Calidad Clínica de Sanitas Mayores explica, "las primeras etapas del mayor se caracterizan por la cronicidad con ausencia de patologías graves o deterioro cognitivo, con niveles bajos de dependencia". Si bien en ocasiones es necesaria una atención puntual debido a una enfermedad temporal, alguna lesión o una situación de dependencia leve. Evidentemente hay una gran variabilidad en la vejez y, según el perfil del mayor y su edad, la comorbilidad y la fragilidad son fenómenos asociados, produciéndose mayor demanda de cuidados de larga duración. Con el aumento de la edad también se incrementa el número de medicamentos prescritos. Varios estudios sobre el perfil sanitario de las personas ingresadas en los centros residenciales señalan que más de un 90% tiene más de tres fármacos activos, y más del 60% llega a necesitar hasta siete.

## Las terapias no farmacológicas mejoran la autonomía de los mayores

Por tanto, en este último punto, el modelo residencial debe adecuar cada vez más la atención sanitaria a los mayores. En los centros son varios los protocolos que velan por un uso racional y adecuado de los medicamentos, mejorando la prescripción y la administración de los mismos, evitando la polimedición, la cronificación de éstos y adecuando el uso de psicofármacos. De hecho, un estudio elaborado desde Sanitas Mayores junto a la Universidad

de Dartmouth demostró que el control del uso de estos fármacos aporta numerosos beneficios a los residentes al reducir conductas agresivas y caídas, y mejorar el bienestar emocional de los pacientes con demencia. Además, se reducen los efectos secundarios asociados a ellos como somnolencia o efectos cardiovasculares, al igual que los posibles efectos nocivos cuando se combinan con otros medicamentos, que pueden provocar una potenciación, reacciones cruzadas o sobremedicación.

## Varios protocolos velan por un uso racional y adecuado de los medicamentos

### Terapias para un envejecimiento saludable

En la naturaleza, con animales, con música, combinando actividades artísticas. Las terapias no farmacológicas son actividades muy variadas que no requieren de agentes químicos, pero que han demostrado su efectividad y validez científica a la hora de mejorar la calidad de vida de las personas mayores, aportando grandes beneficios físicos, cognitivos y emocionales. Son especialmente positivas para enfermedades neurodegenerativas y se ha probado que mejoran la autonomía en las rutinas del día a día y que evitan el aislamiento social. Si bien los medicamentos son esenciales en el manejo de muchas de las patologías propias de las diferentes etapas de la vejez, en los centros residenciales se implementan cada vez más este tipo de terapias complementarias que fomentan un envejecimiento activo y saludable permitiendo, en algunas ocasiones, reducir el uso de fármacos. Se involucra a diferentes tipos de profesionales y se imparten siempre de forma personalizada. Así sucede en los centros de Sanitas Mayores, donde antes de la realización de cualquiera de ellas se completa un análisis y un seguimiento individualizado de cada residente que evalúan las necesidades y los condicionantes de salud. Se diseña un plan de terapias y actividades específico y adaptado para fortalecer las áreas físicas y cognitivas que necesiten más ayuda.

## Sabor con salud

Una receta para la dieta mediterránea

### Laurent Chiaramonti

Chef Ejecutivo de Plaza Hotels & Resorts  
Principado de Andorra

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



## Ensalada de lentejas con tofu y vinagreta de almendras



**INGREDIENTES PARA 2 RACIONES. Tiempo preparación: 30 minutos.**

Lentejas verdinas Du Puy: 250g, 1 Diente de ajo pelado, espinacas en brotes: 200g, almendra tostada: 2 cucharadas, champiñones: 200g. Tofu: 200g, edamame: 40g, 1 Aguacate, 1/2 limón.

Aceite de oliva:

- 2 cucharadas para el salteado

- 2 cucharadas para el aliño

Comino al gusto, perejil al gusto y sal al gusto

### RECETA:

Primero pondremos a cocer las lentejas verdinas Du Puy: las introduciremos en una olla con agua hasta cubrir, un diente de ajo y sal. Cuando rompan a hervir, las dejaremos cocinando durante 25-30 minutos a fuego medio. Posteriormente las retiraremos y enfriaremos.

Cocinamos también los edamame, hirviendo las vainas durante 10 minutos y luego, tras enfriarse, las pelaremos.

Para agilizar este proceso, se pueden colocar las lentejas y los edamame cocidos en un par de boles con agua y hielo durante unos minutos. Mientras los ingredientes anteriores se cocinan, haremos los champiñones y el tofu. Primero cortaremos el pie de los champiñones de París ya que no lo utilizaremos, y posteriormente cortaremos los champiñones en láminas. Los salteamos en una sartén con aceite de oliva. Cuando tomen un color dorado y estén tiernos, añadiremos el tofu previamente cortado en daditos y saltearemos durante 2 minutos.

Picamos finamente las almendras tostadas y también el ajo que habíamos hervido pre-

viamente. Pelamos el aguacate y lo cortamos en láminas. Para el aliño: Exprimimos medio limón en un pequeño recipiente, y lo mezclamos con 2 cucharadas de aceite de oliva, comino y perejil al gusto hasta conseguir una emulsión.

### EMPLATADO:

Mezclamos las lentejas previamente escurridas con el edamame, el salteado de champiñones y tofu, las espinacas, el ajo y las almendras picadas. Añadimos el aguacate y aliñamos la ensalada.

### BENEFICIOS:

**Lentejas verdinas Du Puy:** Gusto a avellana muy apreciable, ricas en minerales y antioxidantes.

El **tofu** multiplica el bienestar por la salud cardiovascular: no contiene grasas saturadas, los ácidos grasos insaturados que contiene son muy favorables para la salud cardiovascular. Bajan la tasa de colesterol malo (LDL) sin reducir el bueno (HDL).

La **almendra** protege de las enfermedades cardiovasculares. Contiene nutrientes como grasas insaturadas, proteínas, vitaminas y minerales. Estas sustancias mejoran la salud y la función arterial.

Las **espinacas** contienen agua y fibra, favorecen el tránsito intestinal y el detox. También son buenas para el corazón por su riqueza en potasio, que hace de barrera a la hipertensión arterial.

El **edamame** reduce el nivel de colesterol malo, regulando a su vez la presión sanguínea.

El **aguacate** reduce el nivel de colesterol malo en sangre y aumenta el colesterol bueno.

## Enfermedades minoritarias

# Nuevos horizontes para la enfermedad de Fabry

Esta enfermedad rara, que afecta a varios órganos y puede conllevar complicaciones graves, cuenta con novedades de tratamiento

A.L. MADRID

Una enfermedad se cataloga de rara cuando afecta a menos de 5 personas de cada 10.000 habitantes. Se trata de patologías muy complejas, la mayoría de ellas crónicas y degenerativas, que tardan en diagnosticarse (una media de 4 años), que presentan muchas dificultades de acceso a un tratamiento (o directamente no existe) y que, por tanto, impactan en la calidad de vida de los pacientes y sus familias.

Es el caso de la enfermedad de Fabry, que se clasifica dentro de las denominadas enfermedades lisosomales. "Es una enfermedad genética secundaria al déficit de una enzima (alfa-galactosidasa) que, en condiciones normales, se encarga de descomponer en el interior de las células un tipo de lípido llamado globotriaosilceramida. Al no poderse metabolizar esta sustancia, o al menos no en su totalidad, se acumula en el interior de los lisosomas de las células, lo que provoca su agrandamiento y mal funcionamiento.

### La afectación es multiorgánica y requiere una atención multidisciplinar

Con el tiempo esto causa daño tanto en las propias células como en los tejidos y órganos donde se ubican (principalmente vasos sanguíneos, células renales y cardíacas)", explica Montserrat Morales, jefe de Sección de Medicina Interna y coordinadora de la consulta de Enfermedades Minoritarias del adulto



Los enfermos de Fabry pueden presentar los primeros síntomas desde la infancia.

del Hospital Universitario 12 de Octubre de Madrid.

Como es habitual en el abordaje de las enfermedades raras, presenta muchos retos asistenciales, entre los que destaca el infradiagnóstico. A nivel médico, "la sintomatología puede simular otras enfermedades más comunes (insuficiencia renal, hipertrofia del corazón, ictus...). Llegar al diagnóstico siempre es importante, pero es fundamental cuando la enfermedad tiene un tratamiento y la evolución del paciente puede mejorar instaurándolo de modo temprano. Es esencial seguir informando sobre ella y fomentando su conocimiento entre los médicos", destaca la especialista Morales.

Tras el diagnóstico y para una buena calidad de vida es necesario un buen equipo

profesional que realice un correcto seguimiento. "La Enfermedad de Fabry requiere una atención multidisciplinar que haga frente a todo lo que va apareciendo: cansancio, malestar físico y psíquico, problemas en la piel, problemas digestivos, renales y cardíacos. Si el buen control no se cumple, el paciente se encontrará con situaciones incontrolables e irreversibles", alerta el director de la Asociación MPS-Lisosomales Jordi Cruz Villalba.

Precisamente el movimiento asociativo es vital para todas las enfermedades raras: "Los pacientes sobre todo quieren que estés a su lado, que alguien responda a la infinidad de cuestiones que se plantean y contar con una buena comprensión de la situación por parte de terceros. También es necesario un

acceso equitativo a las terapias disponibles. Asociaciones como la nuestra juegan un papel importantísimo de ayuda y acompañamiento, ofreciendo orientación personal y familiar, y servicios como atención psicológica-sexológica", añade Cruz Villalba.

### Terapias actuales y futuras

Junto al infradiagnóstico y la falta de concienciación, el acceso al tratamiento es otra de las problemáticas de las enfermedades raras. Según Dolors Querol, directora de Medical & Technical Affairs de Chiesi España y Portugal, "el 42% de los afectados por enfermedades raras no dispone de tratamiento o es inadecuado, y hasta un 51% tiene dificultades para acceder a los medicamentos necesarios".

En el caso de la enfermedad de Fabry, Montserrat Morales deja claro que: "Si se deja sin tratar, órganos vitales como los riñones, el corazón y el cerebro pueden comenzar a deteriorarse y surgir complicaciones graves, a veces potencialmente mortales".

Así, la especialista del Hospital 12 de Octubre explica: "Actualmente hay dos tipos de tratamiento específico: la terapia de reemplazo enzimático, mediante una enzima similar a la alfa-galactosidasa que se puede administrar de forma intravenosa; y las chaperonas, un tratamiento oral que solo es útil para pacientes con ciertas mutaciones genéticas. Aunque ninguno de los tratamientos por ahora son completamente curativos, las expectativas de vida de estos pacientes son cada vez mejores".

Además, la doctora Morales añade: "Se están realizando ensayos clínicos con terapia génica para introducir una información genética nueva, habitualmente a través de un vector viral, que permite producir la enzima correcta".

## Imagen médica

# La radiología tiene el reto de adaptarse a los cambios actuales y futuros

La XI edición de esta cita científica anual se celebró recientemente en Madrid con la presencia de grandes expertos y del sector

J.M. MADRID

Un año más, en su décimoprimer edición, se cumple la tradición del Triángulo Radiológico, una cita científica anual que se desarrolla alternativamente en Madrid, Barcelona y Valencia impulsada por los expertos, Luis Martí-Bonmatí, Eduardo Fraile y Luis Donoso, artífices de este encuentro desde sus inicios.

Esta reunión acoge cada año a reputados profesionales y a altos representantes de la industria del ámbito de la imagen médica para debatir sobre temas de contrastado interés. Es una oportunidad para analizar los retos de esta especialidad en momentos de gran impacto a consecuencia de los cambios por la aplicación de la IA.

### Es un hecho la importante revolución que representa la aplicación de la IA en la práctica clínica

En la primera ponencia, Laura Oleaga y Arturo Armiñana, radiólogos del Clínic de Barcelona y de la Fe de Valencia, respectivamente, se refirieron a la revolución que



E. Fraile, L. Martí, A. Penades y L. Donoso, organizadores del evento.

representa la aplicación de la IA en la práctica clínica y la necesidad de trasladarla a los residentes. Carlos Jouve, de Amazon Web Services, incidió en sobre cómo se facilita el almacenamiento y accesibilidad de los datos a través de las tecnologías en la nube y relató algunos ejemplos prácticos de la aplicación de la IA al diagnóstico.

Celso Arango, experto en salud mental del Gregorio Marañón, habló sobre el liderazgo y conflicto generacional en un contexto de nuevos valores y, en ocasiones, unos modelos poco gratificantes.

La primera PechaKucha, mediante un formato de 20 diapositivas de 20 segundos por empresa, abordó los retos de las jefaturas de servicio con representantes en activo para conocer los desafíos del servicio de radiología como son: la elevada demanda, la falta de personal cualificado, la actitud a veces reactiva ante la IA, el intervencionismo o las estructuras directivas. Ello se puede abordar con equipos consolidados y eficientes, motivación, espíritu de equipo y el atesorar diariamente pequeños éxitos. Enrique Bernal, senior Health Services and Policy

Researcher, puso luz en el proyecto del espacio de datos europeo y el enorme potencial en los usos primarios y secundarios de estos datos en un entorno muy demandante en capacidades, prestaciones y tiempos.

Después llegó la segunda PechaKucha de la industria con la participación de las principales empresas del sector donde se debatió sobre los avances e innovación aportada por la industria muy centrada en temas de digitalización e IA, sin olvidar el impacto en la sostenibilidad y el esfuerzo de la industria en minimizar la huella de carbono y garantizar equipos medioambientalmente eficaces.

Ignacio Blanquer, catedrático de computación paralela de la UPV, nos detalló el proyecto EUCAIM como un ecosistema de investigación e innovación en datos con el objetivo de crear un atlas de imágenes del cáncer a través de un catálogo federado.

Finalmente, Felipe Couñago, coordinador del Grupo Oncológico para el Estudio del Cáncer de Pulmón (GOECP) abordó los aceleradores lineales con RM integrada y los muy satisfactorios resultados en diferentes tipos de cáncer tanto en diagnóstico como tratamiento.

La clausura de la jornada corrió a cargo de Eduardo Fraile presentando una encuesta a los radiólogos sobre las claves del futuro de la especialidad, destacando una visión muy optimista del futuro a pesar de que deberá adaptarse a los grandes cambios que están llegando.

## Apuntes jurídicos

### El derecho a ser resarcidos tras un tratamiento médico erróneo

**FERNANDO VIZCAÍNO LÓPEZ**  
Abogado del Estado

Todos nos hemos preguntado si tenemos algún derecho cuando una operación médica nos ha provocado un resultado no deseado.

Para abordar esta cuestión, debemos partir de la regla de que el personal sanitario debe actuar en todo tratamiento médico con la diligencia necesaria. Sin embargo, si el profesional ha procedido imprudentemente y esa negligencia ha causado un daño en el paciente, surge la responsabilidad civil por negligencia médica y, con ello, la obligación de resarcir al paciente.

La responsabilidad civil por negligencia médica se encuadra dentro de la responsabilidad extracontractual, siendo necesarios los siguientes requisitos:

1) Que el paciente haya sufrido una lesión.



2) Que el profesional médico haya incurrido en la mala praxis en aplicación del tratamiento médico, esto es, no haya respetado la denominada "lex artis", que se corresponde con los estándares o protocolos generales médicos.

3) Que exista un nexo de causalidad entre la lesión padecida y el tratamiento médico, de

**“La RC por negligencia médica se encuadra dentro de la responsabilidad extracontractual”**

modo que éste sea el causante de la lesión. Ahora bien, el nivel de diligencia médica no es el mismo si estamos ante medicina curativa o satisfactiva. En la primera, que se practica por imperativos motivos de salud, no se requiere al profesional una obligación de resultado (la curación de una enfermedad), sino la observancia de la "lex artis". En cambio, en la medicina satisfactiva, a la que se acude voluntariamente para mejorar algún aspecto físico, cada vez más se exige al profesional médico un resultado. Cumplidos estos presupuestos, el paciente podrá exigir una indemnización tanto al

**“En la medicina satisfactiva cada vez más se exige al profesional médico un resultado óptimo”**

profesional que ha realizado el tratamiento como al centro médico donde se ha practicado. La responsabilidad del centro surgirá por la llamada responsabilidad extracontractual in vigilando, regulada en el art. 1903 del Código Civil. Por último, el perjudicado dispone de un año para formular la reclamación, a contar desde que se tenga conocimiento de todos los daños ocasionados. En el caso de los daños continuados (aquellos que no se conoce su alcance porque se van agravando con el transcurso del tiempo), el plazo no se computa hasta conocer la magnitud de las secuelas.

### Conocer si tu enfermedad puede ser accidente laboral

**LEONOR SANZ**  
Juez de Adscripción Territorial del TSJC



¿Cómo puedes saber si tu enfermedad puede ser considerada como accidente laboral? El Juzgado de lo Social número 1 de Cuenca y el Tribunal Supremo te dan algunas claves. Todo surge a raíz del caso de un trabajador que, estando una mañana en su domicilio, recibió un burofax por parte de la empresa en el que se le comunicaba su despido y, tan solo 15 minutos después, sufrió una insuficiencia cardíaca aguda que le provocó la muerte. El Informe de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social concluyó que, al no haberse producido el accidente cardiovascular dentro de la jornada y en el centro de trabajo, no se puede presumir que sea accidente de trabajo. Así, el artículo 156.3 de la Ley General de la Seguridad Social dispone "que se presume, salvo prueba en contrario, que son constitutivas de accidente de trabajo las lesiones que sufra el trabajador durante el tiempo y



**Los tribunales valorarán si la exposición del trabajador fue temeraria o imprudente.**

lugar de trabajo". Pero ¿qué significado tiene esto? El Tribunal Supremo, en sentencia de 26 de abril de 2016 (rec. 2108/2014), nos ayuda a descifrar este precepto disponiendo que la presunción se extenderá también a las enfermedades que por su propia naturaleza

puedan ser causadas por el trabajo, teniendo especial importancia las lesiones cardíacas, pues pueden provocarse como consecuencia de un esfuerzo laboral. De este modo, considera el Alto Tribunal que será accidente de trabajo aquel en el que, de alguna manera,

**“Será accidente laboral aquel en el que, de alguna manera, haya una conexión con la ejecución de un trabajo”**

haya una conexión con la ejecución de un trabajo, de forma que no se haya roto la relación de causalidad entre actividad profesional y el accidente. También puntualiza que el hecho de que se califique la causa de la lesión como común (infarto) no excluye que el trabajo pueda ser factor desencadenante.

De este modo, se puede observar el reflejo de esta doctrina en la conclusión del Juzgado de lo Social de Cuenca, que consideró el fallecimiento como accidente laboral debido a que la carta de despido, de naturaleza laboral, remitida al domicilio personal del trabajador, y dada la inmediatez desde la lectura de la misma al infarto, tuvo un significado que hace que no haya otro agente distinto que pueda considerarse como causa de la muerte.

## Dermatología

Un estudio realizado por GSK a nivel mundial revela que el 86 % de los adultos subestiman el riesgo y gravedad del herpes zóster

### Cuando el virus de la varicela permanece latente y se reactiva

**J.M. MADRID**

Una de cada tres personas de entre 50 y 90 años va a presentar un episodio de herpes zóster a lo largo de su vida. Esta enfermedad puede provocar un dolor a menudo descrito con sensación de ardor, punzante o similar a una descarga eléctrica.

Sin embargo, los resultados de un reciente estudio muestran una falta de concienciación sobre el riesgo percibido por los encuestados de desarrollar herpes zóster y sus posibles complicaciones.

Una encuesta de GSK, realizada a 3.500 adultos mayores de 50 años en 12 países, ha evaluado el conocimiento de los participantes acerca del herpes zóster (también conocido



**Esta infección puede causar una dolorosa erupción.**

como "culebrilla"), sus desencadenantes y su impacto en la vida de las personas. Los hallazgos muestran que una proporción de los encuestados no es consciente de su

riesgo de desarrollar la culebrilla, con un 86% que subestima este riesgo. Una cuarta parte (26 %) estima que 1 de cada 100 personas corren riesgo de contraer herpes zóster

a lo largo de su vida, casi una quinta parte (17 %) piensa que es 1 de cada 1.000, y casi la mitad (49 %) cree que es poco probable que desarrolle la culebrilla.

**Desconocimiento de síntomas**

Los resultados de la encuesta también muestran una falta de concienciación sobre el dolor que puede causar la culebrilla. La enfermedad generalmente se presenta con ampollas, que pueden ser dolorosas, afectando de manera más frecuente al tórax, cara y cabeza; a menudo se describe como una sensación de ardor, punzante o similar a una descarga eléctrica. Sin embargo, 1 de cada 10 adultos encuestados no conoce los síntomas más comunes del herpes zóster y más de una cuarta parte (28 %) cree que esta enfermedad es "inofensiva".

## Entrevista

FERNANDO VIDAL-VANACLOCHA, CATEDRÁTICO DE MEDICINA MOLECULAR

# “La metástasis sigue siendo la asignatura pendiente de la oncología en el siglo XXI”

LAURA CLAVIJO. BARCELONA

**F**ernando Vidal-Vanaclocha es catedrático de Medicina Molecular y director de investigación del Programa de Medicina Internacional en la Universidad George Washington. También preside la comisión de Medicina de Precisión del Colegio Oficial de Médicos de Madrid. Con 40 años de experiencia en la investigación de la enfermedad metastásica del cáncer, ha sido director científico fundador de varios centros de investigación y empresas biotecnológicas a ambos lados del Atlántico. Su compromiso con la medicina de precisión se refleja en su dedicación a enseñarla y desarrollarla en todo el mundo.

## ¿Cómo influye la medicina de precisión en la atención médica?

Vivimos un tiempo de transición desde la medicina tradicional a la medicina de precisión. En esta, el conocimiento molecular y genómico influye cada vez más en la actuación asistencial, a través de nuevos recursos diagnósticos y terapéuticos resultado de una mejor interpretación sobre nuestros mecanismos de enfermar y de nuestra respuesta a la enfermedad. Surgen así dos medicinas de precisión: la que se centra en el riesgo de enfermar y en cómo enfermamos; y la que estudia cómo regulamos la enfermedad. Ambas ayudan a descubrir subtipos de una misma enfermedad, y a desarrollar terapias contra moléculas implicadas en los mecanismos de enfermar y en los de respuesta a la enfermedad.

## ¿Por qué sabemos más de un paciente y de su enfermedad estudiando las moléculas y los genes?

Porque son los cambios moleculares los que subyacen a nuestro riesgo de enfermar, a nuestras formas de enfermar y a nuestras respuestas a la enfermedad. Y además esto está regulado por genes. Con lo cual, saber cómo utiliza cada individuo sus moléculas y genes ayuda a ponderar los riesgos de enfermar, la forma de desarrollar la enfermedad y sus consecuencias. A estas moléculas y genes les llamamos biomarcadores clínicos, y algunos, además, sirven como dianas para el desarrollo de terapias dirigidas contra ellos. La oncología médica ha sido pionera en la medicina de precisión, al desarrollar terapias contra anomalías

moleculares específicas de cada tumor maligno, y pruebas de laboratorio para identificar los pacientes respondedores a tales tratamientos. Ahora casi todas las especialidades médicas cuentan con pruebas diagnósticas moleculares y terapias dirigidas a dianas moleculares.

## “La investigación de los últimos 50 años no ha sido suficiente para predecir la aparición de la metástasis”

## “Descubrimos que el hígado de los pacientes con cáncer de colon expresa genes que no están en personas sanas”

## ¿Revolucionará este conocimiento la medicina?

La medicina de precisión ya se practica en España, aunque de forma desigual y con limitaciones presupuestarias, tecnológicas, organizativas y educacionales. La mejora en los resultados asistenciales y en el gasto sanitario serán importantes. Para esto, es inaplazable operacionalizar la medicina de precisión. Es imprescindible apoyar iniciativas de I+D que aúnen el esfuerzo de hospitales, centros de investigación y empresas, pero también ejecutando más inversiones en tecnologías sanitarias, y apoyando a las organizaciones sanitarias en su labor de validación, evaluación y adopción asistencial de la innovación diagnóstica y terapéutica. Para todo esto hay que aunar la labor de gestores sanitarios, facultativos asistenciales y compañías farmacéuticas dispuestos a incorporar estas innovaciones en su práctica clínica.

## ¿Cómo la medicina de precisión contribuye en la mejora de los pacientes con metástasis?

La metástasis sigue siendo la asignatura pendiente de la oncología en el siglo XXI. Representa la principal causa de muerte en cualquier paciente con cáncer. Desde hace casi un siglo, estamos tratando de distinguir qué pacientes con cáncer sufri-



Fernando Vidal-Vanaclocha en el laboratorio de la UCAM en Madrid.

rán metástasis y cuáles no. Cada vez sabemos más sobre los genes y moléculas que regulan el fenotipo prometastático. Sin embargo, para los pacientes con tumores más agresivos no tenemos un tratamiento preventivo de metástasis, y para los que ya padecen metástasis, tampoco tenemos un tratamiento que frene su desarrollo.

## ¿Cómo es que se ha avanzado tanto en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades antes letales, y los pacientes con cáncer metastásico siguen muriéndose?

Debemos una explicación a los pacientes con cáncer, a los familiares de los que han fallecido y a los supervivientes que ya padecen enfermedad metastásica o que podrían padecerla. Se ha invertido e investigado mucho en los últimos 50 años, y se han encontrado muchas moléculas y genes que facilitan la metástasis. Pero no ha sido suficiente para predecir su aparición, ni para prevenir o frenar su

desarrollo. Un problema en mucho de lo descubierto es que procede de investigaciones en modelos animales que han desatendido la complejidad fisiopatológica de los pacientes con cáncer. En este sentido, a la pregunta de qué es diferente entre tumores que producen y que no producen metástasis hay que añadir la pregunta de qué es diferente entre los pacientes cuyos tumores producen o no producen metástasis. En esta línea, hace algunos años descubrimos que el hígado de los pacientes con cáncer de colon expresa genes que no están en el de individuos sin cáncer y, lo que es más importante, algunos de estos genes solo están en pacientes con metástasis. Por tanto, junto con buscar y bloquear moléculas y genes de células metastásicas, parece que también hay que diagnosticar y tratar condiciones prometastáticas que ya tengamos, o que nos puedan inducir los cánceres antes de desarrollar metástasis.

# LETI balm

## QUE EL FRÍO NO TE CORTE EL RITMO