

**Clínica Universidad de Navarra  
Memoria 2010-2011**



**Clínica Universidad de Navarra**  
**Memoria 2010-2011**



Clínica  
Universidad  
de Navarra



## **Hacer bien lo correcto**

Crisis. Probablemente esta sea la palabra más repetida por los ciudadanos españoles —y europeos— todos los días. Y, probablemente también, irá acompañada casi siempre por otros vocablos como recesión, paro o recortes. Nada ni nadie puede ser ajeno a esa realidad. Tampoco la Clínica lo es. Pero sí puede ser muy diferente la manera de afrontar esta situación. Podemos caer en el derrotismo, que sólo conduce a la rutina o la inacción, o podemos encarar el presente con valor y creatividad como única manera de conquistar el futuro. Como dijo Albert Einstein, “quien atribuye a la crisis sus fracasos y penurias, violenta su propio talento y respeta más los problemas que las soluciones. La verdadera crisis es la crisis de la incompetencia”. Esta memoria que tiene en sus manos es un ejemplo de cómo los profesionales de la Clínica han optado por hacer frente a la crisis desde la competencia y desde la creatividad en la búsqueda de soluciones, para ofrecer a nuestros pacientes lo mejor en cada momento. Porque pese a las dificultades, la Clínica sigue apostando cada día por la calidad que, como dice la doctora María de la Viesca en esta misma memoria, supone hacer bien lo correcto. Ese es nuestro objetivo desde el año 1962. Con crisis o sin ella. Pero siempre con creatividad y espíritu innovador en la asistencia, la investigación y la docencia.

**José Andrés Gómez Cantero**  
Director General



## **El curso 2010-2011 en 33 hitos**

- 01** –El NCI respalda la investigación de la Clínica: un TAC anual aumenta la supervivencia en cáncer de pulmón. *Página 10*
- 02** –El doctor Alberto Lafuente viajó a Pakistán para brindar ayuda humanitaria. *Página 15*
- 03** –El uso del microscopio de fluorescencia consigue la extirpación completa del glioblastoma en el 83% de los casos. *Página 16*
- 04** –La Clínica demuestra que un tercio de los pacientes con enfisema pulmonar tratados con válvulas IBV® mejora su calidad de vida. *Página 17*
- 05** –Construcción de dos escaleras de emergencia. *Página 17*
- 06** –Un estudio multicéntrico europeo liderado por la Clínica respalda la radioembolización con microesferas de Ytrio-90 para el tratamiento de tumores hepáticos primarios. *Página 18*
- 07** –La Clínica incorpora el robot Da Vinci. *Página 22*
- 08** –La Clínica investiga con plantas de tabaco para crear vacunas idiotípicas personalizadas contra el linfoma folicular. *Página 28*
- 09** –Resonancia magnética con las técnicas más avanzadas para realizar estudios de mama, cerebro y corazón. *Página 34*
- 10** –Una prótesis de cadera que permite mayor actividad física centra una jornada organizada por la Clínica. *Página 35*
- 11** –Una técnica endoscópica desobstruye los conductos salivales y evita extirpar la glándula con cirugía. *Página 36*
- 12** –Nuevas *Guías Clínicas en Oncología Radioterápica para tumores digestivos*. *Página 37*
- 13** –La Clínica inicia un ensayo clínico de inmunoterapia para metástasis hepáticas de cáncer colorrectal. *Página 38*
- 14** –Nueva Unidad de Neurorehabilitación para pacientes con daño cerebral. *Página 42*

- 15** –La Clínica obtiene por tercera vez la acreditación en calidad y seguridad de la Joint Commission International. *Página 46*
- 16** –Cuarto volumen de ‘Historias de la Clínica’: *La batalla de todos los días*, obra de José María Merino. *Página 50*
- 17** –La Clínica participa en el ensayo de un nuevo tratamiento quimioterápico que mejora la supervivencia en cáncer de próstata avanzado. *Página 51*
- 18** –La Clínica incorpora un nuevo láser fraccionado de CO2 de última generación para *resurfacing* facial. *Página 52*
- 19** –La ecoendoscopia puede determinar una cirugía más conservadora en algunos pacientes con tumor de recto. *Página 54*
- 20** –Nuevo ensayo clínico contra el linfoma folicular con células del sistema inmune activadas del propio paciente. *Página 56*
- 21** –La Unidad del Sueño de la Clínica, acreditada sin restricciones por la ESRS. *Página 62*
- 22** –La Clínica localiza una nueva diana terapéutica que podría incidir en la supervivencia y respuesta al tratamiento en cáncer de pulmón. *Página 66*
- 23** –Una nueva técnica de cateterismo de la Clínica reduce en un tercio el tiempo de intervención de la fibrilación auricular paroxística. *Página 70*
- 24** –La web de la Clínica, primera de España en el *ranking* mundial de medios digitales sanitarios. *Página 72*
- 25** –La Clínica, el hospital con mejor reputación asistencial de España. *Página 73*
- 26** –Una nueva técnica de trasplante hepático aumenta entre un 15 y un 20% el número de posibles trasplantados de donante vivo. *Página 74*
- 27** –La Clínica lidera un ensayo clínico que probará la eficacia de células madre adultas en fístulas por enfermedad de Crohn. *Página 80*

**28** –La Clínica confirma la eficacia de la braquiterapia perioperatoria en la mayor serie de pacientes del mundo. *Página 86*

**29** –Los niños de familias desestructuradas acogidos por familiares sufren menos problemas de salud mental que los que viven en centros asistenciales. *Página 90*

**30** –El consumo de tabaco disminuye la fertilidad en mujeres obesas y con sobrepeso desde el primer cigarrillo. *Página 92*

**31** –Un sistema informático de alertas para prevenir el tromboembolismo venoso supondría un ahorro anual de 30 millones de euros en los hospitales españoles. *Página 94*

**32** –La Clínica, mejor hospital de España en Investigación e Innovación y en Cardiología. *Página 96*

**33** –La Clínica inaugura la sección de “videochat” con sus especialistas médicos. *Página 100*

**–Referencias bibliográficas.  
Página 102**

**–La Clínica en datos. Página 103**

–Síntesis de la cuenta de ingresos y gastos de la Clínica. *Página 104*

–Plan de gestión de la calidad docente 2010-2012. *Página 104*

–Indicadores generales de CUN Navarra y CUN Madrid del curso 2010-2011 (sep 10/ago 11). *Página 105*

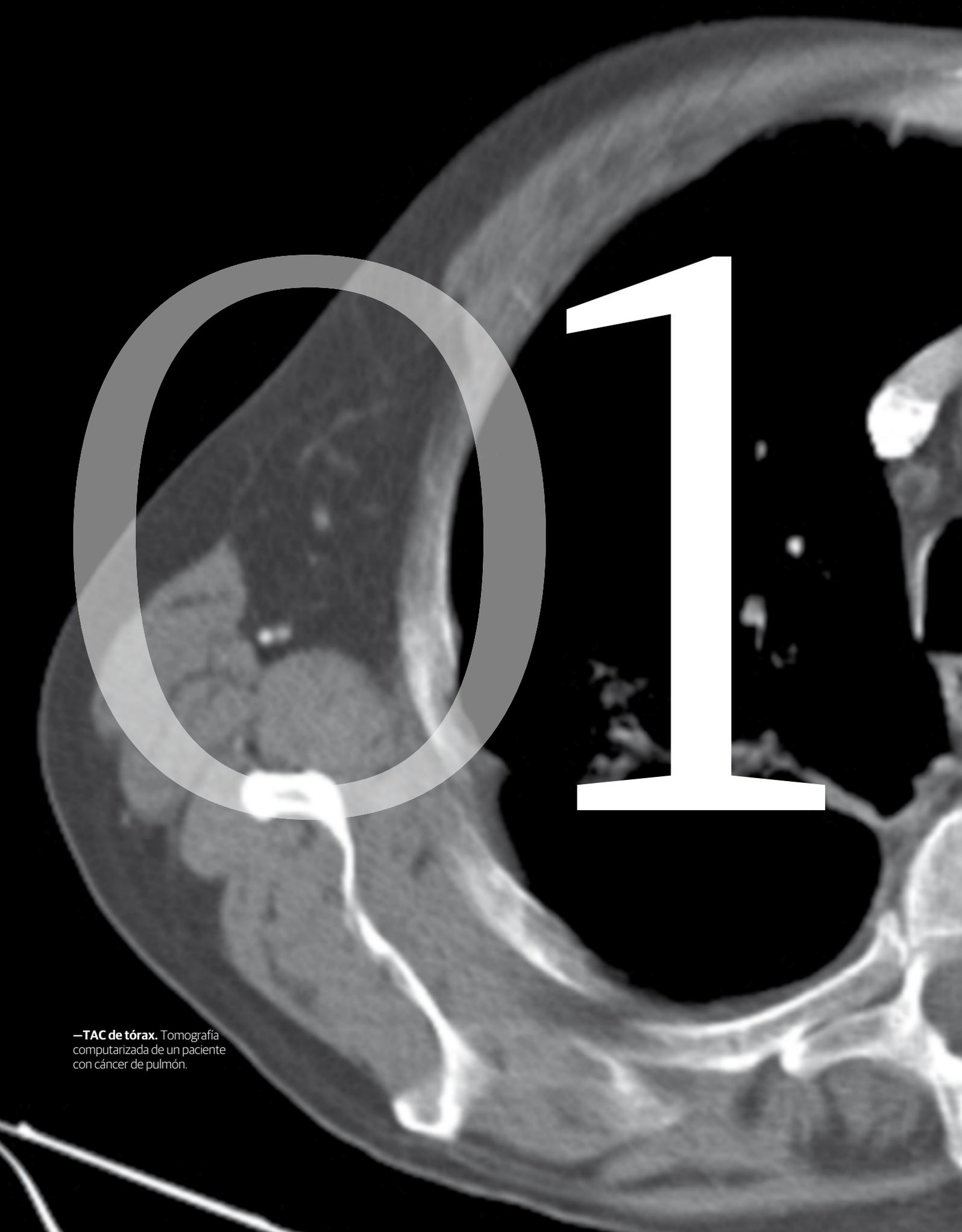
–Investigación. *Página 106*

–Departamento de Calidad. *Página 108*

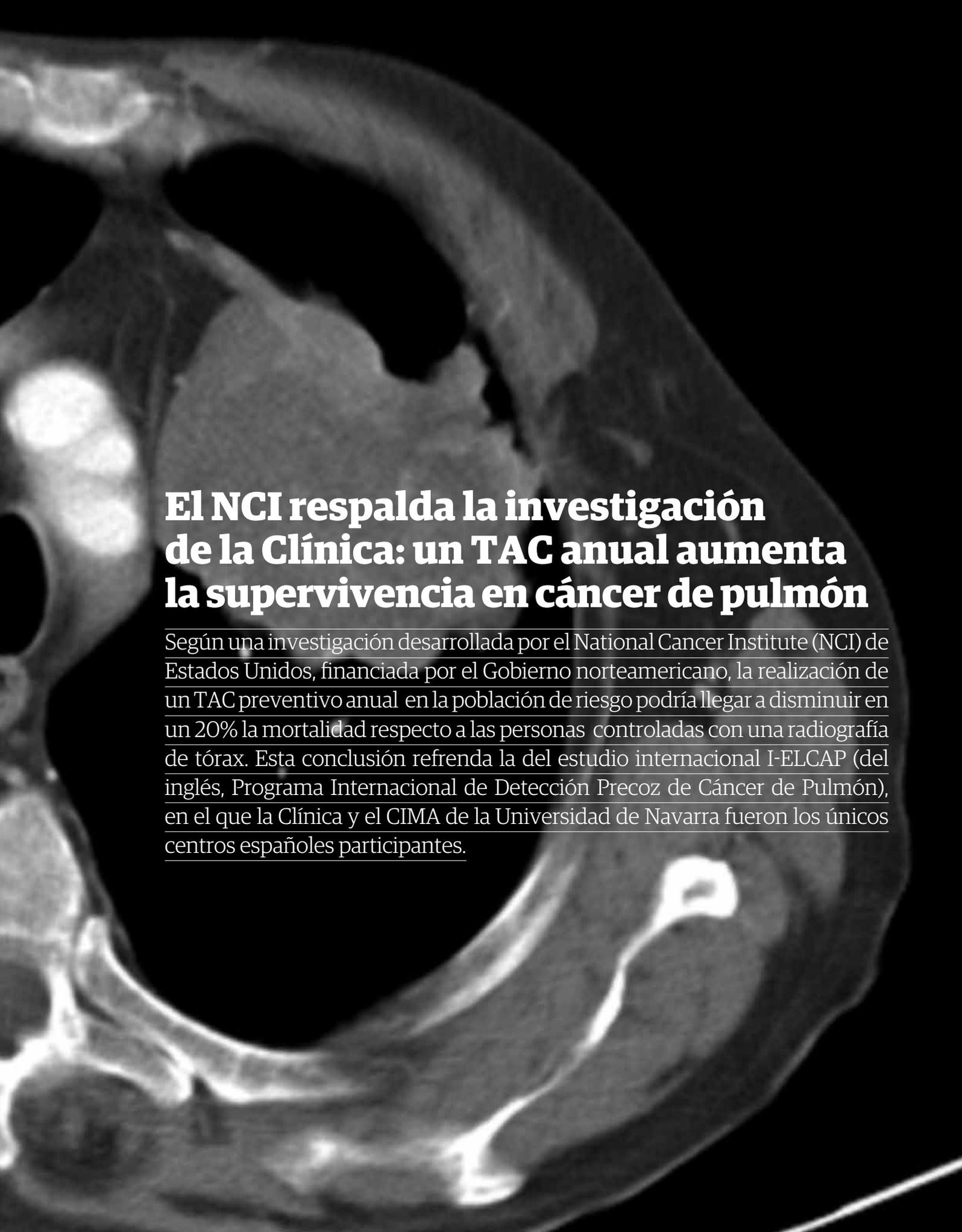
–Área de Recursos Humanos. *Página 110*

–Actividad Asistencial. *Página 111*

–Pacientes. *Página 112*



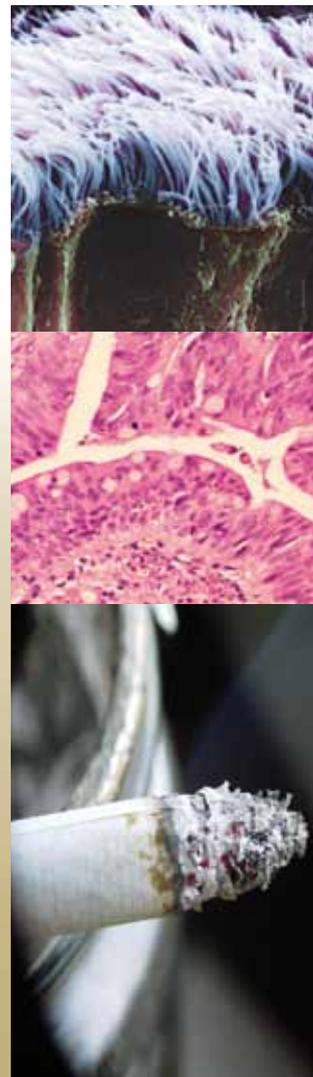
—TAC de tórax. Tomografía  
computarizada de un paciente  
con cáncer de pulmón.



## **El NCI respalda la investigación de la Clínica: un TAC anual aumenta la supervivencia en cáncer de pulmón**

Según una investigación desarrollada por el National Cancer Institute (NCI) de Estados Unidos, financiada por el Gobierno norteamericano, la realización de un TAC preventivo anual en la población de riesgo podría llegar a disminuir en un 20% la mortalidad respecto a las personas controladas con una radiografía de tórax. Esta conclusión refrenda la del estudio internacional I-ELCAP (del inglés, Programa Internacional de Detección Precoz de Cáncer de Pulmón), en el que la Clínica y el CIMA de la Universidad de Navarra fueron los únicos centros españoles participantes.

# 01 El NCI respalda la investigación de la Clínica: un TAC anual aumenta la supervivencia en cáncer de pulmón



El cáncer de pulmón es actualmente la enfermedad oncológica más común y de peor pronóstico, con una mortalidad superior a la suma de los fallecimientos por cáncer de colon, de páncreas y de próstata juntos. La realización de un TAC preventivo anual en la población de riesgo ha demostrado su eficacia en la reducción de las muertes por cáncer de pulmón, según los resultados de una investigación desarrollada por el National Cancer Institute (NCI) y financiada por el Gobierno de Estados Unidos. Las conclusiones de este estudio, realizado en una muestra de 53.000 personas, vienen a refrendar la importancia de esta prueba diagnóstica en el aumento de la supervivencia de los pacientes con cáncer de pulmón, tal y como reveló el estudio internacional del I-ELCAP, en el que participaron la Clínica y el Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA) de la Universidad de Navarra como únicos centros españoles.

Los resultados obtenidos por el NCI, de los que se ha hecho eco toda la prensa estadounidense, revelan que la realización de un TAC preventivo anual de tórax de baja dosis en el grupo de riesgo, con un seguimiento de tres años, disminuye en un 20% la mortalidad respecto a los enfermos de cáncer de pulmón controlados durante el mismo período de tiempo mediante una radiografía de tórax.

Según el doctor Javier Zulueta, director del Departamento de Neumología de la Clínica e investigador principal del estudio internacional del I-ELCAP en España, los resultados del estudio del NCI suponen «un espaldarazo» a las conclusiones obtenidas en el trabajo internacional en el que participan la Clínica y el CIMA. El I-ELCAP ha demostrado también que en los 15 años de seguimiento del estudio, que continúa activo, «siguen vivos el 80% de los pacientes con cáncer de pulmón». Por tanto, los resultados recién publicados del National Cancer Institute, «vienen a su-

—**El pulmón: amigos, enemigos y patologías.** En la imagen de la izquierda, los doctores Jesús Pueyo, especialista del Departamento de Radiología de la Clínica; Javier Zulueta, director del Departamento de Neumología de la Clínica, y Luis Montuenga, director del Área de Oncología del CIMA de la Universidad de Navarra. De arriba a abajo, detalle de los cilios alveolares; vista microscópica de un adenocarcinoma de pulmón y el tabaco, principal causante del cáncer de pulmón.

«La investigación americana es un espaldarazo a lo que habíamos demostrado nosotros en nuestro estudio: el TAC torácico consigue detectar cánceres en estadio 1 o fase inicial en el 85% de los diagnosticados, cuando lo habitual es que el 85% de estos tumores se detecten en estadio 3 ó 4, cuando su curación es mucho más complicada»

**Dr. Javier Zulueta**

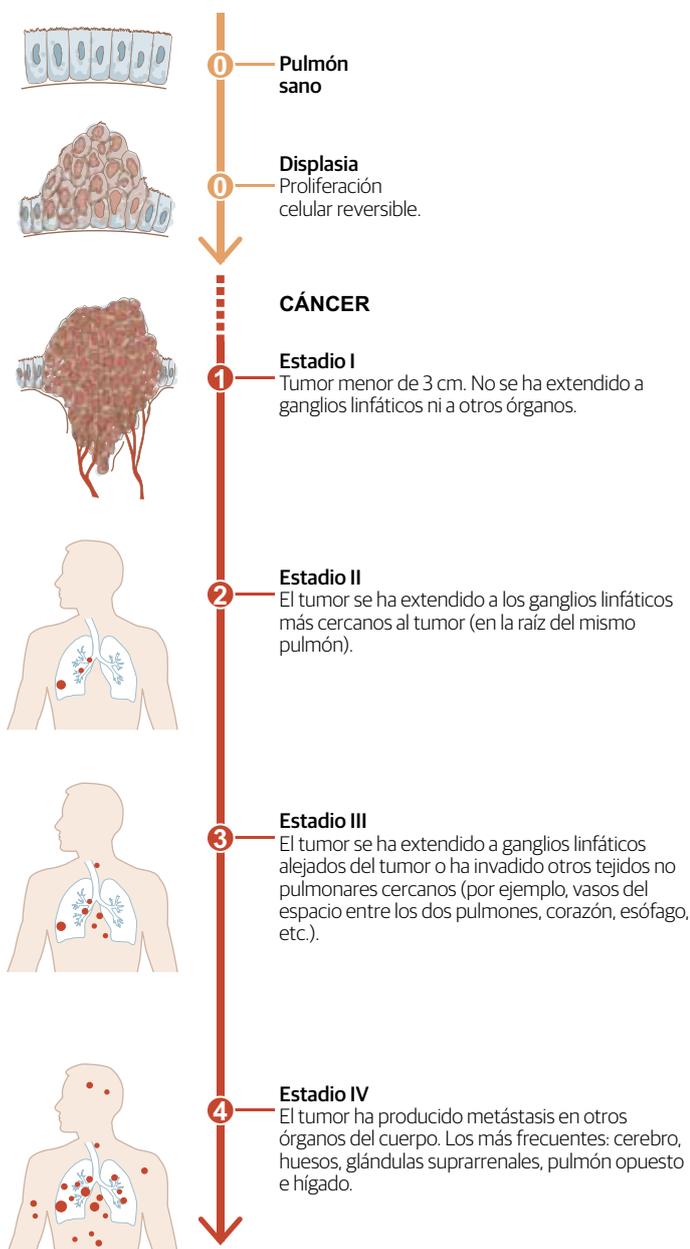
Director del Departamento de Neumología de la Clínica e investigador principal del estudio internacional del I-ELCAP en España

brayar que las conclusiones del I-ELCAP eran correctas y que a partir de ahora, obviamente, va a cambiarse la forma de considerar los programas de cribado de cáncer de pulmón», destaca el especialista.

El NCI comenzó el estudio, como consecuencia de los resultados de las investigaciones del grupo internacional I-ELCAP que demostraron que con el TAC torácico de baja dosis de radiación se detecta el cáncer de forma precoz y, por tanto, aporta elevadas posibilidades de curar la enfermedad. Sin embargo, la metodología empleada por el estudio I-ELCAP no incluía un grupo control –al que no se le realizase el TAC preventivo– con el que comparar los resultados obtenidos con los pacientes a quienes sí se les realizaba la prueba diagnóstica.

Por este motivo, el NCI de EE.UU. puso en marcha una investigación en más de 53.000 personas con factores de riesgo, que se dividieron en dos subgrupos del mismo número

## Fases del cáncer de pulmón



# 92%

**Es el porcentaje de casos del programa I-ELCAP en que se diagnostica cáncer de pulmón tras observar un nódulo sospechoso.**

Se trata de un protocolo muy eficiente que permite discernir entre nódulos malignos y benignos con una certeza muy elevada

**—Examinando los resultados de un TAC.** De izquierda a derecha, los doctores de la Clínica Gorka Bastarrika, especialista en Radiodiagnóstico, y Javier Zulueta, director del Departamento de Neumología.

de individuos cada uno. En uno de ellos se les realizó un TAC de tórax de baja dosis de radiación de forma anual durante tres años, mientras que al otro grupo se le controló con la misma frecuencia y en el mismo período de tiempo mediante radiografías torácicas. Las muertes por cáncer de pulmón en el grupo controlado con radiografía ascendieron a 442, mientras que en el conjunto de personas seguidas con un TAC se produjeron 354 fallecimientos, un 20% menos.

Tras las conclusiones americanas, el debate ya no se centra en la evidencia científica de la eficacia de la prueba, sino en el coste de la posible puesta en marcha de programas de screening (de detección precoz) de cáncer de pulmón, y en los criterios que se deberán seguir para seleccionar a las poblaciones de riesgo. En este sentido, el problema llega por el hecho de que las administraciones observan la detección precoz a corto plazo y por eso la ven como un gasto, en lugar de valorarla a largo plazo, cuando se entiende como una inversión y una fuente de ahorro, ya que tratar un cáncer de pulmón en estadio avanzado resulta mucho más costoso y menos efectivo que la detección precoz.

Los resultados de la eficacia de una exploración anual mediante TAC de baja radiación en cáncer de pulmón son mejores, incluso, que

**Tras las conclusiones americanas, el debate ya no se centra en la evidencia científica del TAC, sino en el coste de los programas de detección precoz del cáncer de pulmón y en los criterios para seleccionar a las poblaciones de riesgo**

los que ofrecen los programas de cribado de cáncer de mama. Según aventura el doctor Javier Zulueta, la puesta en marcha de programas para la detección precoz del cáncer de pulmón «va a cambiar drásticamente el panorama de esta enfermedad oncológica en el futuro». Con estos resultados sobre la mesa, el especialista insta a las administraciones a diseñar programas de detección precoz de cáncer de pulmón para la población general. Desde el punto de vista médico recomienda a las personas con alto riesgo de contraer la enfermedad, fumadores o exfumadores «que consideren seriamente los beneficios que pueden ofrecerles este tipo de pruebas». ❶





## 02 El doctor Alberto Lafuente viajó a Pakistán para brindar ayuda humanitaria

—Sobre estas líneas, el doctor Alberto Lafuente.

Con motivo de las inundaciones en Pakistán, el doctor Alberto Lafuente, anestesista de la Clínica y experto en ayuda en emergencias, acudió al país asiático a prestar ayuda humanitaria como responsable de la asistencia médica española en Pakistán enviado por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).

Lafuente calificó la tragedia como «la peor catástrofe humanitaria de los últimos cien años», con más de mil quinientos fallecidos, entre 6 y 8 millones de personas sin vivienda, 7 millones con necesidad de ayuda urgente y un total de 20 millones de afectados. El anestesista de la Clínica trabajó junto al equipo de voluntarios de la AECID en un hospital maternal en Sukkur, la capital de Sindh.

Las patologías más frecuentes que trató fueron diarreas, cuadros muy graves de deshidratación, brotes de cólera, difteria, disentería, infecciones respiratorias y dermatológicas, sepsis y emergencias de otra índole, como innumerables cesáreas de urgencia, apendicitis, hernias y sobre todo casos de patología pediátrica.

Esta ha sido la sexta catástrofe internacional en la que ha prestado su ayuda como voluntario. Las anteriores fueron el terremoto de Haití, el desastre bélico de Afganistán, los terremotos de Pakistán (octubre de 2005), y los dos de Indonesia (junio de 2006 y septiembre de 2009). Su bagaje de ayuda en emergencias, se completa con su especialidad médica en Anestesia y un máster en Dirección de Sistemas de Emergencia. 

☎ **Llamamiento a la colaboración:** el Dr. Lafuente pide «voluntarios con formación médica específica y un equilibrio personal importante».

«En el Departamento de Anestesia mis compañeros trabajan más y hacen más guardias durante mi ausencia. Les estoy muy agradecido a ellos y a la Clínica»

**Alberto Lafuente**  
Anestesista de la Clínica y experto en ayuda en emergencias

# 03

## El uso del microscopio de fluorescencia consigue la extirpación completa del glioblastoma en el 83% de los casos

La utilización quirúrgica del microscopio de fluorescencia ha conseguido una extirpación media del 99% del volumen tumoral de todos los glioblastomas –uno de los tumores cerebrales más agresivos– que fueron operados, en una serie de 36 pacientes no seleccionados, intervenidos y estudiados por especialistas de la Clínica. La eliminación completa del tumor visible en resonancia magnética, del cien por cien de la masa tumoral, se consiguió en el 83% de los casos.

La Clínica tiene la serie de pacientes con mayor volumen medio de extirpación, publicada en la literatura mundial

El doctor Ricardo Díez del Valle, especialista en Neurocirugía de la Clínica, explica que «pese a que su curación no puede realizarse mediante cirugía, la extirpación completa del glioblastoma es el primer paso para que el tratamiento con quimioterapia y radioterapia sea más eficaz y se tolere mejor».

Los resultados del trabajo han sido publicados en la revista especializada internacional *Journal of Neuro-Oncology*. Se trata de la serie de pacientes diagnosticados de glioblastoma con mayor volumen medio de extirpación, publicada en la literatura científica mundial.

Actualmente, la obtención de una extirpación quirúrgica casi completa de este tumor permite participar en un ensayo clínico a los pacientes diagnosticados de un glioblastoma.

El trabajo de investigación, desarrollado por un equipo de especialistas de la Clínica, tiene el objetivo de probar la eficacia de vacunas celulares personalizadas contra este tumor cerebral. Se trata de un tratamiento de inmunoterapia consistente en la aplicación de un fármaco producido con células sanas y del tumor del propio paciente. El ensayo se aplicará en una muestra de 37 pacientes, está impulsado y desarrollado por las áreas de Neuro-Oncología y de Terapia Celular de la Clínica Universidad de Navarra, en colaboración con el Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA) de la Universidad de Navarra, a través del Instituto Científico y Tecnológico (ICT) de esta institución.

La Clínica es actualmente el único hospital español que desarrolla una investigación de estas características. [📍](#)

### —Cirugía de máxima precisión.

El doctor Ricardo Díez del Valle durante una operación con el microscopio de fluorescencia.



# 04

## La Clínica demuestra que un tercio de los pacientes con enfisema pulmonar tratados con válvulas IBV® mejora su calidad de vida

Un tercio de los pacientes con enfisema pulmonar severo a quienes se implantó en los bronquios el sistema de válvulas IBV® obtuvo mejorías importantes tras este tratamiento mínimamente invasivo. Así se desprende de los resultados de un ensayo clínico multicéntrico efectuado en 73 pacientes estudiados en 7 hospitales europeos. La Clínica es uno de los dos centros hospitalarios españoles participantes en la investigación, junto al Hospital de Bellvitge.

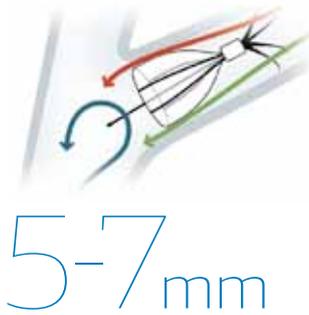
El sistema de válvulas ha comenzado a comercializarse ya para la asistencia clínica de pacientes con enfisema pulmonar, una enfermedad causada por el tabaco y caracterizada por la destrucción progresiva del tejido pulmonar que culmina en el atrapamiento de aire dentro del propio pulmón y su hiperinsuflación (distensión), además de un deficitario intercambio de gases, causa de una insuficiente oxigenación.

El estudio incluyó a hombres y mujeres, de entre 40 y 74 años, diagnosticados de enfisema pulmonar severo con predominio en los lóbulos superiores y disnea (dificultad para respirar) ante un esfuerzo. Los pacientes candidatos se sometieron a pruebas de función respiratoria y de esfuerzo y debían haber abandonado el hábito tabáquico, antes de su participación en el ensayo.

Se dividió a los pacientes de forma aleatoria en dos grupos, uno de control o placebo al

que no se le implantaban válvulas endobronquiales hasta pasados tres meses de su incorporación, y otro grupo de pacientes al que sí se le colocaban las válvulas. El seguimiento de los pacientes se mantuvo durante seis meses.

La finalidad de estos dispositivos consiste en redistribuir el aire, bloqueando los bronquios que conducen hasta los lóbulos superiores más dañados. De este modo, los lóbulos superiores en lugar de atrapar aire, algo que resulta contraproducente, lo redistribuyen hacia los inferiores. ①



**El tamaño de las válvulas oscila entre 5 y 7 milímetros y están compuestas con materiales biocompatibles como el poliéster**



—Válvulas IBV®. Redistribuyen el aire hacia los lóbulos inferiores. A la izquierda, dibujo de la válvula insertada en el bronquio.

# 05

## Construcción de dos escaleras de emergencia

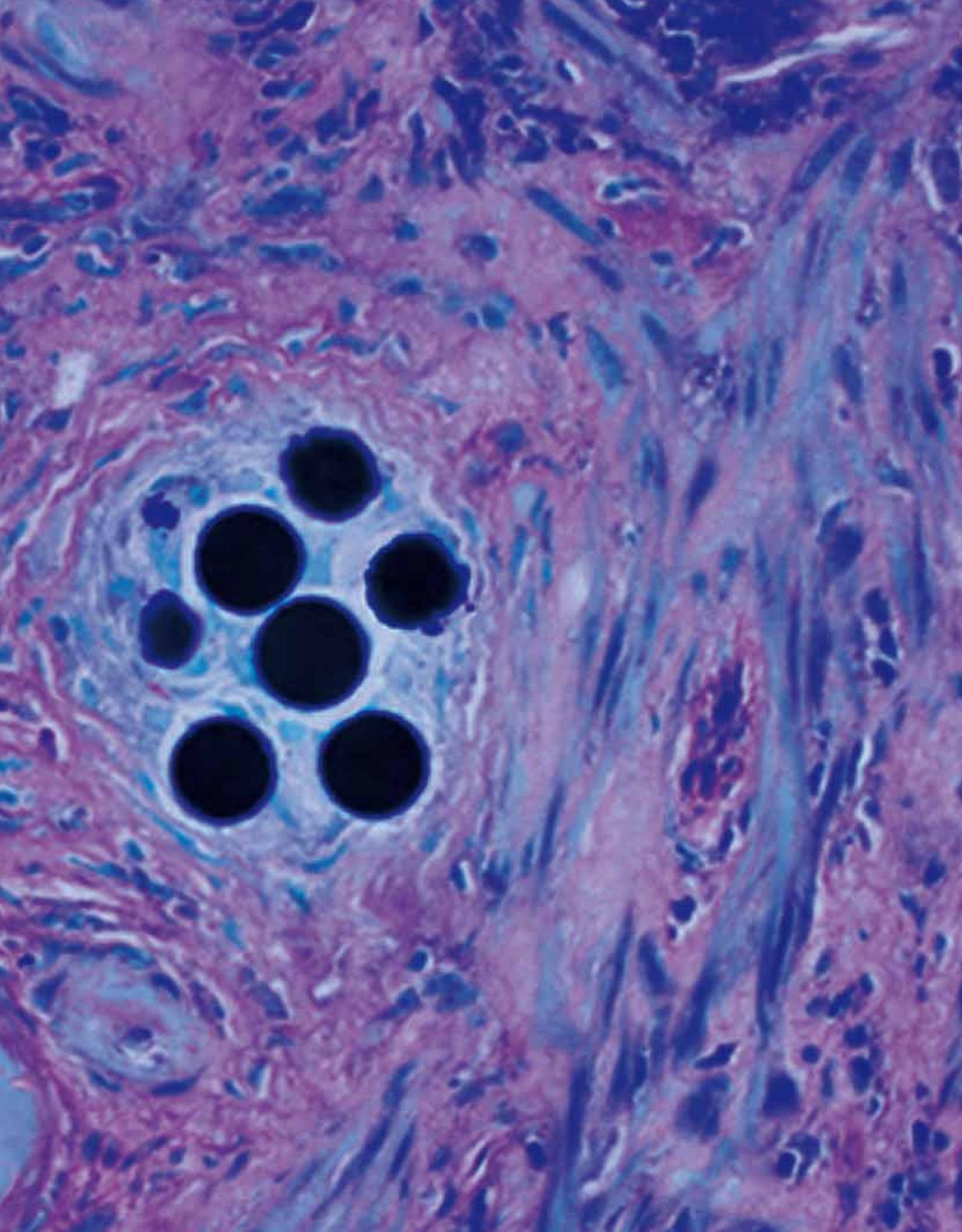
La Clínica finalizó la construcción de dos nuevas escaleras de emergencia para adaptarse a la normativa vigente. Las obras afectaron principalmente al extremo de la fachada comprendido entre la avenida Pío XII y la calle Irunlarrea y a un espacio de la fachada posterior, situado frente al Hospital Virgen del Camino. Además, se acometió la urbanización de la superficie de aparcamiento que da acceso a la entrada de Consultas Externas de la Clínica. El estudio Otxotorena Arquitectos redactó el proyecto y la constructora Erro y Eugui ejecutó la obra. ①

# 06

## **Un estudio multicéntrico europeo liderado por la Clínica respalda la radioembolización con microesferas de Ytrio-90 para el tratamiento de tumores hepáticos primarios**

Los resultados del estudio, en el que también han participado cinco hospitales italianos y dos alemanes, destacan la supervivencia lograda incluso en casos de enfermedad avanzada y con pocas opciones de tratamiento.

—Microesferas de Ytrio-90.  
Imagen de anatomía patológica con microscopía en la que se aprecian las microesferas taponando los vasos sanguíneos.



## 06 Un estudio multicéntrico europeo liderado por la Clínica respalda la radioembolización con microesferas de Ytrio-90 para el tratamiento de tumores hepáticos primarios

### —Microesferas de Ytrio-90.

Simulación de microesferas atacando las células tumorales hepáticas.

### —Los especialistas.

De izquierda a derecha los doctores José Ignacio Bilbao (Radiología Intervencionista), Javier Rodríguez (Oncología), Mercedes Iñarrairaegui (Hepatología), Macarena Rodríguez (Medicina Nuclear), Inés Domínguez (Medicina Nuclear) y Bruno Sangro (Hepatología).

La radioembolización mediante microesferas marcadas con Ytrio-90 ha dejado de ser una técnica experimental para convertirse en un tratamiento sólido que mejora la supervivencia en pacientes con hepatocarcinoma (cáncer de hígado). Así lo confirma un estudio multicéntrico europeo liderado por la Clínica, en el que han participado también cinco hospitales italianos y dos alemanes, y que se ha publicado en la revista *Hepatology*, la de mayor impacto del mundo en su especialidad.

En concreto, las conclusiones destacan que este análisis aporta «pruebas firmes de la supervivencia lograda con la radioembolización, incluso en casos de enfermedad avanzada y pocas opciones de tratamiento». Este tratamiento para el cáncer de hígado consiste en liberar en la arteria hepática, o en alguna de sus ramas según la extensión de la lesión, unas esferas de unas 30 micras de tamaño que descargan durante tres semanas la radiación contenida. Hasta el 2010, la Clínica era el único hospital español donde se llevaba a cabo asiduamente la radioembolización con esferas marcadas con Ytrio-90. Actualmente es el centro con mayor actividad de Europa en la aplicación de este procedimiento. De hecho, en los últimos siete años se han realizado en la Clínica más de 300 tratamientos de este tipo, lo que viene a suponer una media de entre 40 y 50 radioembolizaciones por año.

El hepatocarcinoma es uno de los diez cánceres más frecuentes, con cerca de 750.000 casos nuevos diagnosticados anualmente en todo el mundo.

### INCLUIDOS 325 PACIENTES TRATADOS CON RADIOEMBOLIZACIÓN.

Realizado por investigadores pertenecientes a la Red Europea de Radioembolización con microesferas marcadas con Ytrio-90 (ENRY por sus siglas en inglés), el estudio ha incluido a 325 pacientes. «Se trata de la serie más numerosa publicada sobre el tratamiento del hepatocarcinoma mediante radioembolización. Del total, 97 pacientes fueron tratados en la Clínica», explica el doctor Bruno Sangro, director de la Unidad de Hepatología de la Clínica y principal responsable de ENRY.

Todos los pacientes tenían cáncer hepático primario inoperable y se trataron por equipos multidisciplinares que incluían hepatólogos, oncólogos, radiólogos intervencionistas y especialistas en medicina nuclear.

Así, se estudiaron los principales factores que influyen en el tiempo de supervivencia, «relacionados con la carga de la enfermedad, es decir el número de lesiones; la presencia de la enfermedad fuera del hígado; la afectación del estado general; y la función hepática», concreta el doctor Sangro.

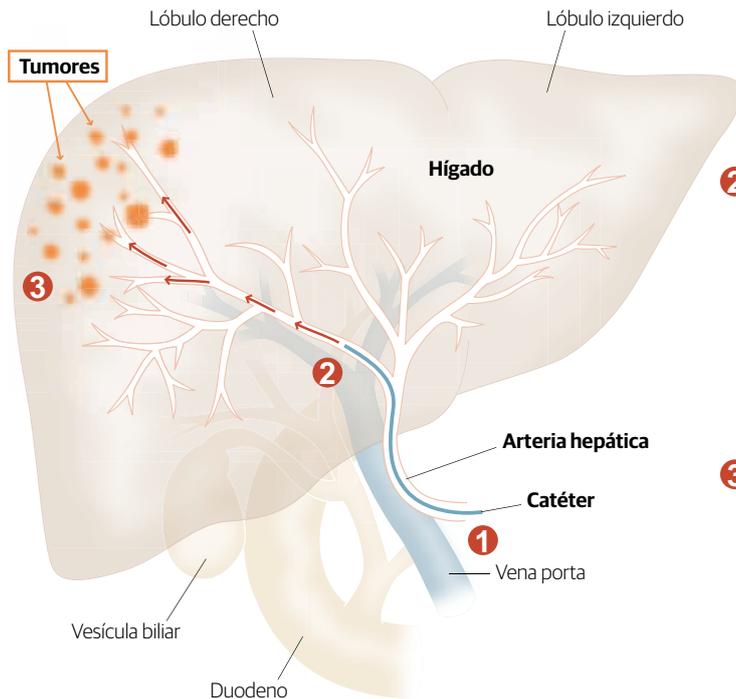
Fruto de este análisis, los investigadores de la ENRY han podido comparar los resultados con los de otros tratamientos. Respecto a los efectos secundarios, la tasa es muy baja, según el doctor Sangro. «Menos del 10% de los pacientes tiene complicaciones importantes y, de esos, en menos del 5% pueden considerarse serias. Es un tratamiento con un perfil de seguridad muy bueno incluso en pacientes cirróticos».

Por otro lado, la investigación ha demostrado que, en los pacientes cuya enfermedad se encuentra en estados intermedios, «los resultados son muy similares a los obtenidos mediante otra técnica, la quimioembolización. Por tanto, la radioembolización puede ser una alternativa para los pacientes que no pueden someterse a una quimioembolización o incluso, si pueden aplicarse ambas, en determina-

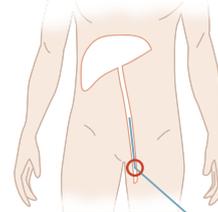


## Irradiación hepática con microesferas

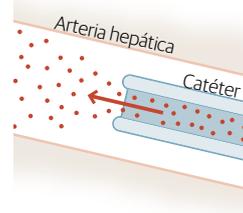
Técnica especialmente indicada para el tratamiento de tumores múltiples. Se inyectan unas diminutas esferas radiactivas directamente en la arteria que lleva la sangre a los tumores. Las microesferas se alojan en las zonas afectadas y, al ir liberando la radiación, dañan a las células tumorales.



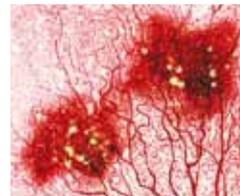
**1** Se introduce el catéter a través de la arteria femoral hasta llegar a la hepática



**2** En el interior de la arteria hepática se liberan las microesferas de Ytrio-90



**3** Las esferas se alojan en la proximidad de los tumores y emiten radiaciones que los destruyen



## En cifras

# 300

Es el número total de radioembolizaciones con microesferas de Ytrio-90 que se han realizado en los últimos siete años en la Clínica

## Estudios previos

Se realizan una semana antes de iniciar el tratamiento y su función es evitar que las esferas radiactivas se dirijan a tejidos sanos y produzcan daños en el paciente.



### Arteriografía hepática

Se estudia en detalle la anatomía arterial del hígado para identificar los vasos que irrigan el tumor.

### Simulación del tratamiento

En lugar de esferas radiactivas se inyectan macroagregados de albúmina marcados con tecnecio, para estudiar hacia dónde se dirigen.

### Cálculo de la dosis

Se diseña un tratamiento personalizado, que dependerá de las características del tumor y del paciente.

das circunstancias podría ser más favorable», detalla el especialista de la Clínica.

Igualmente, para los casos en los que la enfermedad está más avanzada, el estudio ha puesto de manifiesto que «la radioembolización puede ser una alternativa al fármaco sorafenib, un tipo de quimioterapia. Cabría plantear esta técnica como alternativa o en combinación con el fármaco. De hecho, como consecuencia del estudio, ya se han puesto en marcha ensayos clínicos y, en concreto, en la Clínica vamos a analizar si la combinación de ambos obtiene mejores resultados».

**UNA TÉCNICA PARA DISTINTOS TIPOS DE HEPATOCARCINOMA.** Estas conclusiones, señala el doctor Bruno Sangro, «se unen a las de

otro estudio publicado este año en Estados Unidos con casi 300 pacientes en los que se ha empleado radioembolización con esferas de vidrio. Si sumamos ambas muestras, son más de 600 pacientes, con resultados muy homogéneos y consistentes en todos los grupos analizados».

Por ello, el especialista de la Clínica apunta que «la radioembolización es una técnica que debe considerarse para pacientes con distintos tipos de hepatocarcinoma». En este sentido, afirma que «todo centro que quiera estar a la última en el tratamiento del hepatocarcinoma debe contar con la radioembolización, aunque por su sofisticación lo razonable es que haya centros de referencia para este tratamiento». **o**

La Clínica es el centro con mayor actividad de Europa en la aplicación de este procedimiento



—**Robot Da Vinci.** Imagen de Leonardo da Vinci, inventor y artista que da el nombre al nuevo sistema quirúrgico, junto a su genuino diseño del canon humano perfecto.



07

## La Clínica incorpora el robot Da Vinci

La Clínica adquirió a finales del año 2010 el sofisticado sistema robótico Da Vinci. Mayor precisión quirúrgica, un procedimiento menos invasivo, eliminación del temblor natural de la mano del cirujano y una mejor visualización del campo anatómico que se opera son las principales ventajas de este avanzado equipo.



## Qué ventajas ofrece el robot Da Vinci

- Proporciona una mayor precisión quirúrgica.
- Es mucho menos invasivo.
- Elimina el temblor natural de la mano del cirujano.
- Facilita una mejor visualización del campo anatómico operado en 3D.
- Procura mayor libertad de movimientos.
- Admite operar «a distancia»: quien dirige la intervención no debe encontrarse necesariamente en el quirófano.
- Reduce el ingreso hospitalario.
- Agiliza la recuperación del paciente.
- Minimiza el uso transfusiones de sangre durante el proceso.

Mayor precisión quirúrgica, un procedimiento menos invasivo, eliminación del temblor natural de la mano del cirujano y una mejor visualización del campo anatómico que se opera son las principales ventajas que aporta el robot Da Vinci a las cirugías que se practican con este avanzado equipo. La Clínica adquirió a finales del año 2010 el sofisticado sistema robótico para realizar intervenciones quirúrgicas con la menor agresión quirúrgica posible. Aunque en el año 2010 las primeras aplicaciones del Da Vinci fueron en Urología (prostatectomías), en el año 2012 su utilización se ha extendido a las especialidades de Ginecología, Cirugía General, Cirugía Cardio-Torácica y Otorrinolaringología.

**VENTAJAS DE LA CIRUGÍA ROBÓTICA.** La prostatectomía radical (dirigida a extirpar tumores de próstata) es la intervención quirúrgica más frecuente de todas las que se realizan con este sistema, motivo por el que los primeros especialistas de la Clínica en operar con el robot Da Vinci han sido los urólogos. En concreto el director de este servicio médico en la Clínica,

el doctor Ignacio Pascual, precisa que desde el punto de vista del cirujano «el robot Da Vinci aporta una curva de aprendizaje más corta, mayor comodidad del área de trabajo por su elevada ergonomía y una visualización en tres dimensiones, de la que adolecen los procedimientos laparoscópicos. El robot permite su utilización a cirujanos con problemas de visión espacial, concretamente la integración en el cerebro de la sensación de profundidad, necesaria en la cirugía laparoscópica. En definitiva ha democratizado las técnicas de cirugía mínimamente invasivas al permitir su utilización por un mayor número de cirujanos». Además, el instrumental está diseñado de forma tal que permite obtener 7 grados de libertad de movimiento, prácticamente similar a la movilidad de la mano del cirujano, a diferencia de la cirugía laparoscópica convencional que permite sólo 4 grados de libertad de movimiento.

**EN PROSTATECTOMÍA RADICAL.** En el caso de los pacientes operados de prostatectomía radical asistida por robot, los beneficios que



genera el equipo robótico «se centran en la recuperación del control miccional dentro de los tres primeros meses, más rápido que con la cirugía laparoscópica o con la abierta, debido a la mayor precisión en la disección de los tejidos. Además, cuando se realiza una técnica de preservación de las bandeletas o nervios erectores, ésta se consigue en una proporción mayor de pacientes, cuestión que favorece una conservación más efectiva de la potencia sexual y además una mayor integridad del esfínter de la uretra, gracias a una disección mucho más fina y anatómica», indica el especialista de la Clínica.

La pérdida de sangre durante la intervención, y por tanto la necesidad de transfusiones, se sitúa un 25% por debajo de las exigencias de la cirugía abierta, porcentaje similar al del procedimiento laparoscópico. El ingreso hospitalario que se precisa tras una intervención de prostatectomía radical robótica también es parecido al de la laparoscopia, situado entre 2 y 3 días, frente a los 5 de una cirugía convencional. El tiempo de intervención con el sistema Da Vinci se prolonga durante 4 ó 5 horas y en todos los casos se aplica anestesia general.

**DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO QUIRÚRGICO.** El sistema quirúrgico Da Vinci consta de tres elementos principales. El carro del paciente sería el componente en el que se integran los cuatro brazos que sostienen el instrumental con el que se interviene al paciente. De los cuatro brazos, uno es el encargado de portar la cámara que transmite las imágenes de la región anatómica interna que se va a intervenir, hasta la consola del cirujano. El personal de enfermería que trabaja en la zona estéril, próxima al carro del paciente y a la mesa de operaciones, es el encargado de mantener el intercambio de instrumentos y endoscopios según vaya precisando el cirujano.

Un segundo elemento del sistema robótico lo constituye la consola del cirujano que es el verdadero «centro de control» del equipo. Este componente se sitúa fuera de la zona estéril, a unos metros tras la mesa de operaciones. Desde él, el cirujano controla con sus manos, a través de dos mandos o manipuladores, los instrumentos, así como un endoscopio que ofrece imágenes en tres dimensiones. La consola cuenta también con pedales ya que el cirujano puede controlar, asimismo, parte

**—Da Vinci, el robot más sofisticado.** En la imagen grande, en primer plano, los brazos del robot y el cirujano ayudante; al fondo, el cirujano principal maneja el Da Vinci desde la consola, verdadero centro de control del equipo, situado a varios metros de la mesa de operaciones. En las imágenes pequeñas, arriba, detalle de los brazos del robot; abajo, consola desde la que se dirige la intervención y detalle de los brazos del robot insertados en el vientre del paciente para proceder a operar.

# Robot Da Vinci

El cirujano trabaja desde una consola conectada a un robot con tres brazos y una cámara. El médico opera a través de dos mandos manuales y cinco pedales que transmiten sus movimientos al robot, haciéndolos más precisos y eliminando los temblores de su mano.

## CONSOLA DEL CIRUJANO

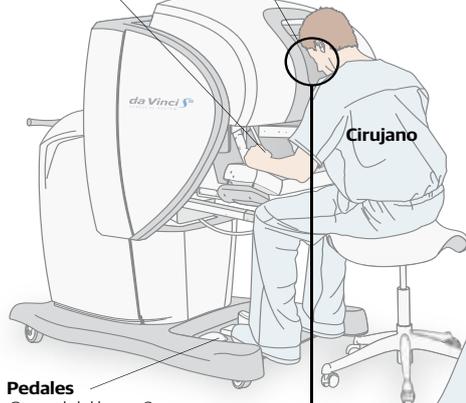
Es el centro de control del sistema desde el que el cirujano opera

### Manipuladores

Control de los brazos 1, 2 y 3

### Visor

El cirujano ve en él la zona que opera

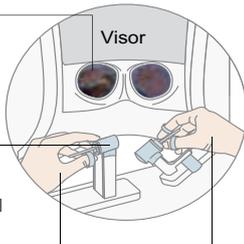


### Pedales

Control del brazo 3, la cámara, recolocación de los manipuladores y suministro de energía a los instrumentos

### Visión 3D

Proporciona sensación de profundidad



### Manipuladores

Transmiten los movimientos de las manos a los brazos del robot.

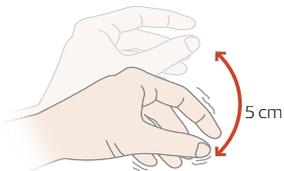
#### Mano izquierda

Controla los brazos 2 y 3

#### Mano derecha

Controla el brazo 1

## MANEJO DE LOS MANIPULADORES



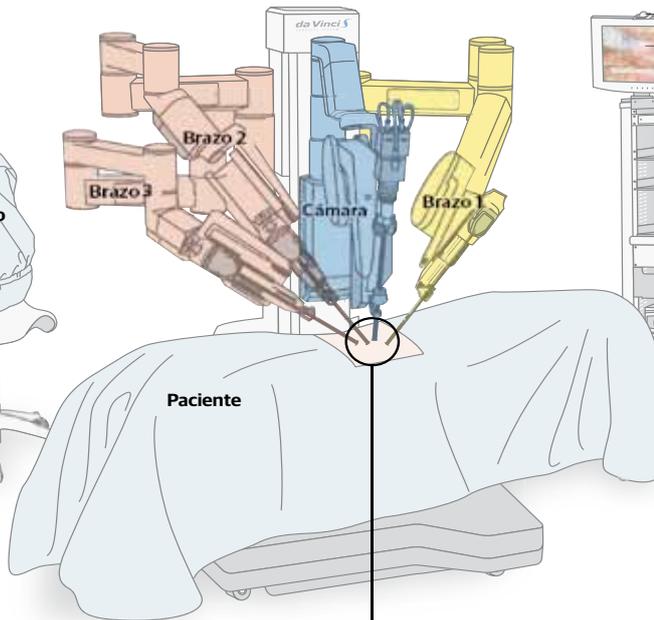
El sistema no transmite los temblores de la mano del cirujano

### Escalado:

Proporciona mayor precisión

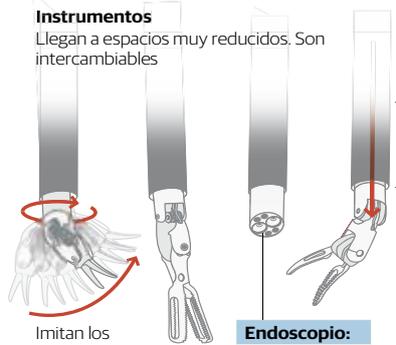
## CARRO DEL PACIENTE

Tiene tres brazos y un endoscopio. Es supervisado por el personal del quirófano.



### Instrumentos

Llegan a espacios muy reducidos. Son intercambiables



Imitan los movimientos de la mano

### Endoscopio:

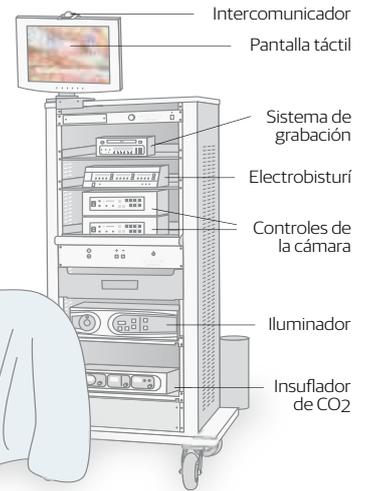
Dos cámaras producen la imagen en 3D

### Trócares:

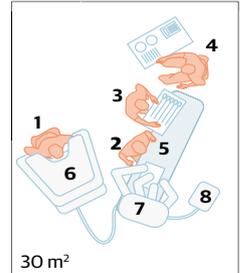
Tubos por los que se introducen los instrumentos. Su posición fija disminuye el traumatismo.

## CARRO DE VISIÓN

Soporta el equipo quirúrgico auxiliar.

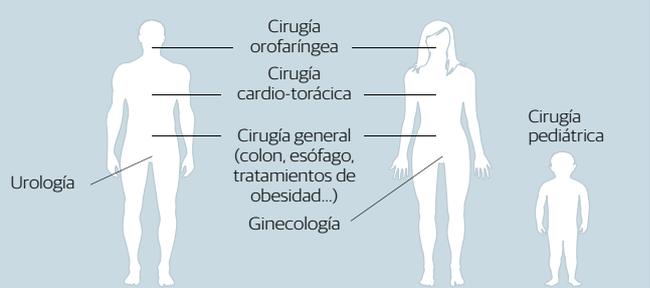


## DISPOSICIÓN DEL QUIRÓFANO



1. Cirujano
2. Cirujano auxiliar
3. Enfermera
4. Anestésista
5. Paciente
6. Consola del cirujano
7. Carro del paciente
8. Carro de visión

## PRINCIPALES USOS



del instrumental con los pies. El diseño de la consola está configurado de tal forma que imita la alineación natural del ojo, mano e instrumental de la cirugía abierta, lo que, a su vez, contribuye a optimizar la coordinación entre manos y pies. La visión en tres dimensiones, con profundidad de campo, y una óptica de hasta 12 aumentos, muy superior a la de la laparoscopia, permite al cirujano una mayor precisión en sus movimientos, al tiempo que la ergonomía del sistema le ofrece la misma destreza de movimientos que en la cirugía abierta.

El tercer elemento es el carro de visión, en el que se integra el equipo de procesamiento de imágenes y de cuya configuración se encarga una persona que no tiene necesidad de situarse en el campo estéril del quirófano. En este componente se integra un monitor de pantalla táctil.

**ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD.** El equipo profesional necesario para una cirugía robótica es similar al que precisa una operación laparoscópica. Según indica el doctor Pascual, el personal quirúrgico debe estar integrado por dos cirujanos, el que lidera la operación y su ayudante, una enfermera instrumentista, una enfermera volante (quien proporciona el material necesario a la instrumentista), un anestesiista y una enfermera de anestesia. «Antes de comenzar con un programa de cirugía robótica es preceptivo que el equipo médico (cirujanos y enfermeras) realice un programa de adiestramiento con los distintos componentes del robot, cuya duración es de

2 días completos, de forma que al final del mismo puedan obtener la acreditación oficial que les facultará para poder utilizar el robot. Este adiestramiento lógicamente no incluye el conocimiento de las técnicas quirúrgicas que se vayan a aplicar, ya que se supone que las domina el cirujano».

Para iniciar la intervención, el sistema debe estar ya conectado y calibrados los diferentes elementos que lo componen. Es entonces cuando los cirujanos que van a proceder a la operación de prostatectomía radical introducen en el abdomen del paciente el trocar (instrumento en punta) que portará la óptica. Con la visualización interna que aporta este primer componente del robot, los especialistas pueden colocar el resto de los trocates. Posteriormente, se acerca el carro del paciente a la mesa de operaciones y se ensamblan a ellos los brazos del robot.

«Es entonces cuando el cirujano se traslada a la consola para comenzar con la cirugía. Es en esta consola donde el especialista cuenta con todos los elementos de control necesarios para realizar la intervención», describe el doctor Pascual. Durante la operación, el cirujano ayudante se encarga de manejar el aspirador laparoscópico y colocar los clips cuando el cirujano lo solicita. El instrumental con el que se interviene es de reducidas dimensiones, si bien existen dos opciones, de 8 mm que es el calibre estándar para la mayoría de especialidades, ó de 5 mm que se utiliza en cirugía pediátrica y en otorrinolaringología para determinadas técnicas de cirugía oral. 

## En cifras

7

Es el grado de libertad de movimientos que permite el robot da Vinci, frente a los 4 que proporciona la cirugía laparoscópica

2/3

Son los días de ingreso hospitalario que requieren normalmente las intervenciones con el robot Da Vinci, frente a los 5 de la cirugía convencional

—**Equipo médico.** De izquierda a derecha, los doctores José Enrique Robles, David Rosell, Teresa Secyugu (enfermera de quirófano), Javier Zudaire, José María Berián, Laura Muñoz (enfermera de quirófano) e Ignacio Pascual, todos ellos del Departamento de Urología.



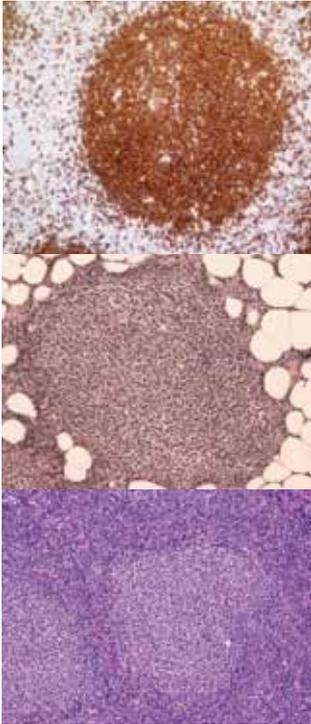
88

—**Tabaco.** Detalle de hojas y flor de la planta del tabaco.



# **La Clínica investiga con plantas de tabaco para crear vacunas idiotípicas personalizadas contra el linfoma folicular**

Se trata de un ensayo internacional, liderado por la Clínica en colaboración con el CIMA y patrocinado por Bayer, que es pionero y único en el mundo.



—Enfermedad y respuesta inmune. Imágenes de linfomas foliculares.

El doctor e investigador Maurizio Bendandi, especialista en Hematología de la Clínica y del Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA) de la Universidad de Navarra, lidera un ensayo clínico internacional para la producción, mediante hojas de plantas de tabaco, de vacunas idiotípicas y personalizadas contra el linfoma folicular. El estudio está impulsado y patrocinado por la farmacéutica Bayer y cuenta con la participación de un equipo de investigadores de la Clínica y del CIMA, elegido por la empresa alemana debido a los buenos resultados obtenidos desde 2006 con las primeras vacunas idiotípicas. Además del doctor Bendandi, encargado de la supervisión de todo el proceso, el equipo de ambas instituciones de la Universidad de Navarra está integrado por la doctora Susana Inogés Sancho, (especialista en Inmunología del Laboratorio de Inmunoterapia, Clínica y CIMA), Margarita Legarrea Goñi (técnico del Área de Terapia Celular, Clínica Universidad de Navarra), Ascensión López Díaz de Cerio (doctora en Ciencias Biológicas, Oncología-CIMA), Helena Villanueva Ruiz (doctora en Biología Celular y Molecular, Oncología-CIMA), Elena Soria Saldise (doctora en Biología Celular y Molecular, Oncología-CIMA), Amaya Fernández de Celis (técnico, Oncología-CIMA) y Patricia Rubio Bermejo (técnico, Oncología-CIMA).

**LA ENFERMEDAD.** El linfoma folicular es un tipo frecuente de cáncer que se caracteriza por un crecimiento de linfocitos B, que son células que forman parte del sistema inmune del organismo. La incidencia de esta patología es elevada ya que cada año se diagnostican en España 5.000 nuevos casos en adultos mayores de 40 años.

En general, los linfomas se manifiestan con ganglios aumentados de tamaño. Sin embargo, no todo ganglio inflamado implica la existencia de un linfoma. Existen muchas infecciones y otras enfermeda-

**La Clínica ya obtuvo buenos resultados en un ensayo de 2006: se logró que las vacunas activaran el sistema inmune de los enfermos tratados contra las células del linfoma y, además, los pacientes que habían respondido a la vacuna vivían más tiempo del esperado o no recaían**

des que pueden provocar un aumento de los ganglios linfáticos. Por ello, es importante acudir al especialista y, en caso de duda, practicar una biopsia.

**EL ENSAYO.** El objetivo prioritario de la farmacéutica Bayer con este ensayo clínico radica en valorar la eficacia de las proteínas obtenidas mediante la nueva tecnología (basada en la utilización de la planta de tabaco) con la que se elaboran las vacunas idiotípicas contra el linfoma folicular. El nuevo procedimiento desarrollado por la farmacéutica alemana consigue acortar el plazo de obtención de estas vacunas a tan solo 6 semanas. Hasta el momento, el tiempo de elaboración de estos preparados personalizados se sitúa en unos 9 meses, dada la complejidad de la producción de un medicamento individualizado para cada paciente.

Una vacuna idiotípica es un tipo de vacuna elaborada con las células tumorales del propio paciente que presentan en su superficie una proteína, denominada inmunoglobulina (que tiene una parte específica que es el idiotipo). «Esta





proteína de superficie, tras una manipulación adecuada, puede utilizarse como vacuna terapéutica, ya que representa un antígeno (sustancia capaz de estimular al sistema inmune) específico para ese tumor concreto. El objetivo de la vacuna es activar el sistema inmune para que reconozca y destruya las células tumorales. Este procedimiento podría resultar útil para la mayoría de los linfomas no-Hodgkin, no sólo para el linfoma folicular, ya que en los linfomas sabemos claramente cuál es el antígeno contra el que hay que dirigir la respuesta», detalla el doctor Bendandi.

**LA INVESTIGACIÓN.** El ensayo clínico patrocinado por Bayer se encuentra en fase I (se prueba en un grupo reducido de participantes). La investigación tiene previsto desarrollarse hasta 2012 en una muestra de 20 pacientes. El reclutamiento y posterior tratamiento de los enfermos con linfoma folicular participantes se lleva a cabo en el Southwestern Medical Center de Dallas, Texas (EE.UU). En los laboratorios de la Universidad de Navarra, el equipo del doctor Bendandi recibe la

mitad del ganglio afectado por el tumor que previamente ha sido extirpado en Dallas. La otra mitad se envía desde Estados Unidos a las instalaciones de Bayer en Halle (Alemania), donde obtendrán el material genético de las células tumorales y, posteriormente, producirán la vacuna.

En detalle, la elaboración de las vacunas en Alemania comienza con la extracción de la información genética que codifica el antígeno de las células tumorales del paciente. Esta información se introduce después en un virus que a su vez se inyecta en una bacteria. A continuación, la bacteria infectará la planta del tabaco, que asimila la información genética y comienza a fabricar la proteína del tumor humano (idiotipo). Posteriormente, esta proteína deberá someterse a un proceso de purificación para, a partir de ella, poder elaborar la vacuna.

Mientras se elabora la vacuna, el paciente es tratado en el centro estadounidense con quimioterapia convencional con el objetivo de reducir al máximo el tumor, «ya que durante años de investigación hemos comprobado que si la masa tumoral es importante, la va-

—**Proceso de preparación de las vacunas.** En el Laboratorio GMP de Terapia Celular de la Clínica se elabora una suspensión a partir del ganglio linfático del paciente.

# Vacunas personalizadas

El estudio pretende aplicar una nueva técnica en la producción de vacunas idiotípicas (personalizadas, creadas con células del propio paciente) para el tratamiento del cáncer linfático. El uso de plantas de tabaco reduce el proceso de elaboración de nueve meses a seis semanas.

## Tratamiento

Comienza en el Southwestern Medical Center de Dallas (Texas)



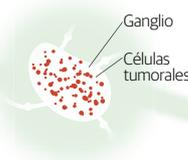
## Paciente

Padece un linfoma no Hodgkiniano y ha sufrido recaída.



## Biopsia

Se extirpa un ganglio afectado por el cáncer



## Traslado

Una parte del ganglio es enviado al laboratorio de Bayer, en Halle (Alemania). Otra parte irá a la Clínica Universidad de Navarra, en Pamplona.



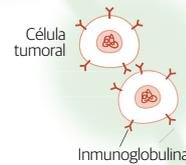
## Comprobación

En la Clínica y en el CIMA se estudian muestras de sangre del paciente para analizar la eficacia de la vacuna



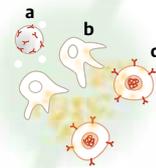
## Células tumorales

En Alemania se extraen a partir del ganglio. Estas células están cubiertas por una inmunoglobulina característica



## Funcionamiento

La vacuna (a) "enseña" al sistema inmune del paciente (b) a atacar a las células del tumor (c)



## Aislamiento del gen

Se obtiene el gen que sirve para fabricar la inmunoglobulina de la célula



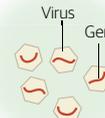
## Aplicación

Se administran ocho vacunas mensuales y cuatro recuerdos bimensuales



## Virus

El gen aislado se introduce dentro de un virus modificado que transforma bacterias



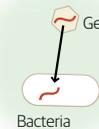
## Envío a Dallas

Donde se encuentran los pacientes del estudio



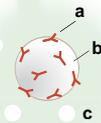
## Agrobacterium

El virus introduce el gen dentro de una bacteria



## Preparación

La inmunoglobulina (a) se une a un transportador (b) que, junto al adyuvante (c), estimulará al sistema inmune



## Infiltración

La planta se sumerge en una solución que contiene Agrobacterium



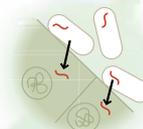
## Purificación

Se aísla la inmunoglobulina. Se ha obtenido gran cantidad en poco tiempo



## Infección

La bacteria introduce el gen en las células de la hoja



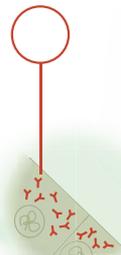
## Recolección

Para cada paciente se obtienen unos 5 kg de hojas



## Reacción

Gracias al gen, las hojas producen la inmunoglobulina característica del tumor



cuna no es efectiva. Si conseguimos que la quimioterapia reduzca considerablemente el tumor, entonces el sistema inmune, activado mediante las vacunas, sí se muestra capaz de eliminar las células tumorales», subraya el doctor Bendandi.

**ANÁLISIS DE LA RESPUESTA INMUNE EN PAMPLONA.** Obtenida en Alemania la vacuna personalizada, se enviará después a Dallas, donde se administrará al paciente correspondiente mediante una inyección subcutánea que se aplicará, en cada uno de los casos, a una media de seis dosis durante medio año.

De momento, el estudio ya se ha puesto en marcha en 12 pacientes a quienes, en el centro de Dallas y bajo la supervisión de los expertos de la Universidad de Navarra, se les ha extirpado un ganglio afectado.

Remitidas las muestras a los laboratorios navarros y alemán, actualmente se elaboran las vacunas personalizadas con el material genético del tumor de cada uno de los pacientes. De los doce reclutados hasta la fecha, uno ya ha sido vacunado.

Los investigadores de la Clínica y del CIMA deberán valorar después la respuesta de cada uno de los pacientes al tratamiento inmunológico. Por ello, serán los encargados de analizar las extracciones de sangre realizadas a cada enfermo participante, remitidas desde Dallas. En concreto, en el laboratorio GMP de Terapia Celular de la Clínica se recibe una porción del ganglio linfático del paciente a partir de la cual se elaborará una suspensión celular. Con ella y las muestras de sangre del

paciente extraídas antes de cada dosis de vacuna, el equipo de la Universidad de Navarra estudiará, en el laboratorio del CIMA, la respuesta inmunológica del paciente a esta vacuna.

En concreto, el parámetro que se medirá será la producción, por parte del sistema inmunológico del paciente, de anticuerpos contra el tumor así como de células capaces de reconocer y destruir las células tumorales.

**ELECCIÓN DEL EQUIPO CLÍNICA-CIMA.** El doctor Maurizio Bendandi y su equipo han sido elegidos por la farmacéutica alemana para desarrollar el ensayo clínico gracias a los resultados que obtuvieron en 2006 con las primeras vacunas idiotípicas (elaboradas con células del propio paciente) contra el linfoma folicular en primera recaída. En aquel ensayo clínico, los investigadores del CIMA y de la Clínica consiguieron, mediante las vacunas personalizadas, una evolución positiva de la enfermedad en pacientes que, inicialmente, habían respondido favorablemente al tratamiento convencional pero que, tiempo después, habían sufrido una primera recaída. «Las vacunas conseguían activar el sistema inmune de los enfermos tratados contra las células del linfoma folicular, ofreciendo una respuesta inmune contra ellas. Además de la eficacia biológica y clínica, se observó que los pacientes que respondían a la vacuna vivían más tiempo del esperado o bien no recaían cuando lo habitual es que volviesen a recaer, según los patrones estándar de la enfermedad», describe el doctor Bendandi. ①

## En cifras

6

**Dosis** son la cantidad de inyecciones de la vacuna que se administran al paciente tratado a lo largo de medio año

12

**Pacientes han sido sometidos al ensayo** a quienes, en el centro de Dallas y bajo la supervisión de los expertos de la Universidad de Navarra, se les ha extirpado un ganglio afectado



—Equipo Clínica\_CIMA. Margarita Legarrea Goñi, Amaya Fernández de Celis, Susana Inogés Sancho, Elena Soria Saldise, Patricia Rubio Bermejo, Maurizio Bendandi, Ascensión López Díaz de Cerio y Helena Villanueva Ruiz.

—**Nueva RM.** De izquierda a derecha, los doctores Gorka Bastarrika (Radiodiagnóstico), Luis Pina (Patología Mamaria) y José Luis Zubieta (director del Departamento de Radiodiagnóstico).



# 09

## Nueva resonancia magnética con las técnicas más avanzadas para realizar estudios de mama, cerebro y corazón

El nuevo equipo, el primero de sus características instalado en España, con una potencia de 1,5 teslas ofrece unas prestaciones que igualan la capacidad diagnóstica de la resonancia de 3 teslas, de la que ya disponía la Clínica.

### Qué ventajas ofrece la nueva RM

- Permite practicar estudios dinámicos cerebrales, mejorando el estudio de las malformaciones vasculares.
- Logra imágenes de más resolución espacial y temporal para realizar diagnósticos más exactos de las enfermedades cardiovasculares.
- Incorpora un sistema de resituación automática de los pacientes que permite correlacionar una exploración con la anterior y facilita los estudios evolutivos de la enfermedad.
- Posee una alta sensibilidad para detectar el cáncer de mama y posibilita biopsias de mama.
- Incluye un túnel más corto pero de mayor diámetro, que reduce la sensación de agobio o claustrofobia.

La Clínica es el primer centro médico que ha incorporado en España un nuevo equipo de resonancia magnética, el “Magnetom Aera 1,5 Tesla” (SIEMENS) que, entre otras ventajas, posibilita las biopsias de mama, reduce la sensación de agobio al presentar un túnel de exploración más corto pero de mayor diámetro y mejora los procesos de adquisición de imagen. El nuevo equipo se ha adquirido con la finalidad de reforzar y aumentar el volumen asistencial del centro médico, ofreciendo una mayor capacidad para realizar pruebas diagnósticas mediante este procedimiento. La nueva resonancia completa así el equipamiento de la Clínica en esta técnica diagnóstica al añadirse a los otros dos equipos con los que ya contaba (Symphony y Trio, de 1,5 y 3 teslas de potencia, respectivamente). La nueva resonancia “mejora las características de los equipos avanzados con los que ya contaba la Clínica gracias a una resolución de imagen de mayor calidad, al sistema de resituación automática de los pacientes –los estudios de cada paciente se realizan con idénticas coordenadas de colocación– y a la reducción de los tiempos en el procesado

de las pruebas”, detalla el doctor José Luis Zubieta, director del Departamento de Radiodiagnóstico de la Clínica.

La nueva resonancia magnética incorpora como principales novedades su aplicación en el diagnóstico de la patología de mama al presentar una antena que permite realizar biopsias durante el mismo proceso de adquisición de imágenes, además de optimizar especialmente los estudios neurológicos y cardiológicos. Las nuevas características dotan al equipo de una mejor calidad de imagen, así como de mayor rapidez en su adquisición gracias a las secuencias mejoradas, de tal forma que la obtención de imágenes con fines diagnósticos presenta características similares a las de otras resonancias de mayor potencia, como es la de 3 teslas.

Las características físicas diferenciales del nuevo equipo se centran en un diámetro de túnel de 70 centímetros, más amplio que el de resonancias anteriores, lo que contribuye a reducir la sensación de claustrofobia que podían sufrir algunos pacientes. La menor longitud del túnel, de 140 cm, también redundará en un aumento del confort. ①

# 10



A diferencia de la prótesis convencional, para colocarla no hace falta cortar la cabeza del fémur, sólo tallarla y ponerle una capucha metálica, con lo que se ahorra superficie ósea para futuros recambios de la prótesis

—Prótesis de cadera y doctores del Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología de la Clínica. De izquierda a derecha, los doctores Andrés Valentí Azcárate, Pablo Díaz de Rada y Juan Ramón Valentí Nin.

## Una prótesis de cadera que permite mayor actividad física centra una jornada organizada por la Clínica

Está indicada en pacientes menores de 65 años porque su colocación permite reservar superficie ósea para futuras sustituciones.

Una prótesis de cadera denominada *resurfacing*, que permite mayor actividad física y está indicada en los pacientes de menor edad, fue el tema central de un curso que organizó el 29 de octubre el Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología de la Clínica.

La jornada, que reunió en Pamplona a cuarenta especialistas procedentes de distintos hospitales de la zona norte de España, comenzó con la retransmisión en directo a través de vídeo de una cirugía para colocar una prótesis *resurfacing*.

En la intervención participaron los doctores Manuel Ribas, del USP Instituto Universitario Dexeus de Barcelona, y Pablo Díaz de Rada, especialista de la Clínica.

Durante la operación, los asistentes al curso pudieron comunicarse con los cirujanos para hacerles preguntas sobre el desarrollo de la intervención.

El doctor Pablo Díaz de Rada es el responsable de la cirugía para este tipo de prótesis en la Clínica, donde se han colocado unas 50 en los últimos cuatro años.

**RESERVA DE HUESO Y MAYOR MOVILIDAD DE LA CADERA.** La necesidad de sustituirlas hacia los 10 ó 15 años después de su colocación supone el principal problema que presentan

las prótesis de cadera, explica el doctor Díaz de Rada. «Al cambiarla, tienes que poner una más grande y, en cada sustitución, se dispone de menor superficie ósea adecuada para anclar la prótesis». Este problema se agrava en pacientes considerados jóvenes, es decir, menores de 65 años, quienes pueden necesitar al menos otros dos recambios de esta articulación a lo largo de su vida.

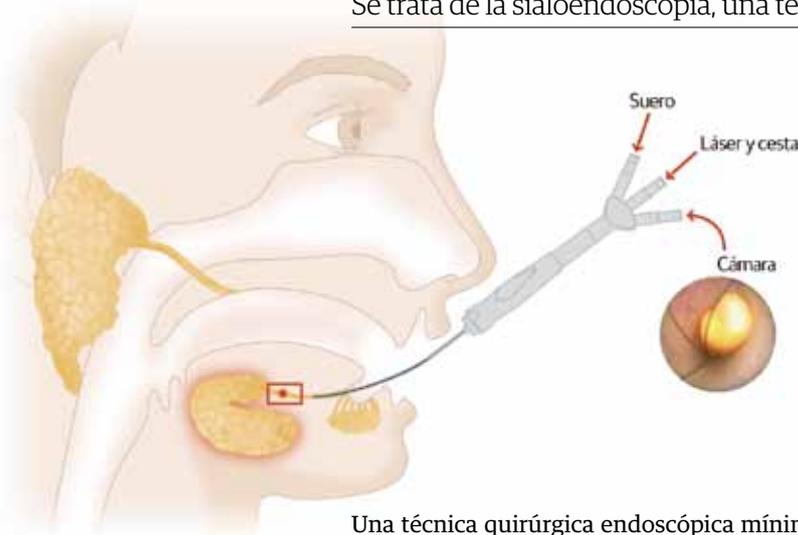
Precisamente, la prótesis de recubrimiento o *resurfacing* está indicada para este tipo de pacientes. «Para colocarla no hace falta cortar la cabeza del fémur, como con la prótesis convencional, sino que tras tallarla se le pone una funda o capucha metálica. De esta manera, se logra ahorrar superficie ósea con vistas a futuros recambios de la prótesis, cuando sí habrá que anclar un vástago dentro del fémur», indica el especialista de la Clínica.

Además, este dispositivo permite más posibilidades de actividad física al paciente que las prótesis convencionales. «Al ser más grande la cabeza metálica que recubre el fémur, ofrece un mayor rango de movilidad a la cadera». La cirugía para sustituir la cadera dañada mediante esta técnica resulta, según el especialista de la Clínica, «mucho más compleja que en la prótesis convencional y el rango de error que admite es mucho menor». ①



# 11 Una técnica endoscópica desobstruye los conductos salivales y evita extirpar la glándula con cirugía

Se trata de la sialoendoscopia, una técnica mínimamente invasiva.



Una técnica quirúrgica endoscópica mínimamente invasiva, denominada sialoendoscopia, permite acceder a los conductos salivales y liberar la obstrucción sin necesidad de extirpar la glándula salival mediante cirugía.

La obstrucción del conducto salival, que puede ser debida entre otras causas a la presencia de un cálculo (sialolitiasis), impide la salida de la saliva al exterior, ocasionando la inflamación de la glándula salival afectada. Cuando la obstrucción es producida por un cálculo (sialolito), éste puede llegar a ser expulsado de forma natural. Pero en los casos en los que el cálculo persiste, la obstrucción puede convertirse en un proceso recurrente que provoca dolor e inflamación de la glándula e, incluso, la aparición de episodios infecciosos.

Con las técnicas convencionales, si el cálculo se sitúa en la salida del conducto es posible extraerlo mediante cirugía pero, si se encuen-

tra en una porción más interna del conducto salival, el especialista no puede acceder a él y se ve obligado a extirpar la glándula afectada. Y si bien es cierto que prevalencia de la obstrucción por cálculos o litiasis de los conductos salivales no es muy elevada, su afección puede llegar a ser muy incapacitante.

**PROCEDIMIENTO DE LA SIALOENDOSCOPIA.** Es un procedimiento tanto exploratorio y diagnóstico –para comprobar posibles causas inflamatorias en las glándulas salivales (sialoendoscopia diagnóstica)– como terapéutico para el tratamiento de diferentes patologías como estenosis (estrechamiento del conducto) o para retirar cuerpos extraños o cálculos mediante el uso de instrumental adecuado (sialoendoscopia intervencionista).

La técnica se realiza mediante un equipo de endoscopia de dimensiones casi microscópicas que permite explorar el interior del conducto. En su extremo distal (el que se introduce) está dotado de una cámara y del instrumental necesario para conseguir acceder hasta el cálculo por el interior de los reducidos conductos salivales y fragmentarlo mediante la aplicación de una fuente de láser. El especialista retira después el cálculo fraccionado.

Para poder introducir el equipo por los pequeños conductos salivales es necesario ensanchar su diámetro. Para ello se inyecta suero, lo que consigue la dilatación necesaria para proceder a la exploración e introducción del instrumental. La precisión y alta resolución que ofrece el equipo permite incluso visualizar las distintas bifurcaciones en las que se ramifican los canales salivales.

Sin embargo, sobre todo cuando el cálculo es de grandes dimensiones, la sialoendoscopia no consigue resolver todos los casos de obstrucción. Entonces es necesario acudir a la técnica quirúrgica convencional, con la que se extirpará la glándula mediante cirugía abierta con incisión externa y un tiempo de hospitalización y recuperación mucho mayor, mientras que el procedimiento endoscópico precisa de un solo día de ingreso hospitalario y puede practicarse de forma ambulatoria. ①

—**Sialoendoscopia.** El doctor Peter Baptista, médico del Departamento de Otorrinolaringología de la Clínica, introduce el endoscopio con iluminación para acceder a los conductos salivales y desobstruirlos.



# 12 Nuevas Guías clínicas en Oncología Radioterápica para tumores digestivos

El Grupo de Trabajo de Tumores Digestivos de la Sociedad Española de Oncología Radioterápica (SEOR-GI) publicó el libro *Guías clínicas en Oncología Radioterápica para tumores digestivos*. El doctor Díaz-González coordinó a 28 especialistas de 17 centros diferentes.

El volumen fue dirigido por el doctor Juan Antonio Díaz-González, especialista del Departamento de Oncología Radioterápica de la Clínica y coordinador de SEOR-GI, y editado por ARAN Ediciones.

Las *Guías clínicas en Oncología Radioterápica para tumores digestivos* constituyen una iniciativa de algunos miembros del Grupo de Trabajo en Tumores Digestivos de la SEOR. En los contenidos han participado directamente 28 especialistas de 17 hospitales españoles, tanto públicos como privados. Sus objetivos principales son dos: poner a disposición de los especialistas en Oncología Radioterápica referencias claras para el tratamiento de estos tumores y facilitar una herramienta útil para el trabajo multidisciplinar en Oncología a todos los especialistas que trabajan en el ámbito del cáncer digestivo.

«En las Guías, hemos pretendido reunir, analizar y sintetizar numerosa información de calidad procedente de diversas fuentes, para, posteriormente, adaptarla y darle forma de acuerdo a objetivos concretos. Pienso que actualmente no existen en castellano publicaciones de características similares. La SEOR ha avalado el proyecto y reconoce el valor que aporta como material docente», precisa el doctor Díaz-González.

El nuevo volumen tiene una vocación integradora y aspira a sentar bases científicas sólidas para una asistencia de calidad en tumores digestivos acorde con el enfoque multidisciplinar actual en Oncología. En definitiva, «pretenden poner a disposición de todos los profesionales que trabajan en cáncer digestivo un conocimiento avanzado del papel de la Oncología Radioterápica como un componente importante en el manejo de estos tumores», explica el coordinador del libro.

Las *Guías clínicas en Oncología Radioterápica para tumores digestivos* recogen el estado del arte sobre el proceso diagnóstico y tratamiento de estos tumores. Ofrecen indicaciones clínicas precisas para cada tipo de enfermedad de acuerdo a su estadio.



## —Nuevas guías de Oncología

**Radioerápica.** El doctor Juan Antonio Díaz-González, especialista en Oncología Radioterápica de la Clínica, sostiene un ejemplar de la nueva *Guía clínica en Oncología Radioterápica para tumores digestivos*, de la que ha sido coordinador.

Facilitan además decisiones terapéuticas para la integración con otras especialidades oncológicas. Las Guías aportan también una revisión de los estudios que han generado indicaciones clínicas y proponen estrategias emergentes. Con esta publicación se pretende facilitar orientaciones claras y objetivas sobre volúmenes de irradiación, basadas en guías internacionales consensuadas y protocolos de grupos cooperativos consolidados. En definitiva, con las Guías clínicas «queremos contribuir al conocimiento y la divulgación de los principios terapéuticos establecidos para tumores digestivos en el ámbito de la Oncología Clínica, con especial énfasis en la Oncología Radioterápica», apunta el director del trabajo.

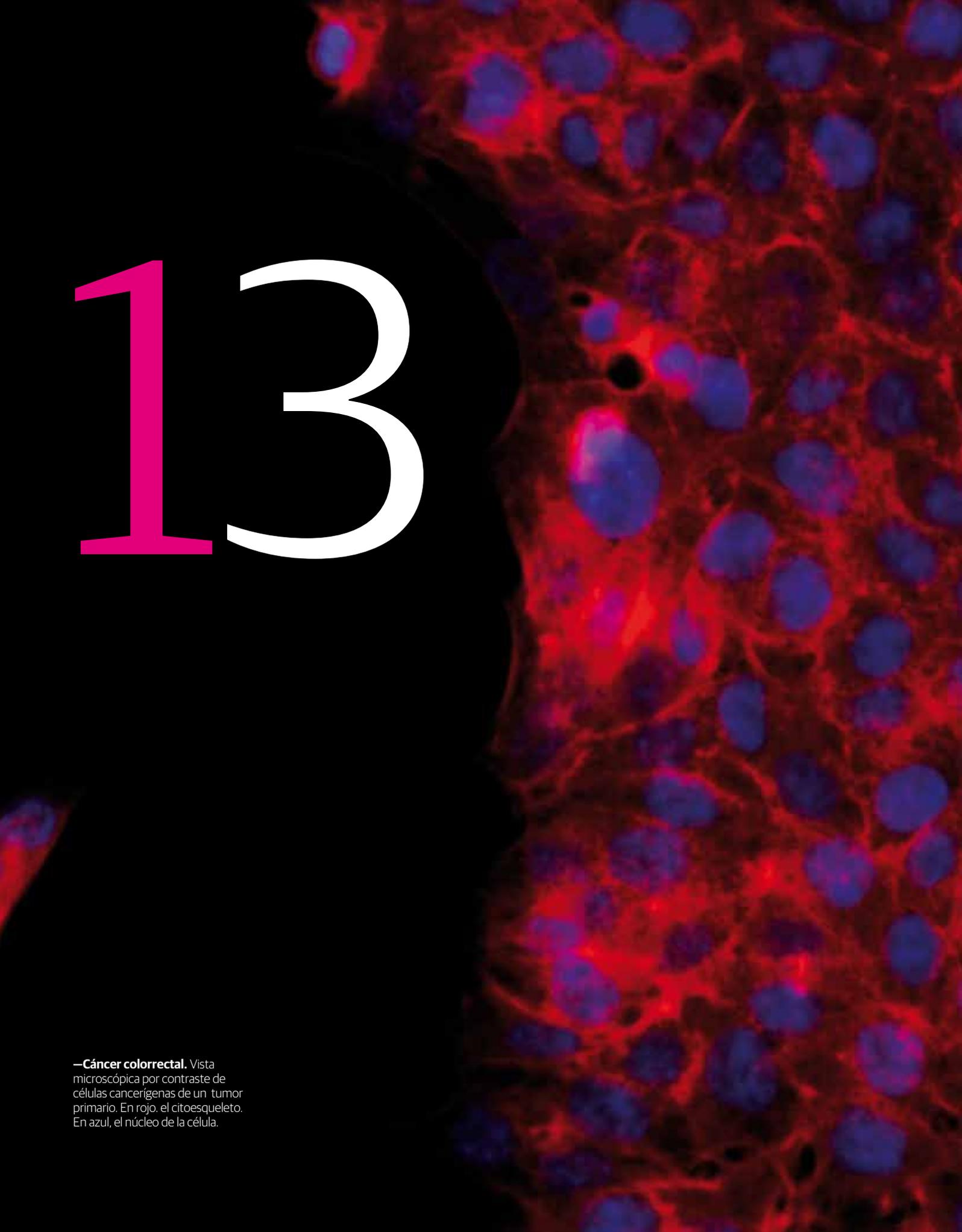
«Queremos trabajar en la dirección de una Oncología integral. Para ello pretendemos asegurar una base sólida desde el punto de vista científico y asistencial en Oncología Radioterápica que permita el desarrollo de grupos multidisciplinarios transversales en Oncología Clínica y promover líneas emergentes de innovación asistencial», concluye el doctor Díaz-González. 

## Qué objetivos persigue la nueva publicación

- Asegurar un alto nivel de calidad homogéneo en el tratamiento radioterápico de estas patologías.
- Poner a disposición de los especialistas en Oncología Radioterápica una información práctica, actualizada y de máxima calidad que facilite su práctica clínica diaria.
- Facilitar protocolos diagnósticos y terapéuticos validados y homogéneos que permitan desarrollar investigación clínica multidisciplinaria.
- Proporcionar a los distintos especialistas que intervienen en el diagnóstico y tratamiento de los tumores digestivos, una información clara del componente radioterápico en estas patologías.

# 13

—**Cáncer colorrectal.** Vista microscópica por contraste de células cancerígenas de un tumor primario. En rojo, el citoesqueleto. En azul, el núcleo de la célula.

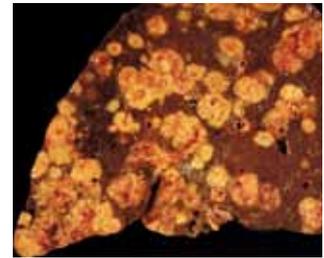
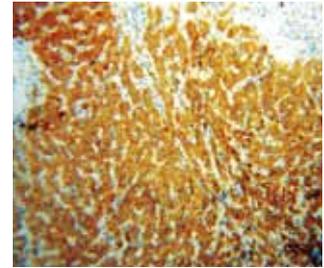
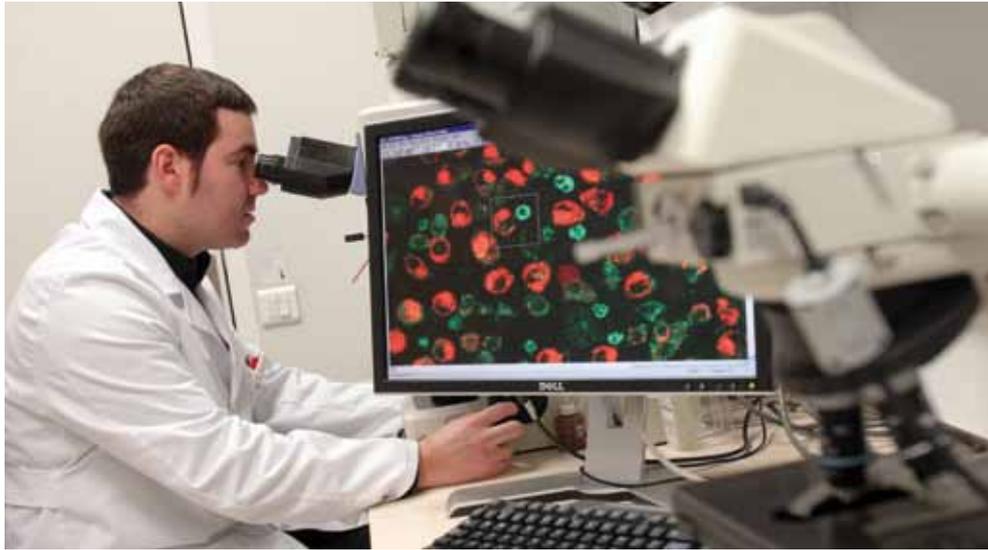


A fluorescence microscopy image showing a dense population of cells. The nuclei are stained blue, and the cytoplasm or extracellular matrix shows red fluorescence. The overall appearance is that of a tissue section or a cell culture under specific lighting conditions.

## **La Clínica inicia un ensayo clínico de inmunoterapia para metástasis hepáticas de cáncer colorrectal**

El tratamiento, primero de este tipo en el mundo, consiste en inducir una respuesta inmunitaria antitumoral inyectando células dendríticas obtenidas del propio paciente previamente tratadas . El ensayo, que cuenta con apoyo económico y de gestión de CAIBER, está dirigido a pacientes intervenidos quirúrgicamente para eliminar tumores en el hígado derivados de un carcinoma de colon.

## 13 La Clínica inicia un ensayo clínico de inmunoterapia para metástasis hepáticas de cáncer colorrectal



La Clínica obtuvo la autorización para poner en marcha un ensayo clínico de inmunoterapia mediante células dendríticas encaminado a evitar la recidiva en pacientes con metástasis hepáticas de un cáncer colorrectal, tras la extirpación quirúrgica de éstas.

Se trata del primer ensayo de este tipo en el mundo con carácter aleatorio para casos de enfermedad mínima residual postquirúrgica. De forma resumida, el estudio consiste en vacunar a los pacientes con células dendríticas -características del sistema inmunitario- con el fin de inducir una respuesta inmunitaria que evite la progresión de la enfermedad.

En el ensayo participan pacientes de la Clínica y del servicio de Oncología del Hospital de Navarra. Está dirigido a personas que han sufrido metástasis en el hígado como consecuencia de un carcinoma colorrectal. «Aunque se quiten todas las lesiones visibles de cáncer en el hígado, es probable que permanezca algún tumor indetectable o microscópico y la enfermedad reaparezca, es decir recidive, en meses posteriores a la cirugía. Para intentar evitarlo se aplica quimioterapia antes y después de la cirugía, según distintos protocolos. Sin embargo, y aunque la intervención quirúrgica esté muy bien realizada, aproximadamente la mitad de estos pacientes presentará recidivas de la

enfermedad. Por tanto, el objetivo del ensayo es influir en esos casos cuya evolución sería la recidiva», explica el director del estudio, el doctor Ignacio Melero, especialista del Departamento de Oncología de la Clínica y director del Laboratorio de Inmunología del Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA), perteneciente a la misma universidad.

### PREPARACIÓN DE LAS CÉLULAS DENDRÍTICAS.

La Clínica acumula experiencia de años en el desarrollo de la técnica para inducir respuestas inmunitarias antitumorales a través de células dendríticas. Así, ya se realizó anteriormente un ensayo con 24 pacientes que padecían distintos tipos de cáncer en estado avanzado. «Además de comprobar que esta técnica es segura para el paciente, vimos que induce los cambios inmunitarios que perseguíamos. De hecho, los datos de seguridad, fiabilidad y eficacia biológica de este estudio nos respaldaron a la hora de solicitar la autorización para el ensayo que ahora iniciamos», indica el doctor Melero.

El tratamiento de inmunoterapia comienza con la obtención, mediante aféresis, de leucocitos de sangre periférica del paciente. De éstos se obtienen los monocitos que, tras un cultivo in vitro de siete días, son transformados en células dendríticas. Posteriormente, se añade a dichas

—**Células dendríticas.** En la imagen de la izquierda, el doctor Carlos Alfaro examina una imagen de células dendríticas vistas al microscopio. Sobre estas líneas, en las imágenes pequeñas y de arriba a abajo, radiografía de cáncer de colon, metástasis hepática vista al microscopio y detalle de núcleos tumorales en un hígado.

células un lisado pretratado (una especie de puré) elaborado con tejido tumoral del propio paciente, obtenido en la cirugía previa efectuada para reseca las metástasis hepáticas. «Para provocar su respuesta inmunitaria frente al tumor, hacemos creer a las células dendríticas que están infectadas por un virus peligroso, circunstancia que logramos al añadir en este lisado las citoquinas que se despiertan en una infección viral. Para ello, agregamos un factor de necrosis tumoral alfa, interferón alfa y un análogo de RNA viral, elementos que llevan a la célula dendrítica a interpretar que tiene un virus en su entorno. Intentamos imitar la situación de una infección viral aguda porque es uno de los estímulos que induce las respuestas inmunitarias más fuertes que observamos en los seres humanos», detalla el especialista de la Clínica.

Además, apunta, otra novedad es el empleo de dosis bajas de ciclofosfamida para interferir en la acción innumosupresora de determinadas células: «En algunos pacientes existe una serie de poblaciones de leucocitos que inhiben la respuesta inmunitaria. Hemos incorporado la ciclofosfamida en el actual ensayo clínico porque en el anterior de inmunoterapia comprobamos que este fármaco utilizado en dosis bajas disminuye selectivamente el número de estos leucocitos supresores».

Una semana después de la aféresis, el paciente recibe el primer ciclo de cuatro inyecciones de células dendríticas en otros tantos días consecutivos, ciclo que se repetirá al mes siguiente. Así mismo, señala el doctor Melero, está previsto continuar con una dosis mensual de recuerdo hasta que se agoten las células dendríticas preparadas para cada paciente.

**PACIENTES CANDIDATOS.** El ensayo, concreta el doctor Melero, espera contar con la participación de unos 60 pacientes que deben cumplir

las siguientes condiciones: «Haber tenido metástasis en el hígado proveniente de un cáncer de colon y que dichos tumores hayan podido ser resecaados (extirpados) por completo mediante cirugía».

Así, dado que en la preparación de las células dendríticas se emplea tejido tumoral del propio paciente, sólo podrán participar en este ensayo aquellos que sean intervenidos quirúrgicamente de metástasis hepáticas en la Clínica o en el Hospital de Navarra, «centros que cuentan con una cirugía hepática de vanguardia con excelentes resultados en este tipo de pacientes», apunta el doctor Melero.

Al tratarse de un estudio aleatorizado, la mitad de los participantes continuará sólo con el tratamiento estándar posquirúrgico —quimioterapia—, mientras el resto recibirá además el tratamiento de inmunoterapia. «El carácter aleatorio del ensayo cumple con los criterios éticos porque todavía no sabemos si el tratamiento es beneficioso y la única manera de avanzar, es decir, de comprobarlo, pasa por comparar dos series de pacientes y analizar si los tratados con células dendríticas tienen menor tasa de recidiva o si éstas se retrasan», explica el especialista de la Clínica, quien confía en tener resultados del estudio en un plazo inferior a tres años.

Además del doctor Melero, por parte de la Clínica participan también en el ensayo los doctores Fernando Pardo, director del Servicio de Cirugía Hepatobiliopancreática y Trasplante; Javier Rodríguez y José Luis Pérez-Gracia, especialistas del Departamento de Oncología, y Enrique Andreu, del Laboratorio GMP del Área de Terapia Celular; así como el doctor Carlos Alfaro, de la Unidad de Terapia Génica del CIMA. Igualmente, toma parte en el estudio el equipo dirigido por la doctora Ruth Vera, del servicio de Oncología del Hospital de Navarra. ①

## Quiénes financian el ensayo

El estudio va a poder llevarse a cabo gracias sobre todo al apoyo económico de CAIBER, consorcio público dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación a través del Instituto de Salud Carlos III —al que pertenece la Clínica desde 2008 junto a otros 39 centros asistenciales del país, públicos y privados— y también, en segundo lugar, a la Asociación Española contra el Cáncer.



—Personal médico-sanitario que han intervenido en el ensayo. De izquierda a derecha, los doctores José Luis Pérez Gracia, Carlos Alfaro, Ignacio Melero, Fernando Pardo y Elixabet Bolaños, la enfermera Iosune Goicoechea y el doctor Enrique Andreu.



—**Neurorrehabilitación.** Imagen en 3D que recrea las neuronas y su interconexión.



# **Nueva Unidad de Neurorehabilitación para pacientes con daño cerebral**

Integrada por un equipo multidisciplinar de profesionales especializados, cuenta con instalaciones específicas para potenciar la recuperación funcional de este tipo de enfermos.

## 14 Nueva Unidad de Neurorrehabilitación para pacientes con daño cerebral



En aquellos pacientes que sufren daño cerebral, el éxito del tratamiento neurorrehabilitador reside en la precocidad con que se sometan al tratamiento, la intensidad de la terapia y la atención por parte de un equipo multidisciplinar, integrado por personal especializado. Así lo explica el doctor Manuel Murie, neurólogo de la Clínica, especializado en neurorrehabilitación en el Parkwood Hospital de la Universidad de Western Ontario Canadá, y responsable de la Unidad de Neurorrehabilitación, que ahora pone en marcha la Clínica.

Los pacientes a quienes va dirigido el tratamiento de este nuevo servicio médico son aquellos que hayan sufrido un daño cerebral debido, principalmente, a ictus, a traumatismos craneoencefálicos o a tumores intervenidos. «Se trata de patologías en las que el daño cerebral ya está establecido y en las que lo esperable es que esa lesión no progrese», apunta el doctor Murie. En este sentido, los especialistas insisten en la diferencia ostensible que existe entre quienes sufren daño cerebral y realizan un tratamiento neurorrehabilitador, y aquellos afectados que no siguen dicho tratamiento.

El equipo que integra la nueva unidad está formado por médicos especializados en neurorrehabilitación del daño cerebral (neurólogo y rehabilitador), fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, logopeda, ortopeda, trabajadora social y personal de enfermería y auxiliar especializados. Cuando sea necesario, se requerirá además la participación de otras disciplinas médicas como Psiquiatría y Psicología Médica, Neurocirugía, Neurofisiología, Neurorradiología u Otorrinolaringología.

La premura en el inicio del tratamiento es importante debido a la mayor plasticidad cerebral, característica por la que las redes neuronales pueden comenzar a recuperar la



función perdida o disminuida gracias a las nuevas interconexiones entre neuronas.

### PRIMERA VALORACIÓN Y CONTROL EVOLUTIVO

La atención a estos pacientes se inicia en la unidad con una primera consulta en la que todos los profesionales que integran el equipo médico valoran al paciente para estimar si es candidato o no a un tratamiento neurorrehabilitador y, en caso afirmativo, si sería conveniente administrarle un tratamiento de forma ambulatoria o requiere ingreso hospitalario. Este proceso valorativo dura 3 días. Si concluyen que es candidato al tratamiento, se desarrolla un plan semanal personalizado. La terapia diaria se prolonga por espacio de tres horas y consta de tratamientos individuales y grupales.

### RECUPERACIÓN MOTORA Y FUNCIONAL.

Según la directora del Servicio de Rehabilitación de la Clínica, la doctora Milagros Casado, dentro del tratamiento de neurorrehabilitación de un paciente ocupa un lugar fundamental la rehabilitación motora, procedimiento que realizan las fisioterapeutas integradas en la unidad.

La terapia ocupacional, por su parte, se dirige a conseguir la mejor adaptación posible del paciente en el desempeño de sus actividades cotidianas y/o de la vida diaria. La labor del equipo responsable de la terapia reside también en asesorar a los familiares del paciente sobre cómo ayudarle a incorporarse a dichas actividades.

La actuación del fisioterapeuta y del terapeuta ocupacional están estrechamente ligadas, porque el primero se ocupa de la recuperación motora y funcional mediante ejercicios específicos y transmite las mejoras del paciente al te-

A partir de los 9 meses del daño cerebral, el grado de mejora posible disminuye. Se sabe que en los períodos inmediatamente posteriores a un ictus, el cerebro está especialmente primado para mejorar

Bajo estas líneas, como en la imagen superior, resultados de tractografía craneal por resonancia, que permite valorar el estado de los haces nerviosos.





rapeuta ocupacional para que éste pueda implicar al enfermo en más o menos actividades según su evolución. Puede decirse que la neurorrehabilitación es un proceso ‘dinámico’, en el que el neurólogo y el médico rehabilitador deben realizar controles periódicos y evaluar al enfermo para que, junto al fisioterapeuta, al terapeuta ocupacional, al neuropsicólogo y al asistente social puedan llegar a conseguir «la menor dependencia posible del paciente en el desempeño de sus actividades».

**LAS CLAVES.** Para lograr el mayor éxito posible en la recuperación de estos pacientes, el doctor Murie señala como factor clave la necesidad de acometer este tipo de tratamiento de la forma más precoz posible: «A partir de los 9 meses del daño cerebral, el grado de mejora posible disminuye. Se sabe que en los períodos inmediatamente posteriores a un ictus, el cerebro está especialmente primado para mejorar. Es una cuestión constatada en todas las investigaciones desarrolladas sobre este aspecto».

Por su importancia, destaca también la necesidad de que el tratamiento sea intensivo, durante un mínimo de 3 horas diarias. La integración de la Unidad de Neurorrehabilitación en un centro hospitalario con todas las especialidades médicas es asimismo un factor destacable en la administración de un tratamiento lo más completo posible.

**ORIENTACIÓN A FAMILIARES Y ESPACIOS FÍSICOS.** Los familiares o acompañantes de los pacientes también son objeto de especial atención por parte del equipo de la unidad, desde donde se les ofrece asesoramiento y pautas de actuación para cumplir en el domicilio con los objetivos convenidos. El principal problema que suelen plantearse

las familias de estos pacientes es conocer cómo va a ser el futuro.

Entre las labores del equipo de la nueva unidad figura, además, el desarrollo de diferentes líneas de investigación relacionadas con la neurorrehabilitación, entre las que destacan estudios sobre neuroimagen, plasticidad cerebral o mecanismos de neuroprotección en la búsqueda de moléculas que reduzcan el daño causado por un infarto cerebral.

**UBICACIÓN E INSTALACIONES.** La Unidad de Neurorrehabilitación se ubica en la quinta planta de la Clínica. Cuenta con las instalaciones propias del Servicio de Rehabilitación, entre las que figuran salas de fisioterapia, gimnasio, camillas especiales, planos inclinados y una piscina para actividades de hidroterapia. ❶

**—Proceso del tratamiento neurorrehabilitador.** De izquierda a derecha, los doctores Zubieta y Murie observando las imágenes de la tractografía craneal; terapeuta ocupacional asistiendo a un paciente en sus ejercicios de coordinación oculomaneal y de destreza manual; fisioterapeuta ayudando a un paciente en su sesión de hidroterapia y, por último, realización de un ejercicio de fisioterapia en un plano inclinado.



**—Equipo médico de la Unidad de Neurorrehabilitación.** De izquierda a derecha, las doctoras Isabel Lamet (Neurología) y Milagros Casado (directora de Rehabilitación), Amada Pérez (trabajadora social), los doctores Eduardo Martínez Vila (director de Neurología) y Manuel Murie (responsable de Neurorrehabilitación), la doctora Francisca Lahortiga (Psicología Médica), Sandra Iturralde (terapeuta ocupacional), el doctor Pablo Domínguez (Radiología) y la secretaria Amaya Colomo.

# 15

## **La Clínica obtiene por tercera vez la acreditación en calidad y seguridad de la Joint Commission International**

En España tan sólo siete hospitales poseen la certificación, otorgada por el organismo independiente norteamericano.

—Reconocimiento a la calidad.  
Mural del artista Fernando Pagola,  
que recorre el lateral de uno de los  
pasillos de la planta baja de la Clínica.





—**Equipo de Calidad.** Primera fila: la doctora Esperanza Lozano (subdirectora médica de la Clínica Universidad de Navarra), Montserrat Comellas y el doctor Arvind Patel (ambos miembros evaluadores de la JCI), doctora María de la Viesca (directora Unidad de Calidad de la Clínica), doctor Nicolás García (director médico de la Clínica), Juana Labiano (enfermera de Calidad de la Clínica), Carmen Rumeu (directora Enfermería de la Clínica) y Cristina Gordo (enfermera de Calidad de la Clínica). Segunda fila: Jon Urkiola (Unidad Calidad de la Clínica), José Andrés Gómez Cantero (director general de la Clínica), doctor Jordi Mauri y Gonzalo Suárez (ambos miembros evaluadores de la JCI), Íñigo Goenaga (director operaciones de la Clínica), Beatriz Villegas y Cristina Oroviogoicochea (ambas enfermeras de Calidad de la Clínica).

## La primera certificación de la Joint Commission International recibida por la Clínica tuvo lugar en 2004

La Clínica obtuvo por tercera vez la acreditación en calidad y seguridad otorgada por la Joint Commission Internacional (JCI), división independiente de la Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO). En España, dicha institución trabaja en colaboración con la Fundación para la Acreditación y el Desarrollo Asistencial (FADA).

La JCI realizó el trabajo de auditoría de los más de 1.000 elementos de medición el pasado mes de marzo y emitió la certificación recientemente. La certificación obtenida es válida por un período de 3 años, plazo en el que ambas organizaciones deberán volver a realizar un proceso de evaluación del hospital para renovarla. La primera certificación de la JCI recibida por la Clínica Universidad de Navarra tuvo lugar en 2004.

Actualmente, en España sólo existen siete centros hospitalarios más con esta acreditación, además de una decena de instituciones pertenecientes a diferentes categorías sanitarias.

### RECONOCIMIENTO EXTERNO E INDEPENDIENTE.

La JCAHO es la organización más importante de Estados Unidos en la acreditación de centros sanitarios. En concreto, se dedica a la inspección, mediante un proceso voluntario de certificación, de unas 20.000 instituciones entre las que figuran hospitales, centros ambulatorios y de atención primaria, centros de salud mental, socio-sanitarios y servicios de atención domiciliaria. Fuera de Estados Unidos, la Joint Commission International tiene acreditados más de 170 centros sanita-

rios pertenecientes a más de 30 países diferentes. La certificación otorgada por la organización auditora tiene el valor de proceder de una agencia independiente dedicada a la evaluación internacional de la calidad y seguridad hospitalaria, entre otros factores. En este sentido, este reconocimiento externo, independiente y altamente exigente, confirma el nivel de calidad con el que trabajan los profesionales de la Clínica. Además, el contenido de la acreditación les orienta a trabajar en el cumplimiento de sus funciones, con unos estándares de calidad y seguridad clínica constantemente actualizados.

La certificación demuestra además que el centro acreditado por la Joint Commission International cumple una serie de estándares relativos a la atención clínica del paciente y a la gestión propia del hospital, entre los que se sitúan la gestión y seguridad de las instalaciones, la formación y cualificación de los profesionales o la gestión de la información. En conclusión, puede afirmarse que la acreditación aporta el compromiso claro de la organización de mejorar la calidad de asistencia del paciente, garantizar un entorno seguro y trabajar sistemáticamente en la reducción de riesgos para los pacientes y el personal. Entre los hospitales estadounidenses más importantes acreditados por la Joint Commission figuran los siguientes: Johns Hopkins Hospital (Baltimore), Mayo Clinic (Rochester), UCLA Medical Center (Los Angeles), Cleveland Clinic, Massachusetts General Hospital (Boston), y Cedars-Sinai Medical Center (Los Angeles).

**Entrevista a Dra. María de la Viesca**, Directora de Calidad de la Clínica

## «La calidad es el origen y el objetivo último de todo el trabajo que realizamos en la Clínica»

### ¿Qué es la calidad?

Una de las definiciones que más me gusta es «Hacer bien lo correcto». Pero, ¿qué es lo correcto? Lo correcto es llevar a cabo una práctica basada en la evidencia, que implica tener en cuenta la evidencia científica disponible, la experiencia del profesional y la decisión informada del paciente. Y ¿qué es hacerlo bien? Es llevar a cabo esta práctica de manera efectiva, eficaz, puntual, segura, siendo asequibles y equitativos. Todo ello conduce a la satisfacción de los pacientes y de los profesionales.

### ¿Qué supone para la Clínica obtener la acreditación Joint Commission International (JCI)?

Supone situarse entre los hospitales del mundo más seguros y que atienden a sus pacientes con mayor calidad. La Joint Commission International (JCI) es una corporación estadounidense sin ánimo de lucro que evalúa y acredita de forma voluntaria cerca de 20.000 entidades sanitarias en todo el mundo. Tan solo siete hospitales en toda España cuentan con la acreditación en calidad y seguridad asistencial que otorga la JCI. La Clínica es uno de los pocos que, además, la ha obtenido por tercera vez. Es una ventaja que sea un organismo independiente y muy exigente el que confirme que nuestro nivel de calidad cumple de modo pleno con sus estándares. En la última reacreditación, los evaluadores nos felicitaron porque observaron que estos objetivos de calidad y seguridad están implantados en nuestra forma de atender al paciente.

### ¿Y para los pacientes?

La evaluación para ser acreditados se realiza a la cabecera del paciente. Se sigue todo el proceso de cuidados que se han administrado, para comprobar si las exigencias de calidad y seguridad se cumplen de forma real. Se revisa todo el proceso de atención. La JCI confirma así que la coordinación entre los diferentes servicios que atienden a un mismo paciente es completa y verifica que la atención está justificada, planificada y reevaluada en sus resultados. Por otra parte, nuestro reto inmediato es trabajar con mayor intensidad con el paciente. Consideramos que la participación del paciente es vital para la mejora de la atención hospitalaria. Para el diseño de procesos de atención queremos intensificar esa participación de los pacientes junto con la de los profesionales para que nos ayuden con sus propuestas. Necesitamos co-crear con ellos y para ellos.

### Una vez conseguida la acreditación ¿cuáles son los siguientes pasos en los próximos meses?

Seguir trabajando con el mismo o mayor impulso y entusiasmo en la seguridad clínica, especialmente en el área del medicamento. En 2012 lanzaremos la IV Campaña de Seguridad con el lema *Por tu paciente, utiliza los medicamentos con seguridad*. Y además, continuaremos realizando auditorías internas para comprobar la implantación de los estándares de calidad y seguridad, mejorando procesos, innovando para conseguir un hospital seguro. **¿Qué objetivos tiene la Clínica, en cuanto a la calidad, a corto, medio y largo plazo?**

La mejora en la calidad y en la seguridad del paciente es uno de los ejes estratégicos de la Clínica. Los tres grandes ámbitos de actuación, médico-asistencial, docente e investigador, encuentran su punto de convergencia precisamente en la búsqueda común de la calidad en la atención del paciente. Esta exigencia es el origen y el objetivo último de todo el trabajo que aquí se realiza, que podría resumir en una frase emblemática: “El paciente es lo primero”. Por lo tanto, nuestros objetivos a corto y medio plazo están centrados en mantener la Acreditación, innovar en la seguridad clínica, mejorar nuestro conocimiento y hacer que la Clínica sea un lugar de referencia por sus resultados. A largo plazo, nos queda soñar y mantener siempre un espíritu de lucha para dar lo mejor a los pacientes, profesionales y sociedad. 

En 2012  
lanzaremos  
la IV Campaña  
de Seguridad  
con el lema **Por  
tu paciente, utiliza  
los medicamentos  
con seguridad**

—Dra. María de la Viesca.



# 16 Cuarto volumen de 'Historias de la Clínica': *La batalla de todos los días*, obra de José María Merino

El cuarto volumen de la colección "Historias de la Clínica" de relatos cortos aborda el cambio de vida que experimentó una paciente con obesidad tras someterse a una operación de cirugía bariátrica.



—**Presentación del libro.** Nieves Salsamendi, paciente y protagonista del relato "La batalla de todos los días" y José María Merino, autor de dicho relato.

La Clínica presentó el cuarto volumen de la colección de relatos cortos "Historias de la Clínica". Se trata del libro "La batalla de todos los días", obra del escritor José María Merino, que aborda la historia real de una paciente que llegó a convertirse en obesa y dio el paso de someterse a una cirugía bariátrica para mejorar su vida. El escritor José María Merino es miembro de la Real Academia Española, Premio Nacional de la Crítica (1986), Premio Nacional de Literatura Infantil y Juvenil (1994), Miguel Delibes de Narrativa y NH de Relatos, entre otros numerosos galardones.

Los tres volúmenes anteriores de la colección son "La pierna de Peter Parker" de Juan Manuel de Prada (2007), "El clarinetista agradecido" de Soledad Puértolas (2008), y "Noticias de la nieve" de Gustavo Martín Garzo (2009). "Historias de la Clínica"

no pretende ser una recopilación de casos médicos, sino un homenaje, a través de sus historias, a las personas que sufren la enfermedad y que, paradójicamente y gracias a ella, sacan lo mejor de sí mismas.

Durante el acto de presentación del nuevo relato "La batalla de todos los días" comparecieron el autor del libro, José María Merino, la protagonista del relato, la pamploesa Nieves Salsamendi, el director general de la Clínica, José Andrés Gómez Cantero, el especialista del Departamento de Endocrinología, el doctor Camilo Silva, y el especialista del Departamento de Cirugía que participó en la intervención, el doctor Víctor Valentí.

**UNA HISTORIA REAL Y EJEMPLAR.** Durante la presentación, el escritor agradeció a la Clínica por haberle ofrecido «la posibilidad de vivir una experiencia tan enriquecedora de escribir un cuento que no es mentira sino la historia real y ejemplar de un enfermo que decide luchar contra la obesidad con un apoyo médico y humano de gran categoría». José María Merino aseguró que aceptó el encargo de redactar el relato que le propuso la Clínica ya que para él constituía todo un desafío. «Para mí fue un reto por lo que suponía de enfrentarme a una historia real, yo que me dedico a la ficción. Y a mí los retos me gustan».

Por su parte, la protagonista de la historia se dirigió al autor para agradecerle «su manera exquisita y delicada de contar mi batalla de todos los días: la de comer bien y hacer ejercicio porque es así como se triunfa frente a la gordura. Una gordura que nos aleja de los parámetros de la salud», advirtió. Nieves Salsamendi reconoció: «En un momento perdí la batalla para luego salir triunfante, acudiendo a la Clínica, donde la cirugía bariátrica fue la solución, gracias a profesionales que humana y médicamente me ayudaron a ganar a la obesidad. Aunque nunca hay que bajar la guardia porque es una batalla que se gana todos los días, comiendo bien y haciendo ejercicio», insistió. 🕒

# 17 La Clínica participa en el ensayo de un nuevo tratamiento quimioterápico que mejora la supervivencia en cáncer de próstata avanzado

La nueva terapia reduce en un 30% el riesgo de mortalidad en los casos de progresión de la enfermedad tras la quimioterapia. Los pacientes se podrán beneficiar del fármaco en un nuevo ensayo abierto.

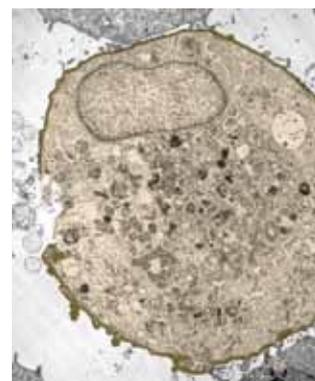
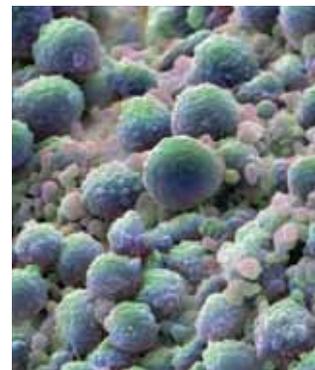
Un nuevo tratamiento quimioterápico contra el cáncer de próstata reduce un 30% el riesgo de mortalidad en varones cuya enfermedad ha evolucionado tras recibir quimioterapia. Así lo demuestran los resultados obtenidos en un estudio en el que ha participado la Clínica junto a hospitales de 26 países diferentes. En la investigación se ha probado la eficacia del nuevo quimioterápico cabazitaxel en un grupo de 378 pacientes. Los hallazgos de este ensayo, denominado TROPIC, han sido publicados en el número de la revista científica *The Lancet* del 2 de octubre de 2010.

**RESISTENCIA AL TRATAMIENTO HORMONAL Y A LA QUIMIOTERAPIA.** El primer tratamiento que se administra a los pacientes con cáncer de próstata metastático es el hormonal. Aquellos que no responden al tratamiento hormonal, reciben generalmente quimioterapia, tratamiento de referencia desde hace una década. Sin embargo, algunos de estos pacientes desarrollan una resistencia a la quimioterapia y su enfermedad continúa evolucionando. «Hasta ahora no existía un tratamiento estándar tras la quimioterapia de primera línea para el cáncer de próstata metastático. Los resultados de este estudio demuestran que la combinación de cabazitaxel y prednisona

aumenta la supervivencia de forma significativa en pacientes con cáncer de próstata metastático hormono-resistente tratados previamente con quimioterapia», afirma el doctor José Luis Pérez Gracia, especialista del Departamento de Oncología de la Clínica que ha participado en el estudio.

En concreto, los resultados del ensayo demostraron que el nuevo quimioterápico cabazitaxel reduce el riesgo de mortalidad en un 30% y ofrece una mejora clínicamente significativa de la supervivencia global media. Asimismo, los pacientes tratados en el estudio presentaron una mejoría significativa en la reducción de la progresión del tumor.

Así, según explica el doctor Pérez Gracia, esta combinación de ambos fármacos «se convertirá en el tratamiento estándar para los casos de cáncer de próstata en los que la enfermedad ha progresado tras la quimioterapia de primera línea. Como los trámites de aprobación conllevan cierto tiempo, hasta ese momento cabazitaxel estará disponible para los pacientes a través de un nuevo ensayo clínico de acceso abierto. La Clínica, al haber participado en el ensayo de registro, se encuentra entre los centros seleccionados para participar en este nuevo ensayo y para poder administrar este nuevo tratamiento». 



—Cáncer de próstata. Células del cáncer de próstata vistas al microscopio.

## En cifras

146

es el número de hospitales en los que se realizó el estudio TROPIC

26

es el número de países que participaron en el ensayo, entre los que se incluye EE.UU.

755

es el número de pacientes que intervinieron en el estudio con cáncer de próstata metastático hormono-resistente, en quienes su enfermedad había evolucionado a pesar de haber sido tratados antes con quimioterapia con docetaxel.

# 18 La Clínica incorpora un nuevo láser fraccionado de CO<sub>2</sub> de última generación para *resurfacing* facial

El equipo se utiliza para tratamientos de mejora de cicatrices, marcas de acné, arrugas faciales, dilatación de poros de la piel y estigmas producidos por el embarazo, la lactancia y la obesidad.

La Clínica adquirió un nuevo equipo láser de CO<sub>2</sub> fraccionado de última generación, para tratamientos de *resurfacing* facial ablativo, consistente en la mejora de cicatrices de acné, arrugas faciales y dilatación de poros de la piel. El nuevo equipamiento se utiliza también en el tratamiento de cicatrices residuales derivadas de tratamientos quirúrgicos, así como para la corrección de estigmas producidos por el embarazo, la lactancia y la obesidad.

**TRATAMIENTOS MÍNIMAMENTE INVASIVOS CON GRAN REPERCUSIÓN.** El desarrollo de este nuevo programa de tratamientos complementarios en Cirugía Plástica surge como consecuencia «de las necesidades de numerosos pacientes que acuden a nuestro departamento. Para este tipo de lesiones, la única opción de corregirlas es el tratamiento estético. Muchas veces, pequeños procedimientos tienen grandes repercusiones en el paciente», precisa el doctor Bernardo Hontanilla, director del Departamento de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora de la Clínica. En concreto, el especialista señala que esta demanda «fue el punto de partida para adquirir el nuevo láser, unido a otras iniciativas similares

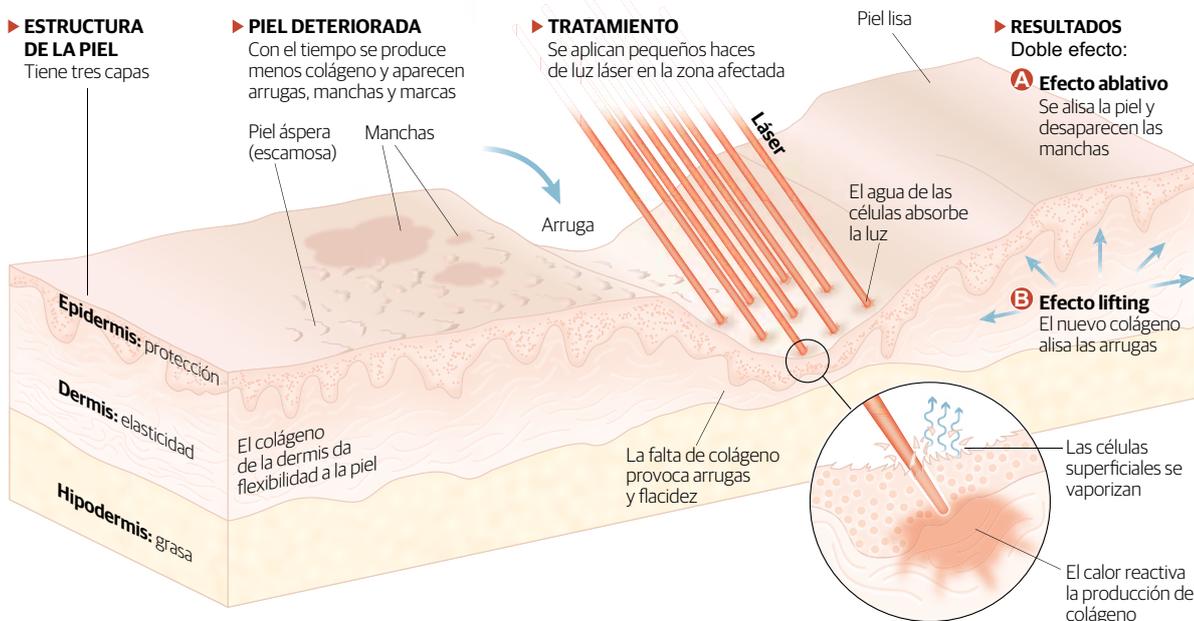
observadas en unidades de quemados existentes en hospitales europeos y a evidencias que relacionan una mejoría del estado de ánimo con una mejora del aspecto físico de los pacientes». El tratamiento con el nuevo equipo láser fraccionado de CO<sub>2</sub>, está dirigido a pacientes con acné, secuelas quirúrgicas, quemaduras, pacientes oncológicos y otras personas «a quienes la propia enfermedad, ciertos tratamientos anteriores o el transcurso de la vida les ha dejado secuelas en la cara u otras partes del cuerpo que se pueden corregir o minimizar con pequeños procedimientos estéticos», explica el doctor Hontanilla.

**VENTAJAS DEL LÁSER FRACCIONADO.** La doctora Gabriela Iribas Unceta, del Departamento de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora de la Clínica, precisa que el fin prioritario de los tratamientos plásticos que posibilita el nuevo equipo de láser fraccionado reside en «reparar las cicatrices post-quirúrgicas de algunos pacientes y en mejorar las secuelas debidas al paso de los años, como son los factores de envejecimiento cutáneo, especialmente de la cara, pero también de manos, cuello y escote».

Frente a los láseres convencionales de CO<sub>2</sub>, con el *resurfacing* se reduce el período de recuperación y los efectos secundarios son casi inexistentes

## Reparar la piel con menor esfuerzo

El uso del láser de CO<sub>2</sub> es habitual en el tratamiento de las pieles castigadas. Un nuevo tipo de este láser proporciona tratamientos menos invasivos y con un tiempo de recuperación menor.





—El nuevo *resurfacing* facial. La doctora Gabriela Iribas realiza un tratamiento con el nuevo equipo de láser fraccionado de CO<sub>2</sub>.

## Entrevista a **Gabriela Iribas**, especialista de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora **«La regla de oro para el tratamiento del envejecimiento cutáneo y para las técnicas del *resurfacing* en general es la aplicación del láser fraccionado de CO<sub>2</sub>»**

### **De los procedimientos estéticos que oferta la Clínica, ¿cuál sería el más novedoso?**

La aplicación del láser fraccionado de CO<sub>2</sub>, ya que se trata de un equipo de última generación. El *gold standard* o regla de oro para el tratamiento del envejecimiento cutáneo y para las técnicas de *resurfacing* en general es la aplicación del láser de CO<sub>2</sub>. Con él se consigue una repavimentación de la piel para conseguir regenerarla. Hasta hace unos años, para aplicar este tratamiento se utilizaban los láseres convencionales de CO<sub>2</sub>.

### **Respecto a los convencionales, ¿qué ventajas aporta el láser fraccionado de CO<sub>2</sub>?**

Los láseres convencionales de CO<sub>2</sub> producían efectos adversos importantes y conllevaban un tiempo de baja laboral grande. El paciente podía estar cerca de un mes sin poder incorporarse a la vida laboral y con muchas molestias en el postoperatorio. El procedimiento era necesario realizarlo en quirófano, bajo anestesia general. Si bien los resultados eran buenos, lo cierto es que requerían un esfuerzo importante por parte del paciente. Para intentar minimizar estos inconvenientes surgieron hace pocos años los equipos de láser fraccionado de CO<sub>2</sub> que consiguen muy buenos resultados pero tratando una superficie de piel equivalente al 20% del área cutánea

a la que afectaba el láser convencional. De este modo, conseguimos que los períodos de recuperación sean cortos y que los efectos secundarios sean prácticamente inexistentes, salvo en raras y mínimas excepciones.

### **¿En qué consistiría un tratamiento con el nuevo láser fraccionado?**

Se suele realizar mediante dos sesiones en las que se aplica mucha energía, separadas por un intervalo medio de unos 60 días. Los resultados son muy similares y la incapacidad debido a los efectos secundarios es mucho menor. Además, es un procedimiento que se realiza en consulta, de forma ambulatoria y con anestesia local. Habitualmente en una hora se ha llevado a cabo el tratamiento y el paciente hace vida normal, incluso puede volver a maquillarse al cabo de 48 horas.

### **¿Puede adaptarse a diferentes extensiones de tratamiento?**

Si a una persona lo que le preocupa son las arrugas de la boca o las patas de gallo, se puede hacer una aplicación parcial. Si lo que pretende es una sensación de *resurfacing* facial total, puede hacerse un tratamiento de toda la cara en general. Hay otras personas que solamente quieren tratarse el cuello o el escote. Depende de las aspiraciones de cada persona. ①

Habitualmente en una hora se ha llevado a cabo el tratamiento y el paciente hace vida normal, incluso puede volver a maquillarse al cabo de 48 horas



—Equipo médico. Los doctores Jesús Javier Sola (Anatomía Patológica), José Carlos Subtil (Endoscopias, Digestivo), Leire Arbea (Oncología Radioterápica), José Javier Aristu (Oncología Radioterápica) y José Luis Hernández-Lizoáin (Cirugía General), delante de un acelerador lineal, equipo para administrar radioterapia.

# 19 La ecoendoscopia puede determinar una cirugía más conservadora en algunos pacientes con tumor de recto

Según un estudio desarrollado por especialistas de la Clínica, hasta 7 de cada 50 pacientes, tratados previamente con quimio y radioterapia de intensidad modulada, podrían evitar una cirugía que afecte al esfínter.

La utilización de la ecoendoscopia se ha mostrado eficaz para determinar la existencia o no de afectación ganglionar en pacientes con tumor primario en el recto, después de haber sido tratados con quimioterapia y radioterapia de intensidad modulada. Si, tras este tratamiento preoperatorio con quimio-radio, se realiza una ecoendoscopia y se comprueba que no existen ganglios tumorales (afectados por el tumor), podría recomendarse en algunos casos una cirugía conservadora de la función del esfínter (ano), en lugar del tratamiento quirúrgico estándar, consistente en una cirugía más radical. De este modo, sería posible evitar la incontinencia del esfínter y, por tanto, la necesidad de colocar una bolsa —efecto de la cirugía radical de recto— en un porcentaje importante de pacientes con tumor colorrectal de baja localización. Así lo ha revelado un estudio realizado por un equipo de especialistas de la Clínica, desarrollado en 51 pacientes diagnosticados de

esta enfermedad. La investigación, liderada por la doctora Leire Arbea, del Departamento de Oncología Radioterápica, y en la que han participado los doctores Juan Antonio Díaz-González (Oncología Radioterápica), José Carlos Subtil (Endoscopias, Digestivo), Jesús Javier Sola (Anatomía Patológica), José Luis Hernández-Lizoáin (Cirugía General) y José Javier Aristu (Oncología Radioterápica), ha sido publicada recientemente en la revista de la Sociedad Americana de Oncología Radioterápica, *International Journal of Radiation Oncology Biology Physics*. Como se sabe, la ecoendoscopia es una exploración que permite la visualización directa del interior del esófago, estómago, duodeno, recto y sigma, la visualización ecográfica del interior de su pared, así como de las estructuras que rodean a estas vísceras (mediastino, región pancreática, vía biliar y cavidad pélvica) mediante la introducción de un tubo flexible delgado por la boca o por el ano.

En ocasiones, la efectividad de la quimio y la radioterapia permite optar por una cirugía que no afecte a la función del esfínter y que no reclame la colocación de una bolsa

**VALOR PREDICTIVO DE LA ECOENDOSCOPIA.** En la actualidad, el tratamiento convencional de pacientes con tumor de recto bajo, mediante quimioterapia, radioterapia y cirugía radical (sin conservación del esfínter), ofrece muy buenos índices de curación. No obstante, hay casos en los que la efectividad de la quimio y radioterapia previas es tan elevada que podría optarse por una cirugía más conservadora, en la que no resultara afectada la función del esfínter y, por tanto, se pudiera prescindir de la colocación de una bolsa, mejorando la calidad de vida.

Con tal motivo, el trabajo desarrollado por los especialistas de la Clínica ha consistido en analizar la capacidad de la ecoendoscopia para predecir la existencia de enfermedad residual después del tratamiento con quimioterapia y radioterapia de intensidad modulada y antes de la cirugía. «Además, este estudio resulta también novedoso por la técnica de radioterapia empleada», subraya la doctora Arbea. La radioterapia de intensidad modulada consigue aplicar mayor concentración de dosis de irradiación en el tumor, evitando en gran medida que la radiación afecte a los órganos sanos próximos y concentrando mayor intensidad en la lesión tumoral, «por lo que podría resultar más efectivo y menos tóxico para el paciente», describe la especialista.

Respecto al valor predictivo de la ecoendoscopia, «hasta la fecha, está comprobada la elevada sensibilidad y especificidad de esta técnica en el diagnóstico de un paciente con un tumor de recto sin tratar a la hora de obtener datos precisos del tumor, en cuanto a dimensiones y a existencia de afectación ganglionar», advierte. Sin embargo, el tratamiento convencional para estos casos establece la administración de quimio y radioterapia antes de la cirugía, lo que provoca cambios importantes e inflamación en la zona tratada, de modo que los datos que aporta la ecoendoscopia sobre el estado del tumor después de este tratamiento pierden fiabilidad.

**LA CLAVE, PRESERVAR LA FUNCIÓN DEL ESFÍNTER.** El estudio de la Clínica se ha realizado en 51 pacientes con tumor primario en el recto, a los que se había administrado previamente quimio y radioterapia de intensidad modulada para realizarles a continuación la cirugía. «Como son pacientes que se tenían que operar, hemos podido comparar los hallazgos de la ecoendoscopia (el estado del tumor tras el tratamiento con quimio-radioterapia y si existía o no afectación ganglionar) con lo que realmente había, según se podía ver en la cirugía», explica la doctora Arbea. Tras este análisis, el equipo de investigadores

de la Clínica ha confirmado que la ecoendoscopia aporta escasa fiabilidad para predecir el tamaño en el que ha quedado el tumor, tras el tratamiento con quimio-radioterapia, pero puede tener un papel importante en la evaluación del estado de los ganglios tumorales. «Esta técnica de diagnóstico por imagen ofrece una alta fiabilidad, de casi el 90%, en cuanto a especificidad y valor predictivo negativo de la existencia de afectación tumoral en los ganglios», asegura la oncóloga. Y ésta es la clave para poder optar por una cirugía menos radical que la convencional.

De este hallazgo podría beneficiarse un subgrupo de pacientes sin afectación ganglionar de inicio, en quienes tras el tratamiento con quimio-radio, se corrobore mediante una ecoendoscopia que sigue sin existir afectación ganglionar, es decir, que la enfermedad no está extendida más allá de la pared rectal. En el estudio realizado por el equipo de especialistas de la Clínica, estas condiciones pudieron observarse en 7 de los 51 pacientes analizados, que tenían tumores de localización muy baja y no presentaban ganglios afectados. ①

Esta técnica de diagnóstico por imagen ofrece una fiabilidad de casi el 90% en cuanto a especificidad y valor predictivo negativo de la existencia de afectación tumoral en los ganglios.

—Ecoendoscopia. El doctor Subtil realiza una ecoendoscopia a un paciente.

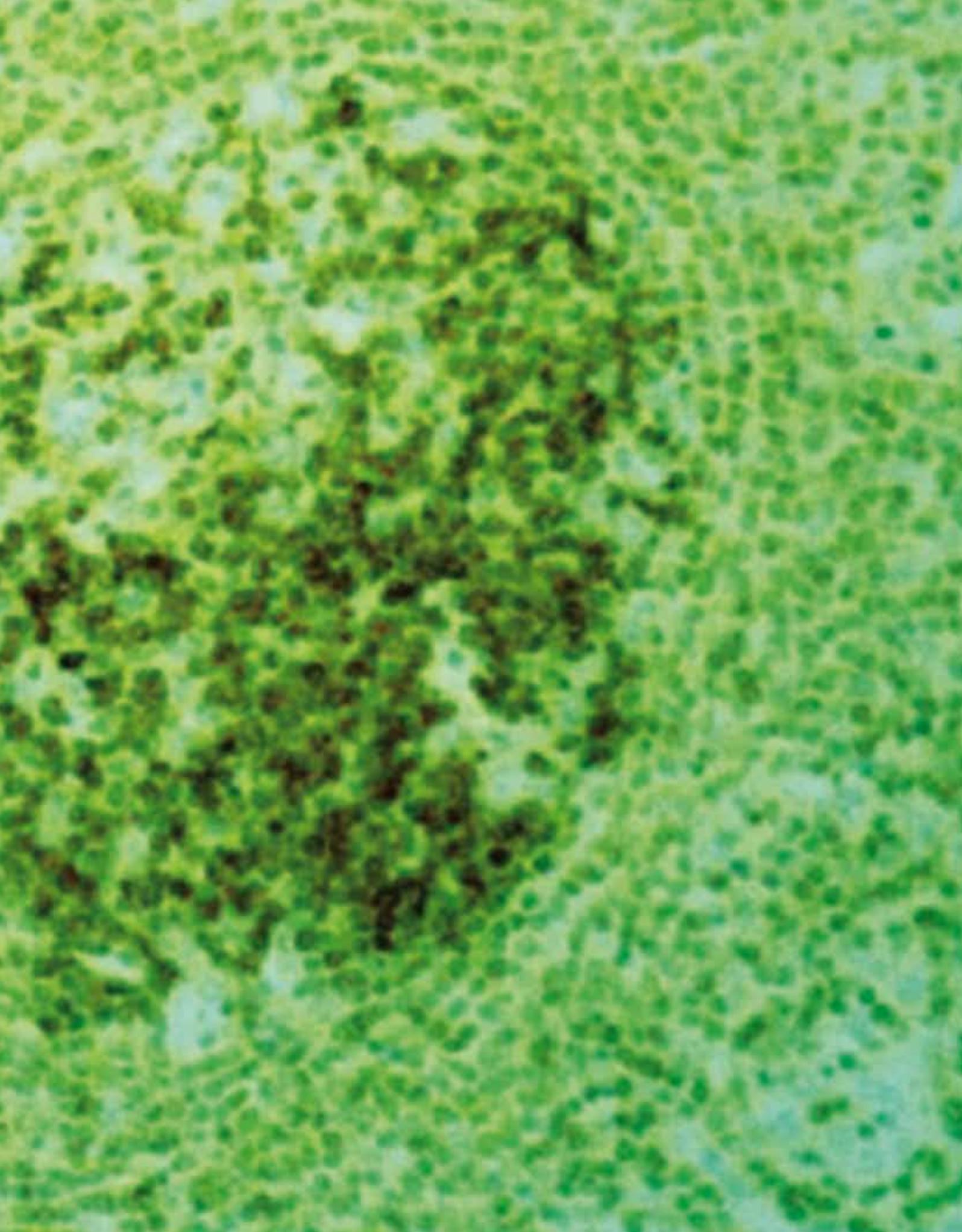


# 20

## **Nuevo ensayo clínico contra el linfoma folicular con células del sistema inmune activadas del propio paciente**

Se trata de una investigación pionera liderada por la Clínica, que combinará el nuevo tratamiento con el convencional. El estudio cuenta con la participación de otros cuatro hospitales españoles.

—**Linfoma folicular.** Imagen al microscopio de un linfoma folicular.



## 20 Nuevo ensayo clínico contra el linfoma folicular con células del sistema inmune activadas del propio paciente

La Clínica inició un nuevo ensayo clínico para probar la eficacia y seguridad de un nuevo tratamiento contra el linfoma folicular. Se trata de la administración de linfocitos (células del sistema inmune) del propio paciente, activados en laboratorio, con el objetivo de potenciar el tratamiento de mantenimiento que se realiza con el anticuerpo monoclonal rituximab. El rituximab es un fármaco industrial que funciona como un anticuerpo dirigido contra una molécula, en concreto el CD20, presente en la superficie de las células tumorales del linfoma. Se utiliza como parte del tratamiento estándar del linfoma folicular en la fase de mantenimiento.

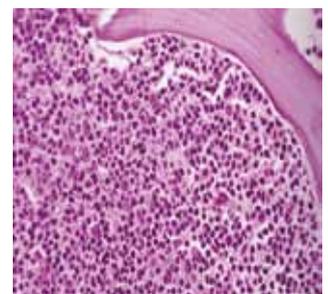
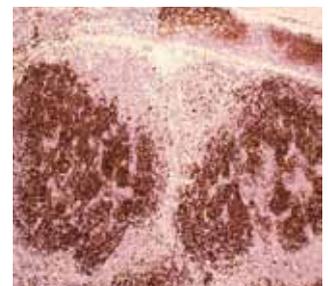
El ensayo clínico es pionero en el mundo y se encuentra en fase de reclutamiento de pacientes. Está liderado por el doctor Carlos Panizo, especialista del Departamento de Hematología de la Clínica. La investigación es de carácter multicéntrico ya que al equipo de profesionales de la Clínica y del Centro de Investigación Médica Aplicada

(CIMA) de la Universidad de Navarra, se añade la participación de hematólogos del Complejo Hospitalario de Navarra, de los hospitales Miguel Servet y Lozano Blesa, ambos de Zaragoza, y con la del Hospital San Pedro de La Rioja. El ensayo cuenta con financiación FIS (Fondo de Investigación Sanitaria) para Terapias Innovadoras del Ministerio de Sanidad.

Un equipo de la Clínica y del CIMA desarrolló con anterioridad diversos estudios sobre otros tratamientos contra el linfoma folicular. En concreto, la investigación más importante fue la que comprobó la eficacia de vacunas personalizadas, elaboradas a partir de células tumorales del propio paciente, dirigidas a estimular el sistema inmune contra el tumor. El primero de estos estudios, liderados por el doctor Maurizio Bendandi, demostró que las vacunas conseguían aumentar el tiempo libre de enfermedad en estos pacientes. Esta fue la primera demostración formal de beneficio clínico de una vacuna en cáncer.

### En qué consiste el linfoma folicular

Es la proliferación maligna de linfocitos que constituyen las células defensivas del sistema inmunitario. Generalmente, se produce en los nódulos o ganglios linfáticos, aunque puede afectar también a otros órganos. Es el segundo de los linfomas de mayor incidencia y se sitúa como el cuarto tumor maligno de mayor prevalencia. Además, los estudios confirman que ha crecido en los últimos años.



—**Linfoma folicular.** Muestras de linfocitos del paciente e imágenes al microscopio de linfoma folicular.



—**Equipo de ensayo clínico.** En primera fila, la enfermera Celia Roncal, las doctoras Susana Inogés y Ascensión López Díaz de Cerio, la enfermera Ana Zafra y Amaya Izal. En segunda fila, el doctor Carlos Panizo, la enfermera Miren Remón y los doctores Ricardo García Muñoz y Maurizio Bendandi.



—**Activación de las células inmunes del propio paciente.** Las células del sistema inmune del paciente se activan en el laboratorio de Inmunoterapia de la Clínica.

—**Cultivo in vitro.** En el laboratorio GPM de Terapia celular se cultivan in vitro y se activan los linfocitos del paciente.

A partir de una extracción de sangre del propio paciente, en el laboratorio se cultivan *in vitro* sus linfocitos, haciéndolos crecer y activándolos, para que actúen junto al rituximab como células efectoras



**OBJETIVOS DEL ENSAYO.** El tratamiento estándar del linfoma folicular se desarrolla en dos fases. En la primera se administra quimioterapia, R-CHOP, junto al anticuerpo monoclonal rituximab. La segunda fase consiste en un tratamiento de mantenimiento que se realiza con el mismo fármaco monoclonal. El ensayo clínico se desarrolla en esta segunda fase, la de mantenimiento. Según explica el doctor Carlos Panizo, el objetivo de la investigación «radica en añadir linfocitos activados del propio paciente al tratamiento estándar con el anticuerpo monoclonal durante la fase de mantenimiento. De este modo, lo que conseguimos es potenciar la acción del rituximab contra las células tumorales». La activación y crecimiento de los linfocitos autólogos (propios) se desarrolla en el

Laboratorio de Inmunoterapia del Área de Terapia Celular de la Clínica, bajo la supervisión de las doctoras Susana Inogés y Ascensión López Díaz de Cerio. Según explica la doctora Inogés, «lo que hacemos en el laboratorio es, a partir de una extracción de sangre del propio paciente, cultivar *in vitro* sus linfocitos haciéndolos crecer y activándolos para que actúen junto al rituximab como células efectoras». El ensayo intenta evaluar si las células cultivadas *in vitro* administradas junto con el rituximab, pueden potenciar el efecto del anticuerpo, sin aumentar la toxicidad. «Inyectando los linfocitos activados, lo que intentamos es que estas células se encarguen de controlar el tumor con la ayuda del fármaco monoclonal», precisa el doctor Panizo.

**FASES CON EL NUEVO TRATAMIENTO.** Tras administrar la primera fase del tratamiento convencional con la pauta de quimioterapia R-CHOP, «lo habitual es que la enfermedad remita, bien de forma parcial o bien de forma completa». La administración de la quimioterapia se realiza durante seis meses mediante un ciclo de tratamiento al mes. Los pacientes candidatos a participar en el ensayo clínico son aquellos diagnosticados de linfoma folicular sin tratar o tratados ya con la quimioterapia y, en este caso, que presenten remisión parcial o completa. El ensayo propiamente dicho comenzaría en la segunda fase, la de mantenimiento. Durante esta etapa, el tratamiento convencional consiste en administrar el anticuerpo monoclonal rituximab cada dos meses. La infusión de los linfocitos activados en laboratorio, mediante inyección intravenosa,

se realizará junto al monoclonal, pero cada cuatro meses, coincidiendo con los ciclos pares del rituximab. Según señala el doctor Carlos Panizo, «el aumento de la incidencia del linfoma folicular ocurre principalmente en personas mayores. Este es uno de los principales motivos para investigar la búsqueda de un tratamiento que potencie la eficacia de las terapias convencionales contra esta enfermedad pero que, al mismo tiempo, no aumente su toxicidad». Entre otras ventajas, el nuevo tratamiento con linfocitos del propio paciente «al ser autólogo, no provoca rechazo y no aumenta la toxicidad, en contraposición a las acciones de otros fármacos añadidos a la pauta de mantenimiento, que sí aumentan la toxicidad y, por tanto, empeoran la calidad de vida de los pacientes», concluye el hematólogo. 

**El nuevo tratamiento, al ser con linfocitos del propio paciente, no crea rechazo ni aumenta la toxicidad, con lo que mejora su salud y calidad**

## Linfocitos contra linfocitos

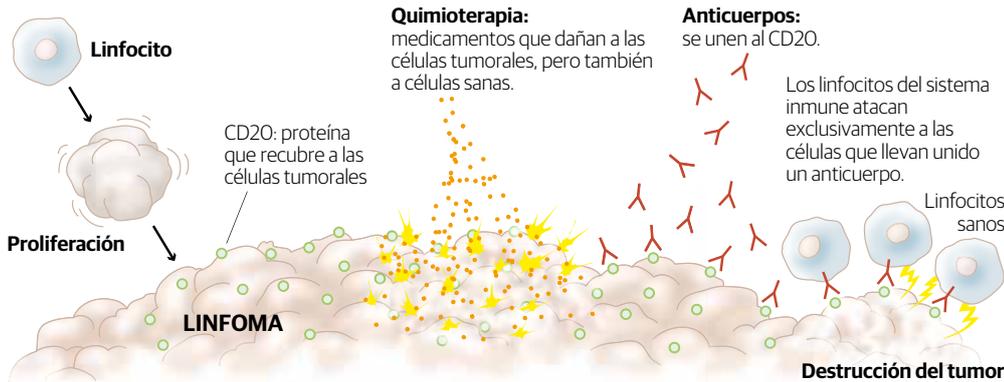
El ensayo tratará el linfoma folicular (en el que linfocitos del sistema inmune proliferan en exceso) con linfocitos sanos del paciente *entrenados* en laboratorio para atacar al linfoma.

### LINFOMA FOLICULAR

Cáncer en el que proliferan los linfocitos. Suelen afectar a los ganglios linfáticos.

### PRIMERA FASE

El tratamiento clásico, para destruir el tumor. Se aplica quimioterapia y anticuerpos.



### SEGUNDA FASE (ensayo)

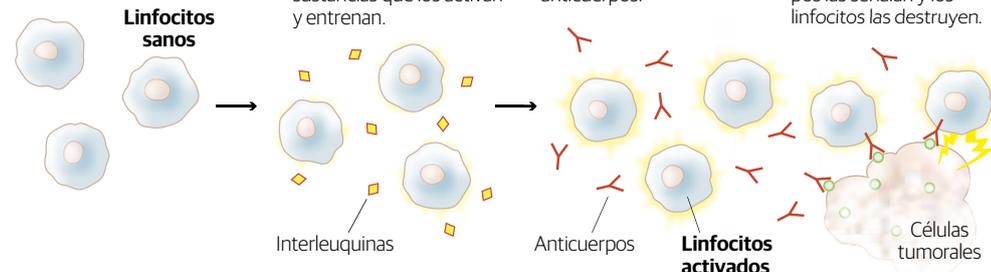
El objetivo es destruir a las células tumorales que puedan quedar para que el tumor no reaparezca.

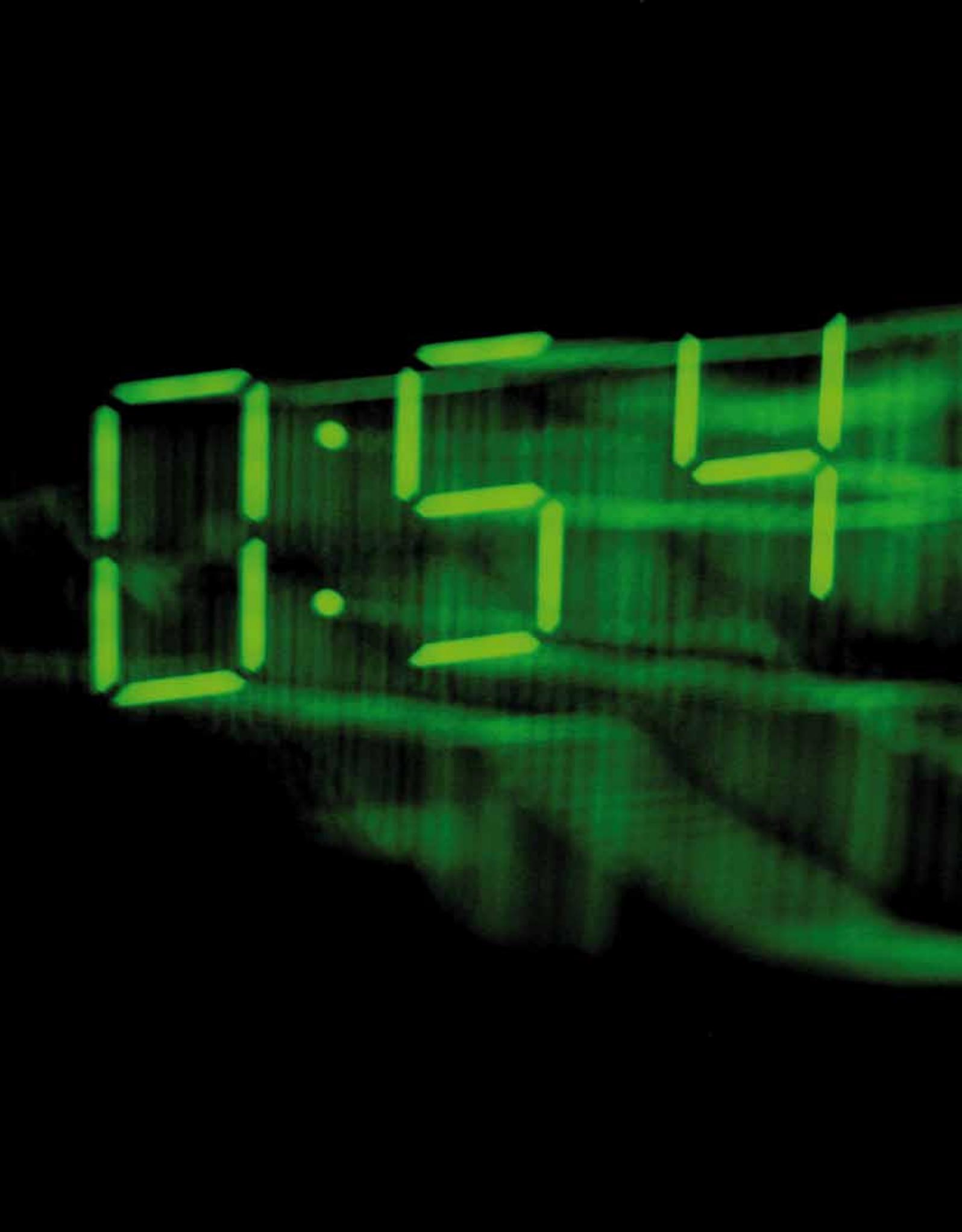
Se extraen linfocitos de una muestra de sangre.

En laboratorio, se cultivan con interleuquinas, sustancias que los activan y entrenan.

Se inyectan las células activadas junto con más anticuerpos.

Si quedan células tumorales, los anticuerpos las señalan y los linfocitos las destruyen.





# 21

## **La Unidad del Sueño de la Clínica, acreditada sin restricciones por la ESRS**

De carácter multidisciplinar, cumple con la normativa establecida por la Sociedad Europea de Investigación del Sueño (ESRS) en cuanto a médicos especialistas, personal de enfermería, instalaciones y tecnología. Actualmente, un tercio de la población general sufre trastornos del sueño que requieren intervención médica.

Un tercio de la población sufre trastornos del sueño marcados, es decir, que necesitan tratamiento. Los más frecuentes son el insomnio, el ronquido, la apnea del sueño, el síndrome de piernas inquietas y las parasomnias (sonambulismo, terrores nocturnos o pesadillas, frecuentes en niños)

La Unidad de Trastornos del Sueño de la Clínica recibió sin restricciones la acreditación del Comité Español de Acreditación en Medicina del Sueño (CEAMS), según la normativa establecida por la Sociedad Europea de Investigación del Sueño (European Sleep Research Society-ESRS). La acreditación «reconoce el cumplimiento por parte de la citada unidad de los estándares de calidad para centros de medicina del sueño establecidos por el CEAMS según las guías europeas de la ESRS», advierte la organización acreditadora. Esta credencial deberá ser revisada en el plazo de cinco años.

La Unidad del Sueño de la Clínica alberga una experiencia de más de 20 años en el diagnóstico y tratamiento de los trastornos del sueño. Se caracteriza por su carácter multidisciplinar ya que en ella participan especialistas y personal auxiliar de otros departamentos de la Clínica entre los que figuran Neumología, Neurología, Otorrinolaringología, Endocrinología, Pediatría, Psiquiatría, Cirugía Oral y Maxilofacial y Neurofisiología Clínica.

La Unidad está coordinada por el Servicio de Neurofisiología, encargado de realizar los distintos tipos de estudios polisomnográficos o pruebas del sueño. La polisomnografía más habitual consiste en el registro durante

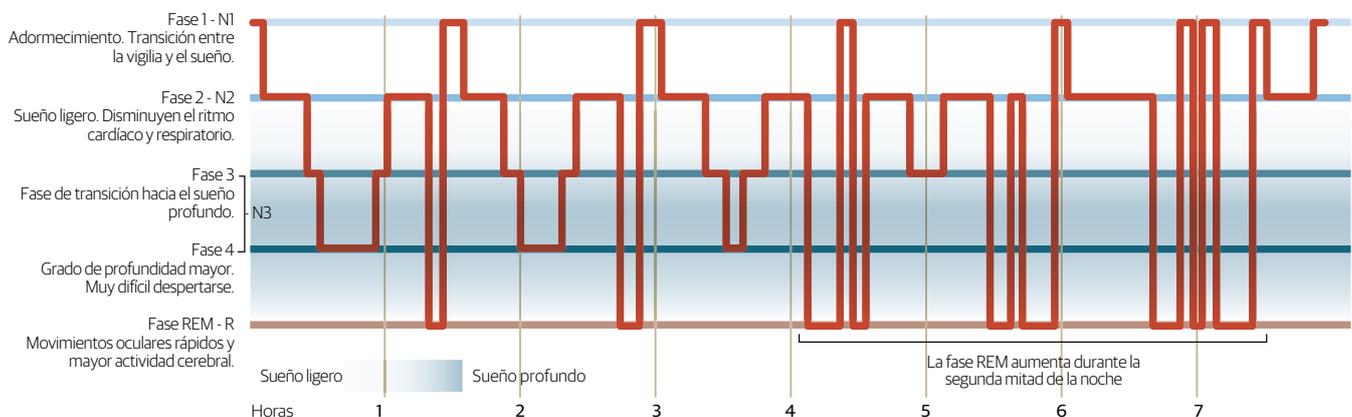
la noche de las variables fisiológicas: electroencefalograma, flujo nasal, saturación de oxígeno y frecuencia cardiaca, entre otros. El doctor Jorge Iriarte, coordinador de la Unidad, especialista en Neurología y Neurofisiología Clínica, describe este servicio médico como un área interdisciplinar que dispone de «los últimos avances para el diagnóstico y tratamiento de los trastornos del sueño. Se trata de un grupo de trabajo completo en el que participan los departamentos citados que cuentan con su propia consulta específica para trastornos del sueño».

El trabajo en común de todos estos especialistas, médicos y cirujanos, convierte a la Unidad de Trastornos del Sueño de la Clínica en una unidad completa que ofrece tratamientos especializados para todos los pacientes con problemas del sueño. Además dispone de un grupo específico para el tratamiento de la apnea del sueño. El trabajo coordinado de los diferentes especialistas favorece el estudio de cada caso y el ofrecimiento de las terapias más adecuadas. Entre los facultativos que intervienen con más frecuencia en el abordaje de los trastornos del sueño en la Clínica figuran los doctores César Viteri (Neurología), Peter Baptista (Otorrinolaringología) y Javier Zulueta (Neumología), entre otros.



## Las fases del sueño

El patrón del sueño no es uniforme sino que tiene varias fases diferenciadas. Durante un sueño nocturno normal hay 5 ó 6 ciclos de sueño que empiezan en la fase 1 y avanzan hacia la 4.



Para el doctor Iriarte, la acreditación de la CEAMS supone «el reconocimiento de la labor realizada durante estos 20 años de actividad, en los que se ha experimentado un progresivo crecimiento en el número de pacientes, de técnicas diagnósticas y terapéuticas disponibles, así como en la mejora del área de registro de estudios polisomnográficos». Las instalaciones incluyen seis habitaciones habilitadas para el registro de los trastornos del sueño además de una zona de control y otra habitación para la preparación de los pacientes.

**UN TERCIO DE POBLACIÓN, AFECTADA.** En cuanto a la epidemiología de las afecciones del sueño, el responsable de la Unidad indica que actualmente un tercio de la población sufre trastornos del sueño marcados, es decir, que necesitan tratamiento. Entre ellos, los más frecuentes son el insomnio, el ronquido, la apnea del sueño, el síndrome de piernas inquietas y las parasomnias (sonambulismo, terrores nocturnos o pesadillas, frecuentes en niños).

«Estas anomalías no suelen ser graves -en el sentido de conllevar un riesgo vital-, pero sí son importantes por las implicaciones que tienen en la vida diaria: agotamiento físico, bajo rendimiento, sueño diurno, dificultad para cumplir con las obligaciones profesionales, familiares o sociales», señala el especialista.

De la multitud de problemas de sueño existentes, el insomnio crónico es el trastorno más frecuente. Además de estas enfermedades, «existen más de 100 tipos de trastornos del sueño. El origen de cada uno de ellos es muy variado. En ocasiones, aparecen como efecto de otras enfermedades y muchas veces constituyen factores de riesgo que favorecen la aparición de otras patologías», advierte el doctor Iriarte. Por ello, el correcto diagnóstico y tratamiento de estos pacientes necesita un enfoque abordado desde distintas especialidades médicas que se integran en la Unidad del Sueño.

**PRINCIPALES TRATAMIENTOS.** Una vez realizado el diagnóstico exacto de la patología del sueño que presente el paciente, el especialista debe indicar el tratamiento apropiado. En el caso de las enfermedades del sueño es fundamental este diagnóstico y no conviene tratar únicamente el síntoma.

Los tratamientos abarcan muy distintos aspectos y modos según sea la enfermedad. Para aquellos pacientes con insomnio leve se deben intentar medidas de higiene de sueño. Sin embargo, cuando el insomnio es más



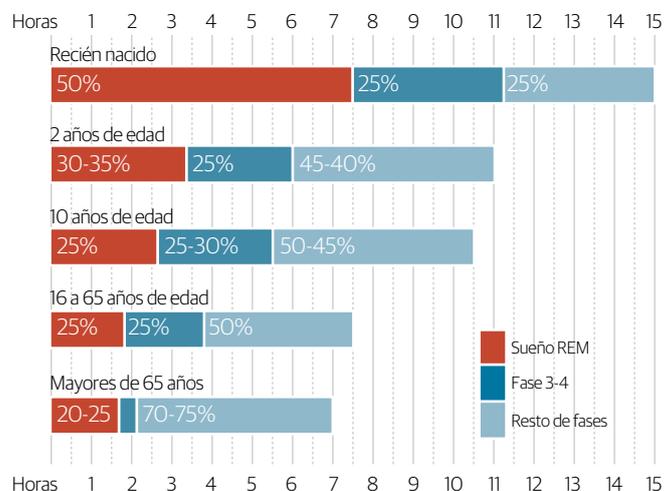
marcado es preciso acudir al especialista que elegirá los tratamientos farmacológicos más adecuados para cada paciente.

Otras patologías como las hipersomnias, los movimientos anormales durante el sueño, los trastornos del ritmo sueño-vigilia o las parasomnias se suelen tratar también mediante fármacos. Sin embargo, los trastornos del sueño causados por problemas respiratorios leves pueden mejorar con la pérdida de peso. No obstante, en general, si revisten mayor importancia -en especial si se trata de las apneas del sueño- suelen tratarse con dispositivos orales o bien mediante una máquina (el CPAP) que genera aire a presión introducido a través de la nariz gracias a una mascarilla. Finalmente, hay pacientes en los que la cirugía, bien de partes blandas de la orofaringe (úvula o campanilla, paladar, lengua) o de maxilares, es necesaria para ensanchar la vía aérea y evitar apneas del sueño graves. ❶

**—Equipo multidisciplinar.**

De izquierda a derecha, en la primera fila, el doctor Camilo Silva (Endocrinología), Inma Esparza (enfermera), Kati Expósito (auxiliar), la doctora Rocío Sánchez-Carpintero (Neuropediatría), la doctora Elena Urrestarazu (Neurofisiología) y el doctor César Viteri (Neurología). En segunda fila, los doctores Néstor Montesdeoca (Cirugía Oral y Maxilofacial), Jorge Iriarte (Neurofisiología), Fernando Sarráis (Pisiquiatría), Peter Baptista (Otorrinolaringología), Jorge Giner (Cirugía Oral y Maxilofacial) y Maika Sanz (enfermera).

**Necesidades diarias del sueño**

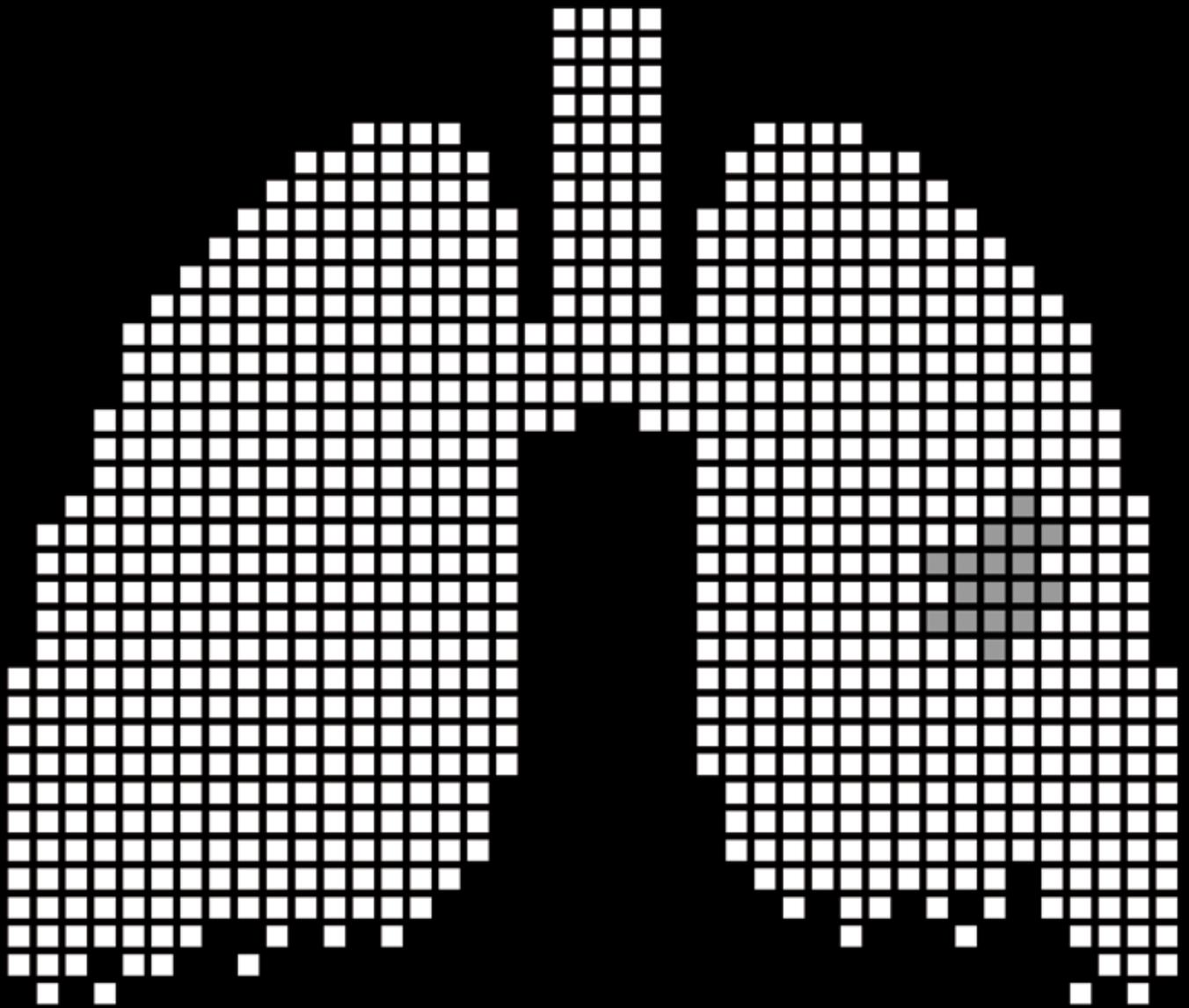


# 22

## **La Clínica localiza una nueva diana terapéutica que podría incidir en la supervivencia y respuesta al tratamiento en cáncer de pulmón**

Según revela un estudio pionero en el mundo, liderado por un equipo de la Clínica y del CIMA, y publicado en la revista especializada *Clinical Cancer Research*, niveles más altos de la proteína Id1 implican menor supervivencia y peor respuesta al tratamiento en cáncer de pulmón. Los investigadores han corroborado *in vitro*, y en breve comenzarán a ensayar en un modelo animal, que el bloqueo de este gen consigue revertir la resistencia al tratamiento.

—Cáncer de pulmón. Imagen figurativa que relaciona directamente el consumo de tabaco con el cáncer de pulmón.



22

La Clínica localiza una nueva diana terapéutica que podría incidir en la supervivencia y respuesta al tratamiento en cáncer de pulmón



—**Equipo multidisciplinar y multicéntrico.** El doctor Gil Bazo de Oncología de la Clínica y el doctor Alfonso Calvo del CIMA supervisan el análisis de microscopía.

Según ha revelado el estudio desarrollado por un equipo de investigadores de la Clínica y del Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA), en colaboración con el MD Anderson Cancer Center de Houston, niveles más elevados de la proteína Id1 implican menor supervivencia y podrían condicionar una peor respuesta al tratamiento en pacientes con cáncer de pulmón de tipo adenocarcinoma.

La investigación, llevada a cabo en una serie de más de 400 pacientes procedentes de la Clínica y del MD Anderson Cancer Center de Houston, se ha realizado con la financiación del Gobierno de Navarra y el apoyo de la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM) mediante una beca de proyecto y otra de estancia en centro extranjero a los dos autores principales del estudio.

El trabajo ha sido dirigido por el doctor Ignacio Gil Bazo, especialista del Departamento de Oncología Médica y coordinador del Área de Cáncer de Pulmón de la Clínica y por el doctor Alfonso Calvo, investigador del CIMA. Además,

ha constituido la tesis doctoral del doctor Mariano Ponz, perteneciente al mismo servicio médico de la Clínica y tiene su origen en las investigaciones del doctor Gil Bazo durante su postdoctorado en el Memorial Sloan-Kettering Cancer Center de Nueva York. En el centro estadounidense, el oncólogo de la Clínica trabajó en el Programa de Biología Molecular del Cáncer dirigido por el doctor Joan Massagué sobre la incidencia de la presencia de dicho gen Id1 en la progresión de la enfermedad y sensibilidad al tratamiento de algunos tipos de tumores, especialmente los genitourinarios.

A su regreso a la Clínica, los doctores Ignacio Gil Bazo y Mariano Ponz, en colaboración con los doctores Alfonso Calvo y Paul Nguewa del CIMA y sus respectivos equipos, decidieron comprobar la implicación de la expresión de dicho gen cómo factor pronóstico (supervivencia) y predictivo (respuesta al tratamiento) en cáncer de pulmón, ya que hasta la fecha no existían estudios que hubieran analizado estos aspectos.

De este modo, las conclusiones de sus investigaciones han constituido el primer artículo publicado en la literatura científica mundial, en el que se corrobora que la mayor presencia de esta proteína en el tumor implica una menor supervivencia y peor respuesta al tratamiento. El artículo ha sido publicado recientemente en unas de las revistas especializadas de mayor impacto en investigaciones sobre cáncer, la *Clinical Cancer Research*.

Uno de los factores más influyentes en la calidad del estudio ha sido la intervención de un equipo multidisciplinar de oncólogos, cirujanos torácicos, patólogos y biólogos especializados en técnicas de inmunohistoquímica

**MENOR SUPERVIVENCIA EN CUALQUIER FASE DE LA ENFERMEDAD.** En la primera parte del estudio, el equipo de investigadores de la Clínica y del CIMA observó que en los pacientes con niveles más elevados de esta proteína la enfermedad progresaba más rápido y vivían menos, independientemente del tratamiento que se les administrase y al margen del estadio de la enfermedad, aspecto inusual y de especial interés, pues habitualmente los factores (biomarcadores) que tienen importancia en unas fases de la enfermedad no tienen por qué ser relevantes en otras. Con posterioridad, los investigadores realizaron la misma comprobación en otras dos series diferentes de pacientes, procedentes de la Clínica y del MD Anderson. Para las tres fases de la enfermedad, en las tres series estudiadas, los resultados se reproducían, hecho que consolidaba más todavía las conclusiones obtenidas. En las dos series siguientes corroboraron los mismos resultados que en la primera y para todas las fases de la enfermedad. Finalmente, sometieron a estudio una cuarta serie de pacientes, en este caso con enfermedad diseminada (en fase metastásica). Ocurría lo mismo: a niveles más altos de expresión de esta proteína, peor pronóstico. Sin embargo, los investigadores observaron que estos resultados se reproducían en pacientes con cáncer de pulmón de tipo adenocarcinoma, que son además los más frecuentes en la población, pero no de otros grupos como son los de tipo escamoso.

**INVESTIGACIÓN TRASLACIONAL: DE LA CLÍNICA AL LABORATORIO.** El siguiente paso del estudio consistió en la selección de una serie de pacientes con cáncer de pulmón y derrame pleural maligno tratados en la Clínica, esto es, pacientes que tenían líquido en el pulmón y que ese líquido contenía células tumorales, ya que el objetivo era extraer este líquido y poder estudiarlo en el laboratorio, de forma que las células tumorales estudiadas *in vitro* se mantuvieran en condiciones semejantes a las del paciente. «Comprobamos que las células estudiadas en el laboratorio presentaban la misma sensibilidad o resistencia a una determinada terapia, a la que observábamos en el paciente durante el tratamiento», indica el doctor Gil Bazo.

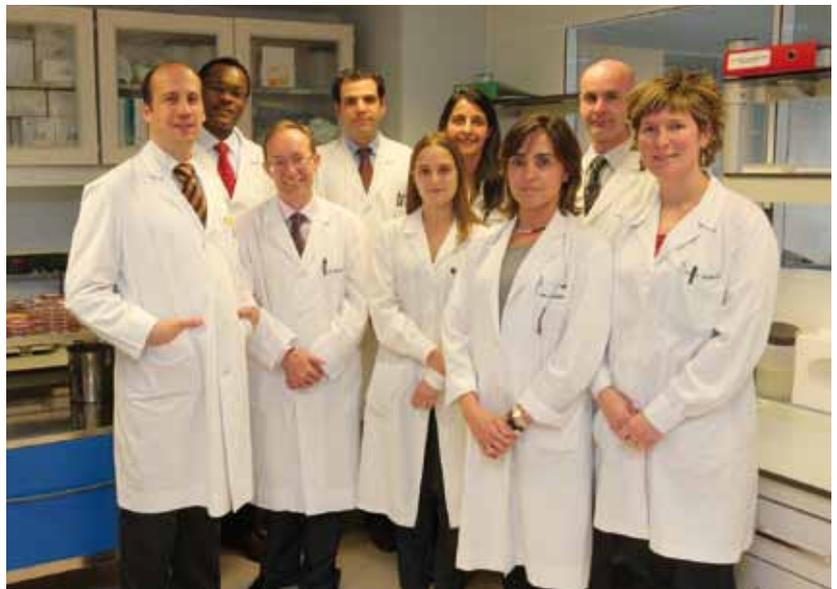
El equipo de investigadores de la Clínica y del CIMA procedió a alterar los niveles de la proteína Id1, bloqueando o silenciando la expresión de este gen en las células tumorales de los pacientes cultivadas en el laboratorio. «Pudimos observar de esta forma las consecuencias de la expresión de Id1 *in vitro*. Comprobamos que al bloquear esta proteína, las células tumorales se volvían más sensibles a los tratamien-

**El estudio ha demostrado, por primera vez en el mundo, que la proteína Id1 es un factor pronóstico en pacientes con cáncer de pulmón y que su bloqueo podría contribuir a revertir la resistencia a los tratamientos, por lo que podría constituir una buena diana terapéutica en el futuro cercano**

tos, tanto de quimioterapia con carboplatino, como de radioterapia», apunta el especialista. «Se trata —concluye el doctor Gil Bazo— de un trabajo totalmente traslacional, ya que el estudio *in vitro* lo hemos realizado con células obtenidas directamente del enfermo y al extraerlas lo que hemos conseguido es confirmar en el laboratorio los resultados ya observados en el paciente».

**BLOQUEAR IN VIVO LA PROTEÍNA.** Actualmente, la investigación tiene previsto comprobar si es posible trasladar los resultados obtenidos mediante el bloqueo del Id1 *in vitro* a un modelo animal *in vivo* y, finalmente, a los pacientes. «Nuestra sospecha es que si hemos comprobado en el laboratorio que el bloqueo de la expresión de la proteína Id1 en células tumorales es capaz de revertir la resistencia a los tratamientos y mejorar el pronóstico, podríamos conseguir lo mismo en el paciente», apunta. En la actualidad, el equipo investigador ha iniciado una fase más avanzada del ensayo en un modelo animal para intentar corroborar la posibilidad de bloquear la proteína *in vivo*, en ratones, paso necesario antes de evaluar cualquier estrategia terapéutica en humanos. ①

**—Equipo médico responsable del estudio.** De izquierda a derecha, en primera fila, Mariano Ponz, Luis Montuenga, Miriam Redrado, María Dolores Lozano y Jackeline Agorreta; detrás, Paul Nguewa, Ignacio Gil-Bazo, María José Pajares y Alfonso Calvo.



# 23

## Una nueva técnica de cateterismo de la Clínica reduce en un tercio el tiempo de intervención de la fibrilación auricular paroxística

La Clínica es uno de los cuatro centros españoles que cuenta con un equipo de estas características que simplifica el procedimiento y ya ha demostrado su eficacia.

En la UE esta patología afecta a cerca de 4,5 millones de personas y está previsto que aumente 2,5 veces de aquí al 2050

Un nuevo procedimiento de ablación por radiofrecuencia consigue reducir en un tercio el tiempo de intervención habitual para tratar la fibrilación auricular no persistente o paroxística. La Clínica es uno de los cuatro centros españoles que cuenta con la tecnología que posibilita realizar la ablación (lesión) con radiofrecuencia alrededor de las venas pulmonares con un único impacto de energía. La técnica, aplicada por la Unidad de Arritmias de la Clínica, precisa únicamente de anestesia local más sedación y un ingreso de sólo 48 horas.

La fibrilación auricular no persistente o paroxística es la arritmia cardíaca sostenida más frecuente y se caracteriza por la descoordinación del ritmo de contracción de la aurícula, lo que puede ser fuente de trombos y embolias y, como consecuencia, de complicaciones cardiovasculares importantes. En el conjunto de la Unión Europea, esta patología afecta a cerca de 4,5 millones de personas. Hay que tener en cuenta que el aumento de la fibrilación auricular está asociado al envejecimiento de la población, motivo por el que está previsto que esta patología aumente 2,5 veces de aquí al año 2050.

### ABLACIÓN POR CATETERISMO CONVENCIONAL.

En la actualidad, cuando los fármacos no han resultado efectivos, la técnica más frecuente para el tratamiento de la fibrilación auricular paroxística es la ablación o lesión de la zona donde se produce el estímulo causante de la contracción irregular de la aurícula. El objetivo de este procedimiento reside en aislar el lugar donde se produce la alteración e impedir que se propague el impulso eléctrico.

La técnica más extendida para realizar la ablación consiste en la introducción de un catéter por el interior de la vena femoral hasta llegar a la región del corazón donde se produce la alteración. Los cardiólogos alcanzan la zona donde ocurre la conexión eléctrica errática, situada normalmente alrededor de las venas pulmonares. Una vez allí, con el extremo del catéter realizan descargas de energía y provocan una lesión (ablación) que consigue interrumpir esa transmisión anormal del impulso eléctrico. En la Clínica, centro con amplia experiencia en técnicas de ablación para tratar la fibrilación auricular, la fuente de energía empleada son las ondas de radiofrecuencia.

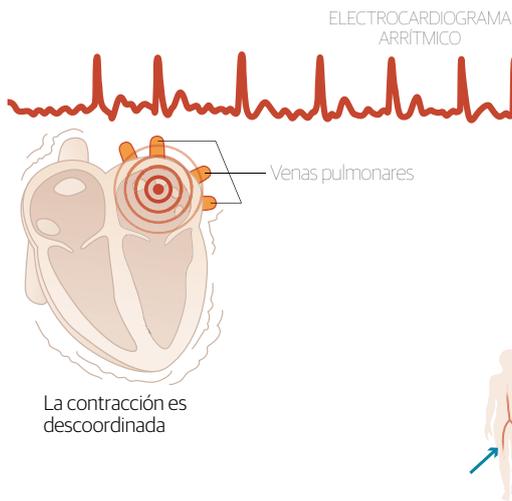
—El doctor Ignacio García Bolao (director del Departamento de Cardiología) ante el nuevo equipo de electrofisiología para ablación de la fibrilación auricular.



## Una técnica más precisa

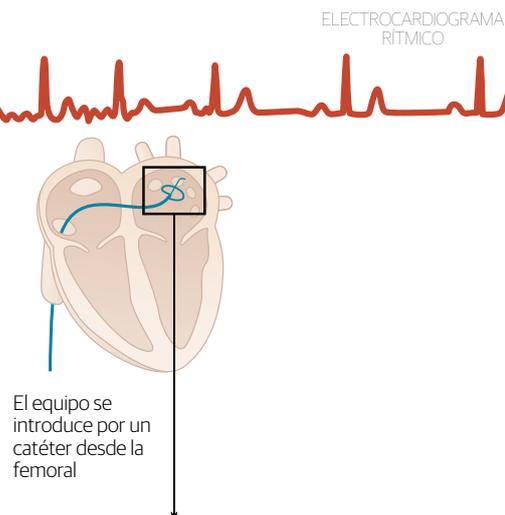
### 1 Fibrilación auricular paroxística

Las venas pulmonares generan impulsos eléctricos a destiempo



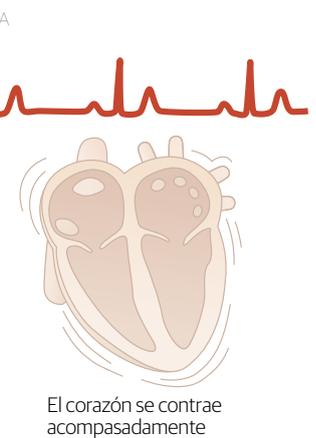
### 2 Tratamiento

Se aplica radiofrecuencia sobre el origen de la arritmia



### 3 Recuperación

La zona tratada queda eléctricamente aislada y deja de interferir en los latidos



**VENTAJAS Y EFICACIA DEL NUEVO EQUIPO.** Su principal ventaja reside en que el catéter cuenta en su extremo distal (el que se introduce) con un cabezal circular que emite en un solo impacto ondas de radiofrecuencia. En muchos casos, una única aplicación de radiofrecuencia permite efectuar de una vez una ablación en todo el perímetro de la vena pulmonar.

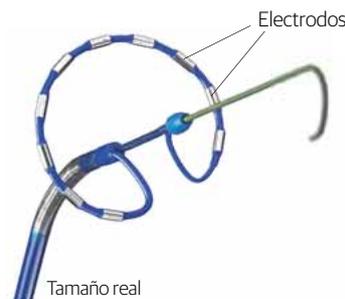
La diferencia con la técnica convencional estriba en que mediante el procedimiento habitual «se realiza la ablación punto a punto para lesiones que muchas veces son pequeñas, por lo que la intervención puede resultar larga y compleja. El nuevo sistema permite una eliminación más global de la arritmia mediante un catéter especial de cabezal redondo, cuestión que consigue reducir el tiempo de intervención resultando más eficaz para el paciente y para el especialista», describe el doctor Ignacio García Bolao, director del Departamento de Cardiología y Cirugía Cardíaca de la Clínica.

En cuanto a los resultados obtenidos con la nueva técnica respecto a los que ofrece el procedimiento habitual, el facultativo subraya que la eficacia alcanzada a día de hoy es similar, con cifras situadas en torno a un 80% de éxito. Además, la reducción del tiempo de intervención repercute en una disminución del riesgo de complicaciones durante el procedimiento, así como en una mayor comodidad para el paciente, añade.

Según explica el doctor García Bolao, la potencia de radiofrecuencia empleada es menor con la nueva técnica, cuestión que también beneficia al paciente. «Si con el sistema con-

#### NUEVO EQUIPO

El nuevo catéter permite aplicar radiofrecuencia en una zonas muy concretas y de forma simultánea.



#### EQUIPO CLÁSICO

Con los catéteres anteriores había que aplicar la radiofrecuencia punto por punto.



convencional empleamos una potencia de entre 30 y 40 vatios de radiofrecuencia, con el nuevo se utilizan entre 3 y 10 vatios», apunta el especialista. Con el catéter de cabezal circular, las ondas de radiofrecuencia se emiten entre dos pares de polos. Además, el nuevo equipo permite el registro simultáneo de las señales cardíacas.

Con la nueva técnica, el sistema de imagen que los cardiólogos emplean para alcanzar la región alterada también se simplifica, ya que se realiza mediante radioscopia (rayos X). Para el procedimiento convencional, la Clínica cuenta además con tres sistemas de navegación no fluoroscópica que ofrecen, basándose en las imágenes obtenidas del propio paciente mediante escáner, una recreación virtual de las cavidades cardíacas en tres dimensiones que permite la navegación y visualización del catéter de una forma más precisa. ①

**En muchos casos, una sola aplicación de radiofrecuencia permite efectuar de una vez una ablación en todo el perímetro de la vena pulmonar**

# 24 La web de la Clínica, primera de España en el *ranking* mundial de medios digitales sanitarios

[www.cun.es](http://www.cun.es) se sitúa en el puesto 12 de Europa y en el 72 de los 18.000 hospitales evaluados en todo el mundo. Esta clasificación internacional quiere ser una herramienta que muestre el compromiso de las organizaciones de salud con la publicación electrónica y la disseminación de la información académica relacionada con la medicina.

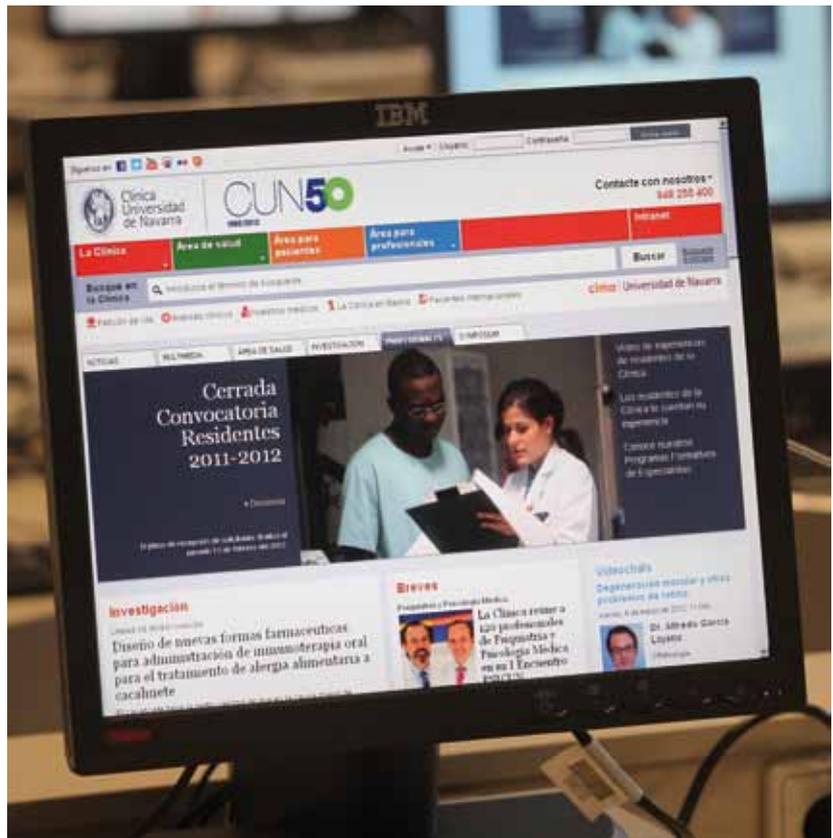
La web de la Clínica Universidad de Navarra, [www.cun.es](http://www.cun.es), ocupa el primer puesto de las publicaciones electrónicas de centros hospitalarios españoles en el Ranking Web de Hospitales del Mundo y el lugar 12º de los europeos. La clasificación se ha realizado entre 18.000 centros sanitarios de todo el mundo, de los que la Clínica ocupa el puesto 72.

El *Ranking Mundial de Hospitales en la Red* es una iniciativa del Laboratorio de Cibermetría perteneciente al Centro de Información y Documentación Científica (CINDOC), integrado en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), el mayor organismo público de investigación de España. En la clasificación general, entre las diez primeras webs hospitalarias figuran las de ocho centros estadounidenses y dos taiwaneses. En el listado español, por debajo de la Clínica se sitúan el Institut Municipal d'Investigacions Mèdiques Hospital del Mar (138), el Hospital Regional Universitario Carlos Haya de Málaga (221), el Hospital Vall d'Hebrón de Barcelona (262), el Complejo Hospitalario Universitario de Albacete (277), el Hospital Cruces de Bilbao (289), el Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada (347), el Hospital Clínic de Barcelona (520), el Hospital Santa Creu i Sant Pau de Barcelona (524) y el Institut Català d'Oncologia (527), grupo que constituye los diez centros hospitalarios españoles con webs mejor situadas en este *ranking* mundial.

El propósito del Ranking Web de Hospitales, según explican en su publicación electrónica ([http://hospitals.webometrics.info/index\\_es.html](http://hospitals.webometrics.info/index_es.html)), reside en medir el volumen, visibilidad e impacto de las webs publicadas por los hospitales, con especial énfasis en la producción científica (publicaciones de artículos evaluados, contribución a congresos, entre otros). También tiene en cuenta otros materiales como los procedentes de cursos, seminarios, bibliotecas digitales, bases de datos, información general de la institución, de sus departamentos y grupos de investigación, entre los principales factores analizados. ①

## Análisis cuantitativo de la web y compromiso

El Laboratorio de Cibermetría se dedica al análisis cuantitativo de internet y de los contenidos de la red, "especialmente de aquellos relacionados con el proceso de generación y comunicación académica del conocimiento científico", describen desde la institución. Para elaborar el *ranking*, el laboratorio ha diseñado y aplicado indicadores que permiten estudiar la actividad científica de la web. "Los indicadores cibernéticos -indican- se pueden usar para la evaluación de la ciencia y la tecnología y complementan los resultados obtenidos con métodos bibliométricos en los estudios cuantitativos". Según la organización, el *ranking* web de hospitales «pretende ser una herramienta que muestre el compromiso de las organizaciones de salud para con la publicación electrónica y la disseminación de la información académica relacionada con la medicina». El *ranking* tiene en cuenta «no sólo el volumen de información disponible sino su visibilidad e impacto a través de la medición del número de enlaces externos que las páginas web reciben de otras».



—[www.cun.es](http://www.cun.es) Imagen de la página principal de la web de la Clínica.



# 25 La Clínica, el hospital con mejor reputación asistencial de España

—**Ranking MERCO.** La investigación aplicada es una de las señas de identidad de la Clínica.

Según el *ranking* sectorial sanitario elaborado por el Monitor Empresarial de Reputación Corporativa (MERCOC).

La Clínica es por segundo año consecutivo el hospital con mejor reputación en el sector de la asistencia sanitaria, según el *ranking* elaborado por el Monitor Empresarial de Reputación Corporativa (MERCOC) para el año 2011. La aseguradora Sanitas es la compañía que ocupa el primer lugar en esta clasificación sectorial y la Clínica, el segundo como empresa y el primero como hospital.

El Monitor Empresarial de Reputación Corporativa es un instrumento de evaluación similar al que publica la revista Fortune en Estados Unidos. Desde el año 2000, MERCOC se ocupa de medir la reputación de las empresas que desarrollan su actividad en España. Once años después es uno de los monitores de referencia en el mundo gracias a su metodología, ya que

es el único del mundo con cinco evaluaciones, avalado por el Instituto de Análisis e Investigación. Por segundo año, MERCOC 2011 cuenta con el Informe de Revisión Independiente que realiza la auditora KPMG, por lo que, según señala la organización, se convierte en el primer monitor de reputación verificado en el mundo. Toda la metodología, así como los criterios de ponderación de MERCOC son públicos y pueden consultarse en la web: [www.mercoc.info/es/](http://www.mercoc.info/es/).

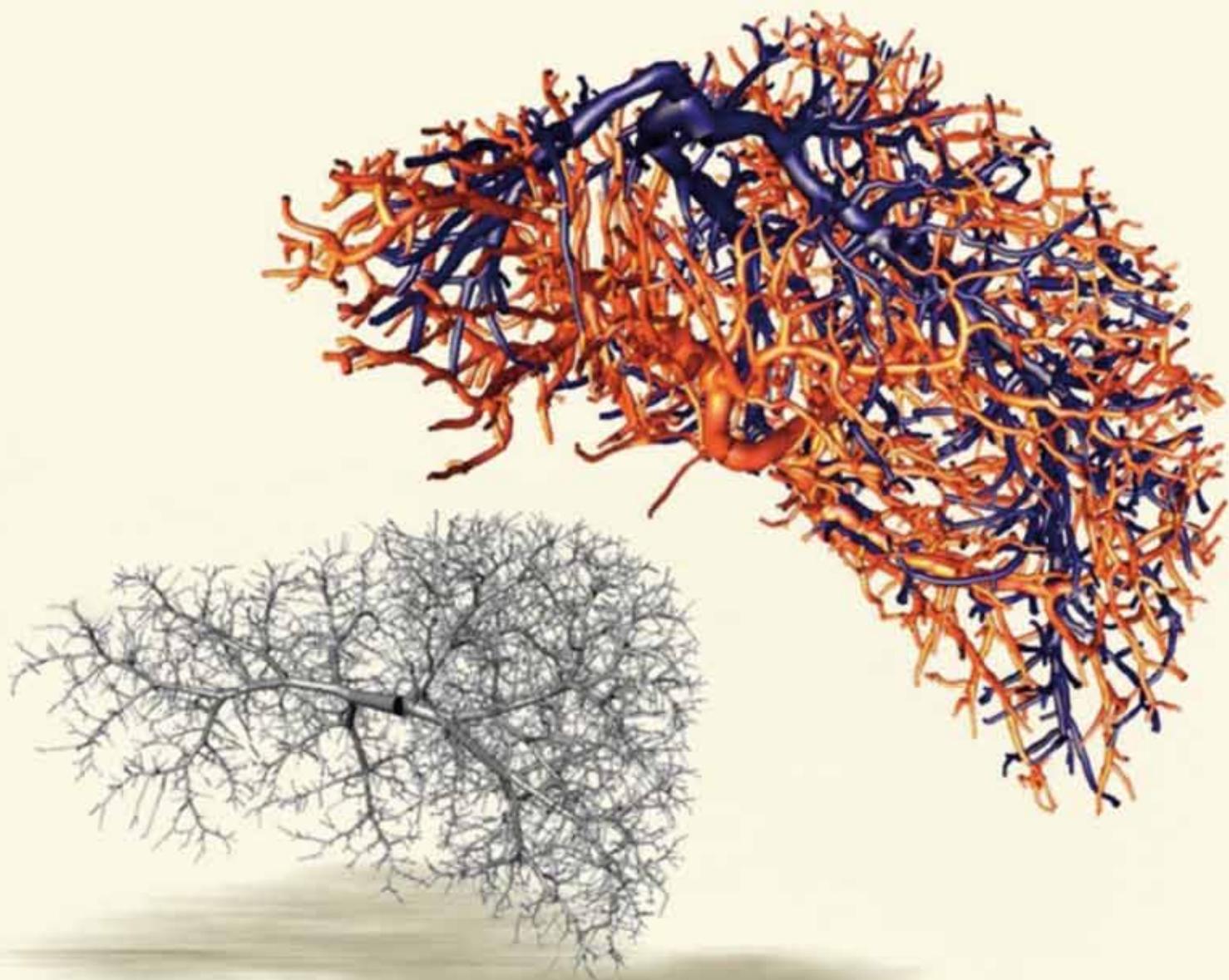
MERCOC surge como una investigación universitaria en el seno de la cátedra del profesor Justo Villafañe en la Universidad Complutense de Madrid y se materializa gracias al acuerdo entre Villafañe & Asociados, el Grupo Vocento y Análisis e Investigación. 

Es el segundo año consecutivo en que la Clínica recibe este reconocimiento



## **Una nueva técnica de trasplante hepático aumenta entre un 15 y un 20% el número de posibles trasplantados de donante vivo**

Por primera vez en Europa, un equipo de cirujanos de la Clínica obtiene el injerto de la zona posterior del hígado del donante. El procedimiento permite realizar trasplantes desestimados hasta la fecha por no presentar el hígado donante las características anatómicas adecuadas.



26 Una nueva técnica de trasplante hepático  
aumenta entre un 15 y un 20% el número  
de posibles trasplantados de donante vivo



—**Trasplante hepático.** Para que un trasplante hepático sea factible es condición indispensable mantener una proporción adecuada entre el volumen del injerto y el peso del receptor.

Una técnica quirúrgica permite aumentar entre un 15 y un 20% el número de posibles trasplantes de hígado entre vivos. El nuevo procedimiento, realizado por un equipo de especialistas de la Clínica, ha consistido en utilizar como injerto la zona posterior del órgano del donante. Se trata de una cirugía pionera en Occidente, ya que habitualmente en los centros hospitalarios occidentales la intervención convencional utiliza el lóbulo hepático derecho o izquierdo del donante. El equipo de facultativos de la Clínica que ha intervenido en este novedoso procedimiento está integrado por los doctores Fernando Pardo, Fernando Rotellar, Pablo Martí y Gabriel Zozaya, todos especialistas del Servicio de Cirugía Hepatobiliopancreática. En términos generales, la nueva técnica radica en obtener como injerto los segmentos posteriores del lóbulo derecho del hígado del donante. Con este procedimiento, «se abre un abanico de nuevas posibilidades de trasplante hepático que, hasta el momento, debido a las características anatómicas del hígado del donante, no eran factibles. Por este

motivo nos veíamos obligados a desestimar la posibilidad de realizar aproximadamente un 15% de los trasplantes hepáticos entre vivos», apunta el doctor Fernando Pardo, director del Servicio de Cirugía Hepatobiliopancreática de la Clínica. Hasta la fecha se han realizado 21 trasplantes hepáticos de donante vivo en este centro hospitalario.

**PROPORCIÓN HEPÁTICA HABITUAL.** La técnica quirúrgica estándar contempla habitualmente la extracción del lóbulo derecho hepático del donante. «Debido a las características de los pacientes occidentales, normalmente es necesaria la extracción de un 60% del hígado del donante para obtener un injerto adecuado para el receptor», indica el doctor Fernando Rotellar, especialista del Servicio de Cirugía Hepatobiliopancreática de la Clínica. Dicha proporción hepática -un 60% del órgano para trasplantar al receptor y hasta un mínimo del 30% para mantener en el donante-, es la necesaria para que no se produzcan problemas de insuficiencia hepática en el postoperatorio, subrayan ambos cirujanos.

El procedimiento permite realizar implantes desestimados hasta ahora por no presentar el hígado donante las características adecuadas

21

es la cifra de trasplantes hepáticos de donante vivo que se han realizado hasta septiembre de 2011 en la Clínica

## Condiciones para la correcta regeneración hepática del receptor: hígado sano y adecuada proporción del injerto

Un trasplante hepático de donante vivo supone, inicialmente, que tanto el receptor como el donante se quedan sólo con una porción de hígado. Sin embargo, la capacidad regenerativa de este órgano consigue en poco tiempo que la función hepática sea la adecuada en ambas personas. De hecho, tras la intervención, se calcula que el alta hospitalaria del donante —entre 5 y 7 días después de la cirugía— esta persona vuelve a su casa con una función hepática prácticamente normal. La rápida capacidad regenerativa del hígado reside en varios factores:

1. **Las características de las células hepáticas o hepatocitos** que tienen la propiedad de regenerar la masa hepática perdida en respuesta a un daño sufrido en el hígado.
2. **Que el injerto trasplantado proceda de un hígado sano bien vascularizado**, entendiéndose por sano que no presente enfermedades importantes, como una hepatitis o una cirrosis, ni exceso de grasa (esteatosis hepática), habitual en personas bebedoras u obesas.
3. **La edad**, entendiéndose que, a mayor edad, más riesgo de complicaciones.

4. **Que exista una proporcionalidad adecuada entre el volumen del injerto que se trasplanta y el peso del receptor.**

5. **La cantidad de flujo sanguíneo que recibe el fragmento de hígado trasplantado a través de la vena porta.**

El hígado tiene una doble vascularización: por la vena hepática y por la vena porta. Muchas de las personas trasplantadas padecen cirrosis, que suele ir acompañada de hipertensión portal, es decir, un exceso de flujo sanguíneo aumentado a través de la vena porta.

Teniendo en cuenta que el exceso de flujo se produce en un injerto hepático parcial —no es un hígado entero— y que el flujo portal compite con el arterial, el exceso de flujo procedente de la vena porta se traduce en una peor vascularización arterial y, por tanto, en una peor capacidad regenerativa.

Para que se lleve a cabo una regeneración en condiciones es precisa una vascularización arterial y portal adecuada, un correcto drenaje venoso y que la vía biliar esté convenientemente drenada.



**VOLUMEN DE LOS LÓBULOS Y VASCULARIZACIÓN.** El doctor Rotellar precisa en este sentido que «los factores que limitan la proporción de hígado que se extirpa al donante residen en la distribución del volumen en los lóbulos hepáticos (izquierdo y derecho) y en la anatomía vascular y biliar».

En ocasiones, las características anatómicas del hígado del donante impiden mantener la proporción adecuada entre el volumen del injerto necesario para donar al receptor y el que debe quedar en el donante. En estos casos, si se extrae uno de los dos lóbulos -izquierdo o derecho-, el donante podría quedar con un volumen de hígado insuficiente para un funcionamiento hepático adecuado. Si se produce esta circunstancia, el trasplante de ese donante deberá desestimarse. «Por este motivo, es necesario conseguir una relación óptima entre el volumen del injerto y el peso del receptor, de modo que en el postoperatorio no haya una insuficiencia hepática», advierte el doctor Pardo.

**CARACTERÍSTICAS DEL CASO.** En el mes de abril el equipo de cirujanos de la Clínica abordó un trasplante de hígado entre

vivos, en el que concurrían las citadas particularidades. «En este caso concreto, el lóbulo izquierdo de la donante contenía menos del 30% de su hígado, por lo que no era factible llevar adelante la donación habitual ya que hubiese quedado con menos volumen hepático del necesario», apuntan.

Siguiendo el protocolo estándar, el trasplante del injerto de la esposa-donante a su marido-receptor hubiese sido desestimado. Sin embargo, los especialistas de la Clínica observaron las características de los segmentos posteriores del hígado de la donante y confirmaron la posibilidad de practicar con éxito la intervención. «En este trasplante en particular, la donante presentaba un sector posterior derecho hepático - los segmentos 6 y 7- con volumen suficiente para el peso del receptor. Se obtuvo un injerto con ambos segmentos, que para la donante suponían sólo un 40% de su hígado», indica el doctor Pardo.

La evolución de la donante y del receptor fue excelente, de tal manera que obtuvieron el alta hospitalaria a los 7 y 13 días, respectivamente.

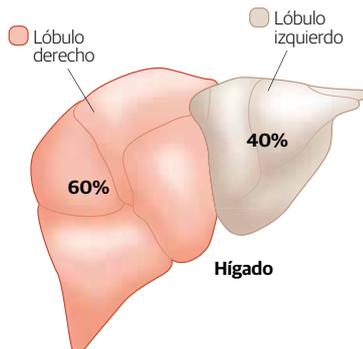
—**Equipo médico.** De izquierda a derecha, los doctores Bruno Sangro (Hepatología), Fernando Rotellar (Cirugía), Ignacio Herrero (Hepatología), Mercedes Iñarrairaegui (Hepatología), Fernando Pardo (Cirugía), Delia D'Avola (Hepatología), Jorge Quiroga (Hepatología), Pablo Martí (Cirugía) y Gabriel Zozaya (Cirugía).

**La tasa de supervivencia a los cinco años de los pacientes trasplantados en la Clínica es del 82%, diez puntos por encima de la media nacional**

# Trasplante de hígado de donante vivo

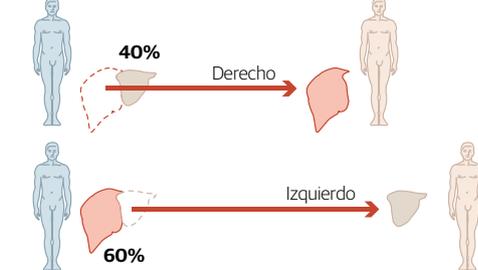
## 1 LA TÉCNICA HABITUAL

La forma del hígado es muy variable, pero la proporción de pesos entre derecho e izquierdo suele ser de 60 / 40.



Se puede trasplantar el lóbulo derecho o el izquierdo

Requisitos para que receptor y donante no tengan problemas



**✓ Donante**  
El donante debe conservar más de un 30% de su hígado.

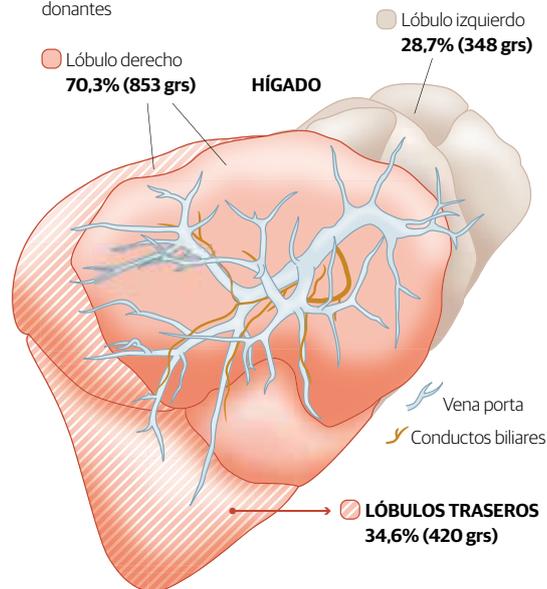
**✓ Receptor**  
El injerto recibido tiene que suponer al menos un 0,6-0,8% del peso del receptor

Si se cumplen los requisitos, el hígado crece hasta alcanzar un tamaño normal en ambos

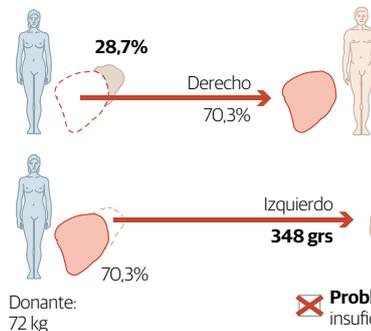


## 2 UN CASO COMPLEJO

En este caso, la donante (esposa del paciente) tenía el lóbulo derecho proporcionalmente más pequeño. Esta circunstancia se da en un 10-15% de los posibles donantes



La desproporción entre lóbulos hace que las dos posibilidades sean inviables, por lo que en un principio se descarta un trasplante.



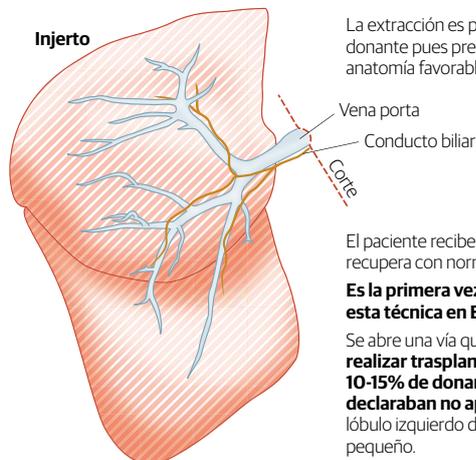
**✗ Problema:** la donante conserva poco hígado (solo un 28,7%)

**✗ Problema:** el peso del injerto es insuficiente para el receptor (supone un 0,52% de su peso)

## 3 UNA SOLUCIÓN PIONERA

Si no se realiza el trasplante, el receptor morirá, por lo que se estudian otras posibilidades con la misma donante

- La parte trasera del lóbulo derecho tiene el tamaño adecuado:
- ✓ La donante conserva un 65,4% de hígado
- ✓ Supone un 0,62% del peso del receptor



La extracción es posible en esta donante pues presenta una anatomía favorable.

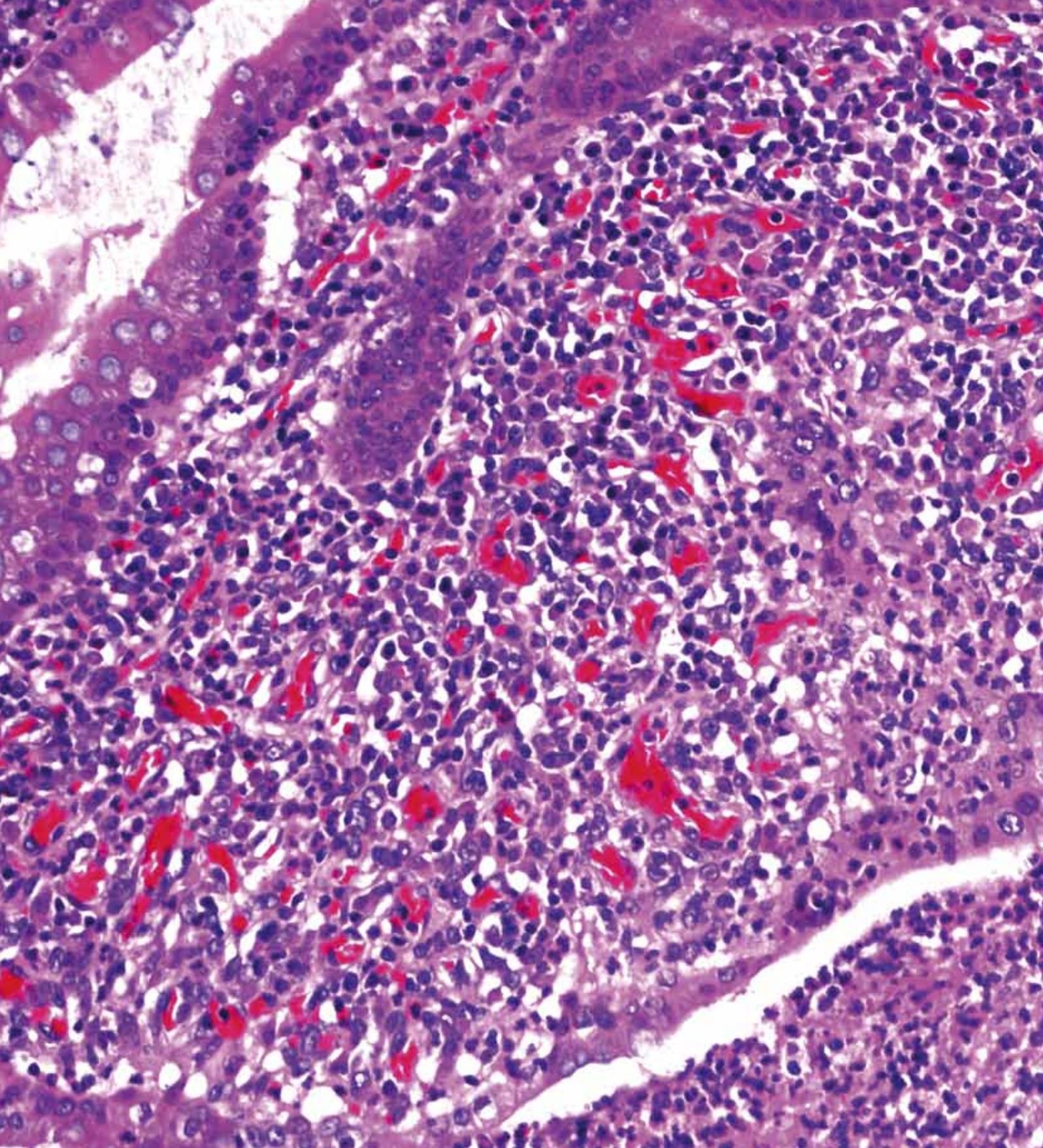
El paciente recibe el injerto y se recupera con normalidad.

**Es la primera vez que se hace esta técnica en Europa.**

Se abre una vía que **permitirá realizar trasplantes a partir del 10-15% de donantes que se declaraban no aptos**, por tener el lóbulo izquierdo demasiado pequeño.

**REBASADOS LOS 400 TRASPLANTES HEPÁTICOS.** La Clínica Universidad de Navarra ha superado recientemente los 400 trasplantes hepáticos. El equipo de cirujanos y hepatólogos ha desarrollado hasta septiembre de 2010 403 intervenciones, de las que 21 han sido de donante vivo. Con este número de operaciones, la Clínica se convierte en uno de los centros hospitalarios españoles con mayor experiencia en los trasplantes de hígado de donante vivo adulto.

Son reseñables asimismo las tasas de supervivencia de los pacientes trasplantados en la Clínica, por encima del 90% al año y del 82% a los cinco años, unos diez puntos por encima de la media nacional, según el Registro Español de Trasplante Hepático. **o**



**—Enfermedad de Crohn.**  
Muestra al microscopio de íleon terminal afecto de enfermedad de Crohn. Desarrollo de fístulas.

A microscopic image of tissue, likely a histological section, showing a dense population of cells with dark purple nuclei and lighter cytoplasm/extracellular matrix. There are some red-stained areas, possibly representing blood vessels or specific cellular components. A large, white, stylized number '27' is overlaid on the left side of the image.

# 27

## **La Clínica lidera un ensayo clínico que probará la eficacia de células madre adultas en fístulas por enfermedad de Crohn**

Las células que se implantan se extraen del tejido adiposo de los propios pacientes a quienes se administrará el tratamiento mediante cirugía ambulatoria mínimamente invasiva.

## 27 La Clínica lidera un ensayo clínico que probará la eficacia de células madre adultas en fistulas por enfermedad de Crohn



La prevalencia de la enfermedad de Crohn en España es de entre 50 y 100 afectados por 100.000 habitantes

Un tratamiento con células madre adultas mesenquimales, procedentes del tejido adiposo del propio paciente, se ha comenzado a ensayar en pacientes con fistulas derivadas de la enfermedad de Crohn. Se trata de un ensayo clínico fase I-fase II cuyo principal objetivo reside en corroborar la seguridad del tratamiento, a la vez que se valora su eficacia en la curación de este tipo de fistulas. En el estudio participan como investigadores principales especialistas de la Clínica, los doctores Ramón Angós (Digestivo) y Jorge Baixauli (Cirugía General), y del Complejo Hospitalario de Navarra (red pública) con los doctores Antonio Arín y Carlos Jiménez. En breve está prevista la incorporación del equipo del doctor Damián García Olmo, del Hospital La Paz de Madrid, autor de los primeros ensayos sobre este tratamiento. La investigación, que se prolongará durante tres años, cuenta con financiación de una beca FIS (Fondo de Investigaciones Sanitarias) del Ministerio de Sanidad.

Según estudios epidemiológicos, la prevalencia de la enfermedad de Crohn en España es de unos 50 a 100 afectados por cada 100.000 habitantes, de los que entre un 20

—**Cultivo de células madre.** Imagen del Laboratorio GMP durante la preparación de las células madre adultas que se implantarán en el paciente.

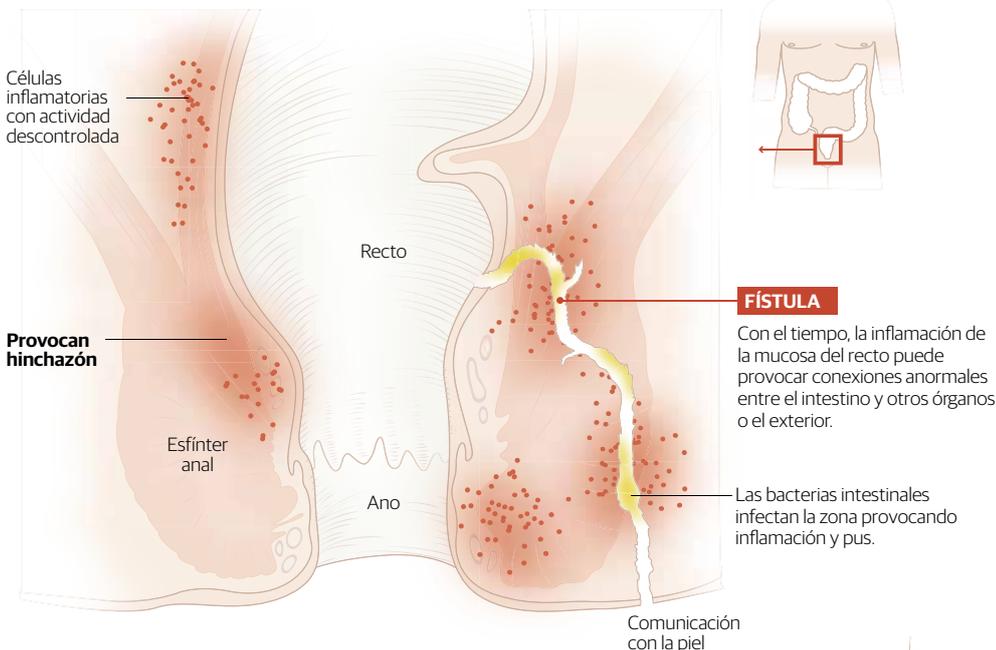
y un 60% presentará aparición de enfermedad fistulosa. Pese a que la incidencia de esta complicación es elevada, el tratamiento convencional de curación de la fístula mediante cirugía puede tener, en algunos casos, efectos adversos, especialmente en fístulas perianales (próximas al ano), o un abordaje quirúrgico muy agresivo. De ahí la importancia de buscar alternativas terapéuticas mínimamente invasivas.

**LA ENFERMEDAD Y LAS FÍSTULAS.** La enfermedad de Crohn es una patología de carácter crónico y autoinmune que provoca la inflamación del intestino. De causa desconocida, entre sus principales síntomas destacan el dolor abdominal, diarreas, fiebre, pérdida de peso, incluso, en ocasiones, hemorragia rectal. No obstante, cada paciente puede manifestar una clínica diferente con presencia de unos u otros síntomas de forma continua o intermitente. En resumen, «se trata de

# Tratamiento de fistulas perianales

## ENFERMEDAD DE CROHN

Es una enfermedad en la que el sistema inmunológico del paciente ataca a las células del intestino, produciendo inflamación en sus capas internas.



## TRATAMIENTOS

Las fístulas se tratan principalmente con:

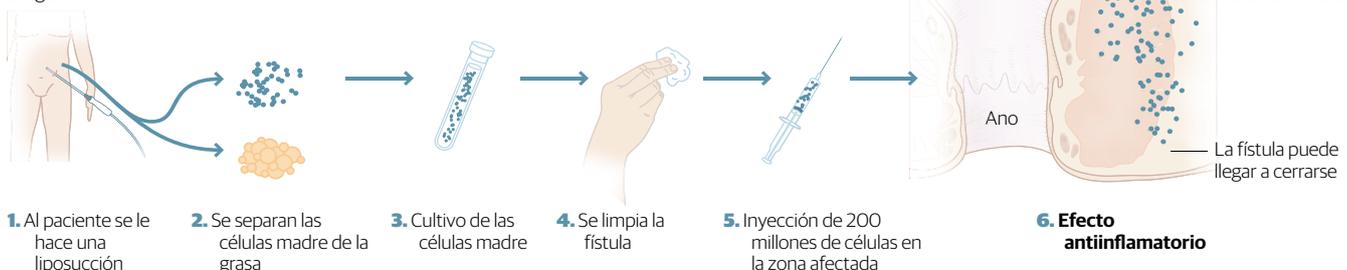
**Antibióticos e inmunosupresores**  
Suele ser el primer paso en el tratamiento.

**Medicamentos biológicos**  
Tiene efectos secundarios, a veces, graves.

**Cirugía**  
Se realiza si los tratamientos anteriores no funcionan. Es muy invasiva.

## ENSAYO CON CÉLULAS MADRE

Se ha iniciado en la Clínica Universidad de Navarra. Se espera conseguir mejores resultados que con los tratamientos biológicos con menores efectos secundarios. Es menos invasivo que la cirugía.



una enfermedad intestinal inflamatoria crónica, como lo es también la colitis ulcerosa», describe el doctor Angós, especialista del Departamento de Digestivo de la Clínica Universidad de Navarra. Sin embargo, «en el caso de la enfermedad de Crohn las características específicas que presenta respecto a la colitis ulcerosa es su afectación a todas las capas del intestino. De hecho, la evolución hacia la producción de fistulas es debido a esta particularidad», añade el facultativo.

Como se sabe, una fístula consiste en la creación de un trayecto o conexión anormal entre órganos, que en el caso de la enfermedad de Crohn se origina en el tubo digestivo. Suele asociarse a inflamación y propensión a infecciones y secreciones purulentas. «Las fístulas en la enfermedad de Crohn son trayectos que

comunican de forma anormal un asa del intestino con otros órganos», precisa el doctor Jorge Baixauli, especialista en Cirugía General de la Clínica.

«La localización más frecuente de éstas fístulas es la zona perianal, incluyendo la afectación vaginal. También puede formarse una fístula entre el intestino y la piel, lo que se conoce como fístula enterocutánea, bien como una evolución de la enfermedad o bien como complicación de una intervención en la que se reseca (extirpa) un tramo de intestino. En todos los casos se produce una importante alteración de la calidad de vida de estos pacientes y, si bien existe posibilidad de curación mediante cirugía, los efectos adversos del tratamiento quirúrgico pueden ser importantes», describe el especialista.

**Las fístulas en la enfermedad de Crohn son trayectos que comunican de forma anormal un asa del intestino con otros órganos**



—**Implantación de células madre en el paciente.** El doctor Baixauli prepara en quirófano la inyección de células madre adultas.

**TRATAMIENTOS CONVENCIONALES.** El primero de los tratamientos que se indica habitualmente para la enfermedad de Crohn con evolución fistular, tanto perianal como de fistulas enterocutáneas, consiste en la administración de antibióticos y fármacos inmunosupresores.

Cuando este primer abordaje no ofrece un buen resultado, los especialistas prescriben entonces otro tipo de tratamientos. «Desde hace una década se comercializan otros fármacos denominados biológicos, como son el infliximab y, más recientemente, el adalimumab, medicamentos bastante efectivos pero con efectos secundarios», detalla el doctor Angós. El mecanismo con el que operan estos fármacos consiste en el bloqueo de una sustancia sanguínea, el TNF, un factor que provoca necrosis (muerte del tejido) tumoral, «lo

que supone que al disminuir la inmunidad del organismo aumenta el riesgo de infecciones a largo plazo, así como de aparición de linfomas. Por ello, antes de administrar este tipo de fármacos es necesario descartar la presencia de enfermedades infecciosas como hepatitis, VIH y tuberculosis, entre las más importantes. Es fundamental realizar un estudio minucioso de estos pacientes», apunta el especialista.

En caso de que fallen todas las terapias descritas es cuando se hace preciso un abordaje quirúrgico. La necesidad de acudir a la cirugía «es la que introduce la posibilidad de este nuevo tratamiento con células madre adultas autólogas (obtenidas del organismo del propio paciente) para intentar curar estas fistulas de un modo menos invasivo», indica.

España ha sido pionera en la introducción de la Terapia Celular en el tratamiento de la enfermedad fistulosa, con el desarrollo completo de tres ensayos clínicos, liderados por el equipo del doctor García Olmo del Hospital La Paz, el último multicéntrico en fase III en el que participó la Clínica.

Las investigaciones precedentes comprobaron que la aplicación de este tipo de preparados celulares autólogos «no desarrollan tumores, no degeneran, ni producen efectos de rechazo ya que se obtienen del organismo del propio paciente al que se le implantan», explica el doctor Angós.

**CÉLULAS MADRE ADULTAS, UN NUEVO HORIZONTE.** El tratamiento con células madre «abre un nuevo horizonte a los pacientes con fistulas complejas derivadas de la enfermedad de Crohn (perianales, recto-vaginales y enterocutáneas) al proponer un tratamiento relativamente fácil de aplicar, seguro y sin reducción de la función inmunitaria, al contrario que en el caso de las terapias inmunosupresoras o biológicas», confirma el doctor Baixauli.

Una de las características diferenciadoras de este nuevo estudio es la dosis de células que se implanta, entre 5 y 10 veces superior a las hasta ahora probadas en ensayos previos. «Con esta nueva dosis sería esperable un mayor efecto terapéutico sobre la fístula, sin modificar el perfil de seguridad que ya conocemos que ofrecen las células madres autólogas derivadas de tejido adiposo, pudiendo incluso observarse, hipotéticamente, una actuación sobre la enfermedad no sólo a nivel local si no también sistémico», comenta el especialista. Una cuestión que podría resultar importante en el tratamiento general de la enfermedad de Crohn, además del particular de las fistulas, ya que se trata de una dolencia que puede afectar a todo el tubo digestivo, no sólo al intestino.

**EL ENSAYO.** Según recuerda el doctor Baixauli, la idea inicial del tratamiento con células madre adultas surge del «intento de evitar la lesión inherente a todo procedimiento quirúrgico, sobre todo en el contexto de la enfermedad de Crohn en la que los mecanismos de cicatrización suelen estar alterados y las posibilidades de reparación y por tanto de curación se ven disminuidas». Este hecho es de especial importancia en el caso de las fistulas perianales y rectovaginales, en las que la posible lesión del músculo esfínter del ano puede asociarse a un empeoramiento de la continencia fecal. De los estudios precedentes, se intuye que con el implante de los preparados celulares «se podría conseguir crear un ambiente propicio para la regeneración del propio tejido. Es decir, estaríamos hablando de un tratamiento quirúrgico más regenerador que reparador, que también lo sería», describe el cirujano.

El ensayo como tal comienza con la selección del paciente para su inclusión en el estudio. A las dos semanas, el cirujano plástico le realiza una liposucción con el objeto de obtener células madre del tejido adiposo que después se cultivarán en el Laboratorio de Terapia Celular de la Clínica. Según describe el responsable técnico del laboratorio, el doctor Enrique J. Andreu, las células madre mesenquimales procedentes de la grasa «presentan unas propiedades inmunomoduladoras que nos interesan para regular la inflamación que se observa alrededor de la fistula en la enfermedad de Crohn, favoreciendo su cicatrización y el cierre del canal fistuloso».

Una vez fraccionado y procesado el tejido graso, el doctor Andreu indica que al cabo de dos o tres semanas de cultivo se obtiene la cantidad necesaria de células mesenquimales. Es entonces cuando se procederá a la administración del tratamiento en dosis inyectables de 200 millones de células, muy superiores a las implantadas en estudios anteriores.

La administración del tratamiento se practica en el quirófano. En el caso más frecuente, el de las fistulas perianales, el protocolo descrito consiste en «localizar el trayecto de la fistula y su comunicación en el interior del ano, limpiar o desbridar su contenido y cerrar dicha comunicación mediante un punto de sutura. A continuación, a través del ano se inyectarán, en las proximidades de la comunicación ya cerrada, la mitad de la dosis celular. La otra mitad se inyectará, a través de la fistula, en las proximidades del conducto con el objeto de conseguir un efecto antiinflamatorio. Se trata de una técnica quirúrgica realmente sencilla», apunta el doctor Baixauli.

Está previsto que tanto la liposucción como el posterior implante quirúrgico de las células

## El tratamiento con células madre abre un nuevo horizonte a los pacientes con fistulas complejas derivadas de la enfermedad de Crohn, al proponer un tratamiento relativamente fácil de aplicar, seguro y sin reducción de la función inmunitaria, a diferencia de las terapias inmunosupresoras o biológicas

madre adultas se realicen de forma ambulatoria con sedación profunda. Posteriormente, una semana después del tratamiento se realizará la primera revisión y después las siguientes, según el esquema que dicta el protocolo, hasta cumplir un año de seguimiento. «Durante estas revisiones, los especialistas comprobaremos la ausencia de efectos adversos del tratamiento a la vez que valoraremos la evolución hacia el cierre de la fistula, cuestión que se comprobará en la última revisión mediante una prueba de imagen, una resonancia magnética si se trata de una fistula perianal, o un TAC si es enterocutánea», advierte el doctor Baixauli.

**CRITERIOS DE INCLUSIÓN.** En la selección de los pacientes posibles candidatos para este ensayo clínico figuran, como principales criterios de inclusión, padecer enfermedad de Crohn con afectación fistulosa, como fistula perianal compleja, rectovaginal o enterocutánea. Además, en el momento de su selección el paciente no deberá estar sometido a tratamiento inmunosupresor -a excepción del Imurel, único permitido para este estudio-, o biológico. El resto de criterios de inclusión y exclusión quedan definidos en el protocolo. **o**

—Equipo médico responsable del estudio. De izquierda a derecha, los doctores Ramón Angós (Digestivo), Jorge Baixauli (Cirugía General) y Enrique J. Andreu (Terapia Celular), todos ellos de la Clínica.



—Braquiterapia perioperatoria.  
Imagen de los catéteres insertados  
en el área a tratar que se utilizan  
como fuente de irradiación.

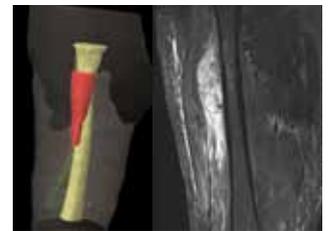
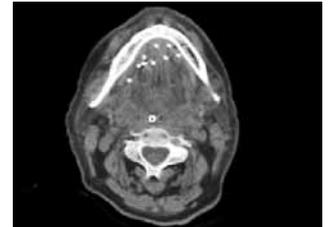
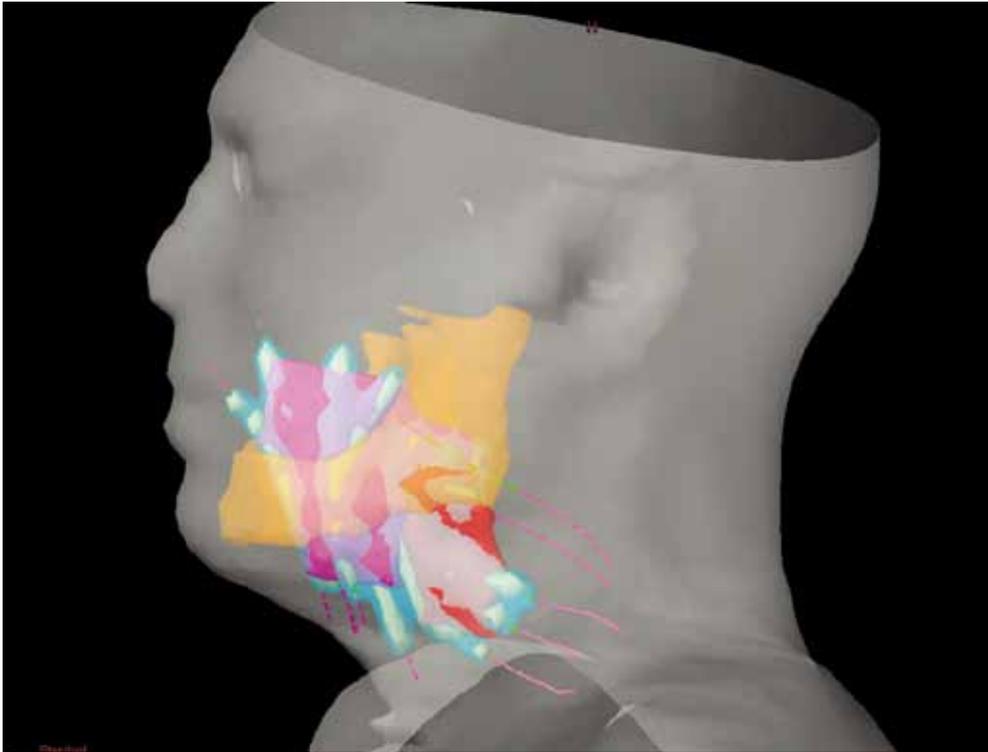
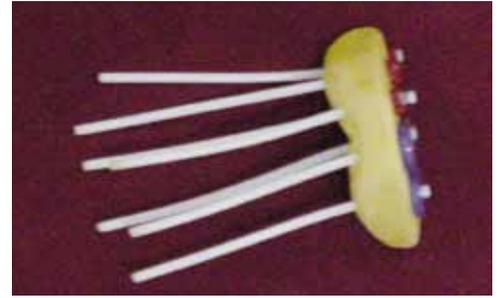




# 28

## **La Clínica confirma la eficacia de la braquiterapia perioperatoria en la mayor serie de pacientes del mundo**

Esta técnica permite aumentar la cantidad de irradiación en una zona más delimitada y puede resultar menos tóxica para el enfermo. La Clínica ha tratado a cerca de 500 personas en la última década.



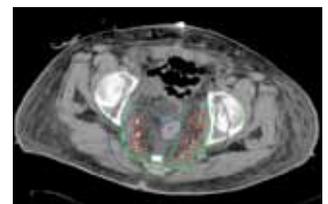
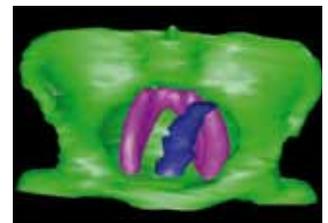
Una menor toxicidad para el paciente y la posibilidad de aumentar el volumen de irradiación en una zona determinada si es preciso son dos ventajas de la braquiterapia perioperatoria de alta dosis, tratamiento que se viene aplicando en la Clínica desde hace más de una década.

Los especialistas de la Clínica han realizado tres estudios que recogen la experiencia acumulada con esta terapia en cerca de 500 pacientes durante los últimos diez años, lo que supone la muestra más numerosa publicada a nivel mundial sobre la aplicación de esta técnica.

**PREPARACIÓN DE LA ZONA DURANTE LA CIRUGÍA.** Como se sabe, la braquiterapia es un tratamiento radioterápico que consiste en la colocación de fuentes radiactivas dentro del tumor o próximas a éste. Por su parte, la braquiterapia perioperatoria de alta dosis se aplica en los días inmediatamente pos-

teriores a la cirugía, para lo cual se prepara durante la operación la zona que va ser tratada.

En concreto, las investigaciones abordan el tratamiento de tres tipos de tumores: en diferentes localizaciones, en cabeza y cuello y en sarcomas. El primer estudio se ha publicado en el *International Journal of Radiation Oncology, Biology and Physics*, revista oficial de la Sociedad Americana de Oncología Radioterápica, y los otros dos ya han sido aceptados para aparecer en posteriores números de la misma publicación. En estos trabajos han participado directamente especialistas de cinco departamentos de la Clínica: Rafael Martínez-Monge, Mauricio Cambeiro, (Departamento de Oncología Radioterápica); Mikel San Julián (Cirugía Ortopédica y Traumatología); Juan Alcalde (Otorrinolaringología), Matías Jurado (Ginecología y Obstetricia) y Néstor Montedoca (Cirugía Oral y Maxilofacial).



—Proceso de la braquiterapia perioperatoria. En las imágenes laterales, de arriba a abajo, implantes de cabeza y cuello, sarcomas de extremidades y tumores ginecológicos.

**TRABAJO MULTIDISCIPLINAR ENTRE CIRUJANOS Y ONCÓLOGOS.** La braquiterapia perioperatoria, explica el doctor Rafael Martínez-Monge, director del Departamento de Oncología Radioterápica, puede llevarse a cabo gracias «al trabajo multidisciplinar en la evaluación del paciente entre el equipo quirúrgico y el de oncología radioterápica. Tras la resección del tumor, implantamos unos catéteres en las zonas del campo quirúrgico donde mayor riesgo existe de que pueda quedar enfermedad microscópica residual. Posteriormente, a los cuatro o cinco días del postoperatorio, esos catéteres se utilizan para introducir la fuente de irradiación».

Además, el empleo de braquiterapia de alta dosis implica una serie de beneficios para el paciente relativos al desarrollo del tratamiento. «La gran ventaja -indica el doctor Martínez-Monge- es la reducción del tiempo total. Si con la radioterapia convencional el tratamiento viene a durar unas siete semanas, aplicando parte de la radiación con braquiterapia puede llevar unas dos semanas menos».

También esta técnica logra reducir el tiempo de radiación frente al requerido con la braquiterapia convencional. «Gracias a la existencia de nuevas fuentes de irradiación, los tratamientos se liberan en unos minutos. Antes el paciente tratado con braquiterapia

llevaba la fuente radiactiva colocada durante días y, por ello, tenía que estar aislado en una habitación plomada, con limitaciones en cuanto al régimen de visitas y de atención de enfermería. Sin embargo, con la braquiterapia de alta dosis, el paciente no es radiactivo; por tanto, puede permanecer en una habitación convencional», concreta el doctor Martínez-Monge.

**DOSIS NO ADMINISTRABLES CON TÉCNICAS CONVENCIONALES.** El especialista de la Clínica que, «en muchas ocasiones, aumentar la precisión de los tratamientos y, por lo tanto, disminuir la zona de irradiación logra unos resultados perfectamente comparables a los utilizados con técnicas convencionales». Además, añade, «con este procedimiento conseguimos administrar unas dosis de radiación que difícilmente serían alcanzables con otras técnicas, debido a sus efectos tóxicos».

El doctor Martínez-Monge destaca que la braquiterapia perioperatoria de alta dosis «tiene el potencial de disminuir las tasas de toxicidad de los tratamientos al ser más precisa, al tiempo que posibilita incrementar la dosis de radiación allí donde sea necesario. Se ha visto que es seguro para el paciente y menos tóxico restringir la radiación a zonas más pequeñas». 

La braquiterapia actúa sólo en el área del tumor, por lo que disminuye las tasas de toxicidad de otros tratamientos y permite aumentar la dosis de radiación allí donde sea necesario

—**Equipo médico.** De izquierda a derecha, los doctores Mauricio Cambeiro (Oncología Radioterápica), Néstor Montesdeoca (director Cirugía Oral y Maxilofacial), Rafael Martínez Monge (director Oncología Radioterápica), Matías Jurado (director Ginecología) y Mikel San Julián (Cirugía Ortopédica y Traumatología) junto al equipo de braquiterapia en uno de los aceleradores lineales de la Clínica.





# 29 **Los niños de familias desestructuradas acogidos por familiares sufren menos problemas de salud mental que los que viven en centros asistenciales**

Así lo indica una de las conclusiones de un estudio de la Unión Europea sobre el cuidado de menores por parte de familiares diferentes a los padres en el que ha participado la Clínica.

**Es especialmente recomendable la acogida por cuidadores de familia extensa en caso de niños maltratados**

Los niños de familias desestructuradas acogidos de manera permanente por familiares, al no poder ser atendidos por sus padres, presentan menos probabilidades de sufrir problemas de salud mental que aquellos que viven en centros asistenciales. Así lo indica una de las conclusiones de un estudio de la Unión Europea sobre el cuidado de menores por parte de familiares diferentes a los padres en el que ha participado la Clínica.

El estudio se centra en los cuidadores de la familia extensa, concepto que se utiliza para referirse a todo familiar del niño, diferente a sus progenitores, que se ocupa del menor por periodos prolongados de tiempo por culpa de distintas circunstancias que puedan atrave-

sar sus padres: muerte, accidentes, inmigración, drogodependencia, cumplimiento de penas de cárcel... En la mayoría de los casos, suelen ser los abuelos quienes se encargan de este cuidado.

En Navarra, explica el doctor Francisco Guillén, responsable de la Unidad de Medicina Preventiva de la Clínica Universidad de Navarra, «hay 135 familias en esta situación».

**FENÓMENO CRECIENTE EN MUCHOS PAÍSES.** El proyecto *Compartiendo buenas prácticas en el apoyo de los cuidadores de la familia extensa para prevenir los daños relacionados con el consumo de drogas en los jóvenes* (*Sharing good practice in supporting Kinship carers*

to prevent substance related harm to young people) se ha desarrollado entre 2008 y 2011. Está promovido por la Fundación Mentor para la prevención del consumo de drogas en jóvenes y cuenta con la financiación de la Unión Europea en su programa de Salud Pública (Public Health Executive Agency). Junto a la Clínica, han participado centros de otros seis países europeos: Bélgica, Italia, Lituania, Reino Unido, Rumanía y Suecia. El cuidado de menores por parte de la familia extensa se ha convertido en un fenómeno creciente en muchos países, señala el doctor Francisco Guillén. «Según la bibliografía consultada, en Estados Unidos más de seis millones de niños están siendo criados en familias encabezadas por abuelos u otros parientes y en Reino Unido se estima que alrededor de 100.000 niños menores de 13 años viven con un abuelo. En países como Rumanía, donde existe una fuerte inmigración, los padres que se marchan dejan a sus hijos al cuidado de los abuelos».

**Partiendo de que en Navarra son 135 las familias registradas que se encuentran estas circunstancias, «se puede estimar —añade— que en España habría unas 11.000 familias en esta misma situación».**

**ESPECIALMENTE RECOMENDABLE PARA NIÑOS MALTRATADOS.** Fruto de la revisión bibliográfica realizada por la Unidad de Medicina Preventiva de la Clínica se han obtenido, entre otras conclusiones, que «los niños en acogida por cuidadores de familia extensa tienen una ventaja en el logro de permanencia y mejora del bienestar sobre los niños en otro tipo de acogida». Asimismo, se considera «especialmente recomendable la acogida por cuidadores de familia extensa en caso de niños maltratados». En el mismo sentido,

los resultados apuntan que «los niños que viven en centros asistenciales tienen más problemas de salud mental que los cuidados por miembros de la familia extensa».

**RECOMENDACIONES SOBRE SALUD Y NECESIDADES MATERIALES.** Como consecuencia de las conclusiones obtenidas, la revisión bibliográfica propone una serie de recomendaciones encaminadas principalmente a mejorar la salud y el bienestar de los abuelos cuidadores, como la promoción de hábitos saludables.

A los servicios sociales se recomienda atender las necesidades materiales de los cuidadores, sobre todo en las etapas iniciales de la acogida.

Además de la revisión bibliográfica, la Unidad de Medicina Preventiva de la Clínica ha contribuido con otras aportaciones, como la edición de un dvd que contiene entrevistas con tres cuidadores de familia extensa, así como con profesionales relacionados con este ámbito: Javier Escrivá, director del Instituto de Ciencias de la Familia de la Universidad de Navarra; Maite Míguez, jefe del negociado de Acogimiento Familiar y Adopción del Gobierno de Navarra; Loren Albéniz, directora general de Familia y Consumo del Gobierno de Navarra; y el doctor Jorge Pla, director del Departamento de Psiquiatría de la Clínica.

Con el fin de ayudar a los familiares cuidadores, esta Unidad también ha editado un guía legal, en una edición sencilla y otra más completa, al igual que una guía de recursos. Por otra parte, la Unidad de Medicina Preventiva de la Clínica ha elaborado también una guía, dirigida a los profesionales de los servicios sociales, que servirá como base para la formación de estos especialistas que traten con cuidadores de la familia extensa. ①

## ¿Cómo repercute la situación en quienes asumen el cuidado de los niños?

La revisión ha analizado las consecuencias de esta situación para los cuidadores, abuelos en su mayoría. El doctor Francisco Guillén, responsable de la Unidad de Medicina Preventiva de la Clínica, señala la aparición de problemas de salud, según muestran distintos estudios:

- En algunos casos presentan **mayor riesgo de enfermedad coronaria.**
- Tienen también **más probabilidad de sufrir limitaciones funcionales de salud.**
- **Parecen cuidar menos su salud durante el periodo inicial de la acogida.**
- Igualmente se concluye que «asumir las responsabilidades del cuidado de los menores a tiempo completo se asocia con una **mayor angustia psicológica** para los cuidadores.
- Por otro lado, el estudio advierte que si los abuelos se hacen cargo del menor de manera informal, **su falta de derechos legales puede crearles dificultades prácticas**, por ejemplo, en el momento de matricular al niño en la escuela o de recibir atención médica.



—Equipo médico. De izquierda a derecha, Adrián Cano (Psiquiatría), Felipe Ortuño (Psiquiatría), Jorge Pla (Psiquiatría), Clara Sara (enfermera), Francisco Guillén (Medicina Preventiva), Amada Pérez (trabajadora social), Jorge Núñez (Medicina Preventiva) y César Soutullo (Psiquiatría).

# 30

## El consumo de tabaco disminuye la fertilidad en mujeres obesas y con sobrepeso desde el primer cigarrillo

Según una revisión bibliográfica sobre la epidemiología de la fertilidad elaborada por la Clínica, el exceso de peso incrementa en cuatro meses el tiempo medio para lograr un embarazo. Consumir más de cinco unidades de alcohol (copas de vino o cerveza) por semana o más de cuatro cafés diarios influye también negativamente en la tasa de fertilidad.

Cuando la media de tiempo para conseguir un embarazo ronda los siete meses, en mujeres obesas puede llegar a los once meses

—**Equipo médico.** Los doctores Álvaro Ruiz Zambrana y Begoña Olartecoechea, especialistas del Departamento de Ginecología y Obstetricia de la Clínica.

Cualquier dosis de tabaco consumida diariamente disminuye la fertilidad en mujeres obesas y con sobrepeso, mientras que en aquellas de peso normal las posibilidades de embarazo sólo se reducen claramente a partir de los dieciséis cigarrillos diarios. Así se desprende de una reciente revisión bibliográfica realizada en la Clínica sobre la epidemiología de la fertilidad, que aglutina los resultados de distintos estudios internacionales, tanto sobre reproducción natural como asistida.

Fruto de dicha revisión, llevada a cabo por el doctor Álvaro Ruiz Zambrana con la participación de la doctora Begoña Olartecoechea, ambos especialistas del Departamento de Ginecología y Obstetricia de la Clínica, se concretan una serie de hábitos de vida modificables que favorecen la fertilidad, como son el mantenimiento de un peso normal, evitar el consumo de tabaco y alcohol, así como

aprender a manejar el estrés. «Son un grupo de recomendaciones para aquellas parejas que no logran un embarazo. Como primera medida, modificar determinados hábitos puede tener buenos resultados y está indicado especialmente para aquellas mujeres que no quieren recurrir a tratamientos artificiales propios de la reproducción asistida. En definitiva, se trata de potenciar de manera natural las posibilidades de quedar embarazada», explica el doctor Ruiz Zambrana.

Además de cambiar hábitos, el especialista de la Clínica destaca la importancia de conocer cuáles son los días fértiles dentro del ciclo menstrual. «Hay una serie de indicadores biológicos como el moco cervical o la temperatura corporal que permiten reconocer a la mujer, con un mínimo entrenamiento, los días fértiles. Dirigiendo las relaciones sexuales a esos días, aumentan las probabilidades de embarazo», concreta.



## EL EMBARAZO SE RETRASA CUANTO MAYOR ES

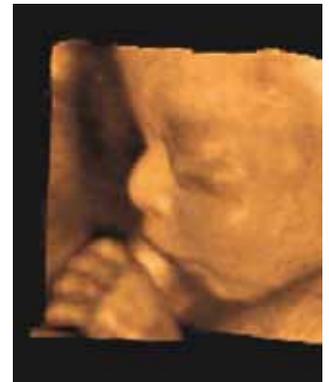
**EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL.** Por otro lado, el hecho de no mantener un peso normal –un índice de masa corporal situado entre 20 y 25– disminuye la fertilidad, tanto en las mujeres obesas como en las delgadas. «Las mujeres obesas o con sobrepeso y las excesivamente delgadas tienen menos posibilidades o les cuesta más tiempo lograr un embarazo que las que tienen un peso normal», explica el doctor Zambrana. En este sentido, detalla que «cuanto mayor sea el nivel de obesidad, es decir por encima de un índice de masa corporal de 30, más tiempo tarda una mujer en quedarse embarazada. Así, cuando la media de tiempo para conseguir un embarazo ronda los siete meses, en mujeres obesas puede llegar a once meses».

Además, la influencia negativa en la fertilidad del sobrepeso y la obesidad, empeora con el hábito de fumar. «Según un estudio que compara tasas de fertilidad en mujeres clasificadas por peso y consumo de tabaco, en las delgadas la fertilidad sólo empeora claramente por encima de los dieciséis cigarrillos diarios. Sin embargo, en las que presentan sobrepeso y obesidad, la tasa de fertilidad disminuye desde el primer cigarrillo consumido», señala el especialista de Clínica. Esta influencia del tabaco, añade, «ocurre también en fumadoras pasivas y en la reproducción asistida, donde se reducen las tasas de implantación, embarazo y *take home baby* (recién nacido sano)». Los resultados de esta revisión bibliográfica también ponen de manifiesto que el consumo de cigarrillos no sólo disminuye la fertilidad, sino que también puede influir negativamente en la evolución del embarazo. «Se ha observado una relación directa entre el tabaco y el aumento del número de abortos durante el primer trimestre, lo que apunta que las fumadoras tienen más posibilidades de sufrir abortos que las no fumadoras».

## ALCOHOL Y EXCESO DE CAFEÍNA EMPEORAN LA FERTILIDAD.

Otro de los hábitos modificables cuando se está buscando un embarazo es el consumo de alcohol, según indica el doctor Ruiz Zambrana: «Tomar más de cinco unidades de alcohol por semana reduce la tasa de embarazos por ciclo menstrual. Así que cuanto más alcohol consuma, más difícil es que una mujer quede embarazada». Una unidad de alcohol equivale aproximadamente a un vaso o copa de vino de unos 100 mililitros o una caña de cerveza de 200 mililitros.

Igualmente, la cafeína consumida en grandes dosis parece tener influencia en la tasa de fertilidad, según los estudios revisados. «Aunque en sí misma la cafeína no es mala, se ha visto



que tomar más de 3 o 4 cafés diarios disminuye a la mitad la posibilidad de embarazo».

Aunque resulta difícil de medir, reconoce el especialista de la Clínica, un nivel elevado de estrés también conlleva «más dificultades para quedarse embarazada y un mayor número de abortos».

Por otro lado, el doctor Álvaro Ruiz Zambrana señala la edad de la mujer como un factor determinante que influye tanto en la fertilidad como en el número de abortos espontáneos. «La fertilidad máxima se da entre los 20 y los 25 años; a los 30 ya disminuye un 15%, porcentaje que se reduce entre un 26 y 46% a los 35 años y cae hasta un 95% entre los 40 y 45 años». Por otro lado, a mayor edad, mayor probabilidad de sufrir abortos, debido al incremento de problemas genéticos en el feto. «A los 30 años, la tasa de abortos oscila entre el 7 y el 15%; entre los 35 y los 39 aumenta hasta el 17 y el 28% y, a partir de 40 años, llega hasta el 34 y el 52%», concreta el especialista de la Clínica.

Indica así mismo que todos los hábitos mencionados –obesidad, tabaco, alcohol, cafeína y estrés– pueden influir en la capacidad reproductiva del varón. «En el caso de la edad, aunque es un factor menos determinante para el hombre, se aprecia una disminución de la fertilidad a partir de los 45 años aproximadamente». ①

La fertilidad máxima se da entre los 20 y los 25 años; a los 30 disminuye un 15%, a los 35 años desciende entre un 26 y 46% y cae hasta un 95% entre los 40 y 45 años



—Equipo médico. De izquierda a derecha, los doctores Ramón Lecumberri Villamediana (especialista en Hematología), José Antonio Páramo Fernández (co-director del Departamento de Hematología) y Margarita Marqués Girbau (médico documentalista), y el subdirector del Servicio de Sistemas de Información, Alberto García Mouriz.

# 31 Un sistema informático de alertas para prevenir el tromboembolismo venoso supondría un ahorro anual de 30 millones de euros en los hospitales españoles

La Clínica ha evaluado el impacto económico de una aplicación informática pionera que desarrolló en 2006 para calcular diariamente el riesgo de trombosis de los pacientes ingresados. Según el estudio, este sistema reduce a la mitad la incidencia de trombosis venosa en los pacientes hospitalizados.

La implantación de un sistema informático de alertas para prevenir el tromboembolismo venoso en todos los hospitales españoles supondría un ahorro anual cercano a los 30 millones de euros, al evitar los costes derivados de esta patología. Según un estudio elaborado por especialistas de la Clínica, este impacto económico vendría derivado de la reducción en un 50% de los casos de tromboembolismo en pacientes hospitalizados, disminución conseguida gracias a la implementación de esta aplicación informática desarrollada por un equipo de propia Clínica. Los resultados de la investigación han sido publicados en la revista científica de la Sociedad Internacional de Trombosis y Hemostasis.

El tromboembolismo venoso es un proceso caracterizado por la coagulación de la sangre en el interior de las venas, cuyo principal

riesgo radica en que los coágulos puedan desplazarse y fijarse en el pulmón. Supone un problema de salud pública, pues se calcula que anualmente se producen en España unos 60.000 casos de trombosis venosa profunda y unos 45.000 de embolismo pulmonar, como detalla el doctor José Antonio Páramo, codirector del Departamento de Hematología y Hemoterapia de la Clínica y uno de los autores del estudio: «Se trata de la primera causa prevenible de mortalidad hospitalaria y, por tanto, es una prioridad para la seguridad de los pacientes hospitalizados. Pese a la morbilidad y el consumo de recursos sanitarios derivados de los tromboembolismos, la profilaxis sigue siendo infrautilizada».

Precisamente, la Clínica desarrolló en 2006 una aplicación informática pionera en nuestro país que, «basándose en los datos de las histo-

Anualmente se producen en España unos 60.000 casos de trombosis venosa profunda y unos 45.000 de embolismo pulmonar

ria clínica informatizada, calcula diariamente el riesgo trombótico de todos los pacientes hospitalizados. En aquellos en los que el riesgo es alto, el médico responsable recibe una alerta para que pautе medidas profilácticas, bien físicas o farmacológicas», explica el doctor Ramón Lecumberri, especialista del Departamento de Hematología y Hemoterapia y autor del estudio.

**REDUCCIÓN A LA MITAD DE LA INCIDENCIA DE TROMBOSIS.**

La investigación ha analizado la relación entre los eventos de tromboembolismo y sus costes directos asociados en los pacientes hospitalizados en la Clínica durante los primeros semestres de los años 2006 a 2009, algo más de 32.000 personas.

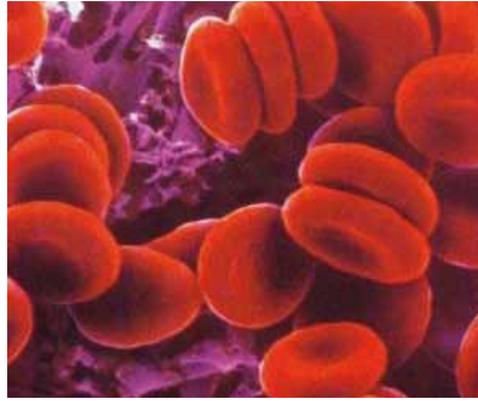
Así, los resultados del estudio destacan que el sistema de alerta electrónica «no sólo ha reducido al 50% la incidencia de trombosis en los pacientes hospitalizados, sino que esa disminución se ha mantenido en el tiempo, en concreto durante cuatro años analizados», indica el doctor Lecumberri.

Al mismo tiempo, el trabajo de investigación ha puesto de manifiesto el impacto económico de este sistema preventivo: «Los costes directos por tromboembolismo venoso se redujeron de 21,6€ a 11,8€ por paciente hospitalizado, frente a los costes generados por el aumento de profilaxis y de la creación y mantenimiento de las alertas, que fueron de 3€ y 0,35€ por paciente respectivamente. Por tanto, el ahorro por cada paciente que es hospitalizado supone 6,5€», concreta el doctor Páramo.

Si se consideran todos los pacientes hospitalizados anualmente en España, unos cuatro millones y medio, «la implementación del sistema de alerta de manera generalizada en todos los centros hospitalarios supondría un ahorro de unos 30 millones de euros al año», detalla el doctor Lecumberri.

Este ahorro, apuntan ambos especialistas, probablemente sería mayor «porque sólo hemos estimado los coste directos: diagnóstico, tratamiento, seguimiento de los pacientes y posibles complicaciones. Habría que sumar los costes indirectos que no hemos podido valorar, como pérdidas de jornadas laborales o secuelas que pueden limitar la calidad de vida y requieren un mayor consumo de recursos sanitarios por parte del paciente».

Además de tratarse del primer estudio que muestra la relación entre coste y efectividad de un método de alerta electrónica para prevenir la trombosis en pacientes hospitalizados, sus autores destacan que los resultados obtenidos avalan «la implantación de este sistema dentro de las políticas de seguridad



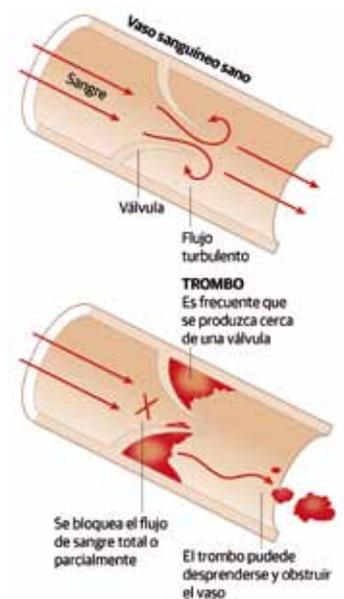
hospitalaria». Añaden que tanto desde el punto de vista técnico como económico resulta «fácilmente aplicable a cualquier hospital, cuyo único requisito es que las historias clínicas estén totalmente informatizadas».

**AFECTACION PULMONAR DEL TROMBOEMBOLISMO.**

Según describe el doctor Páramo, «una de las mayores complicaciones del tromboembolismo venoso es la afectación pulmonar, que puede llegar a ser causa de muerte de un 5 a un 10% de los pacientes hospitalizados. De esta tasa de pacientes fallecidos por causa del tromboembolismo, un 70% son no quirúrgicos, aquellos en quienes habitualmente no se aplica una profilaxis antitrombótica apropiada». En concreto, la administración de este tratamiento consigue reducir el riesgo de tromboembolismo desde un 50% hasta un 70% de los casos.

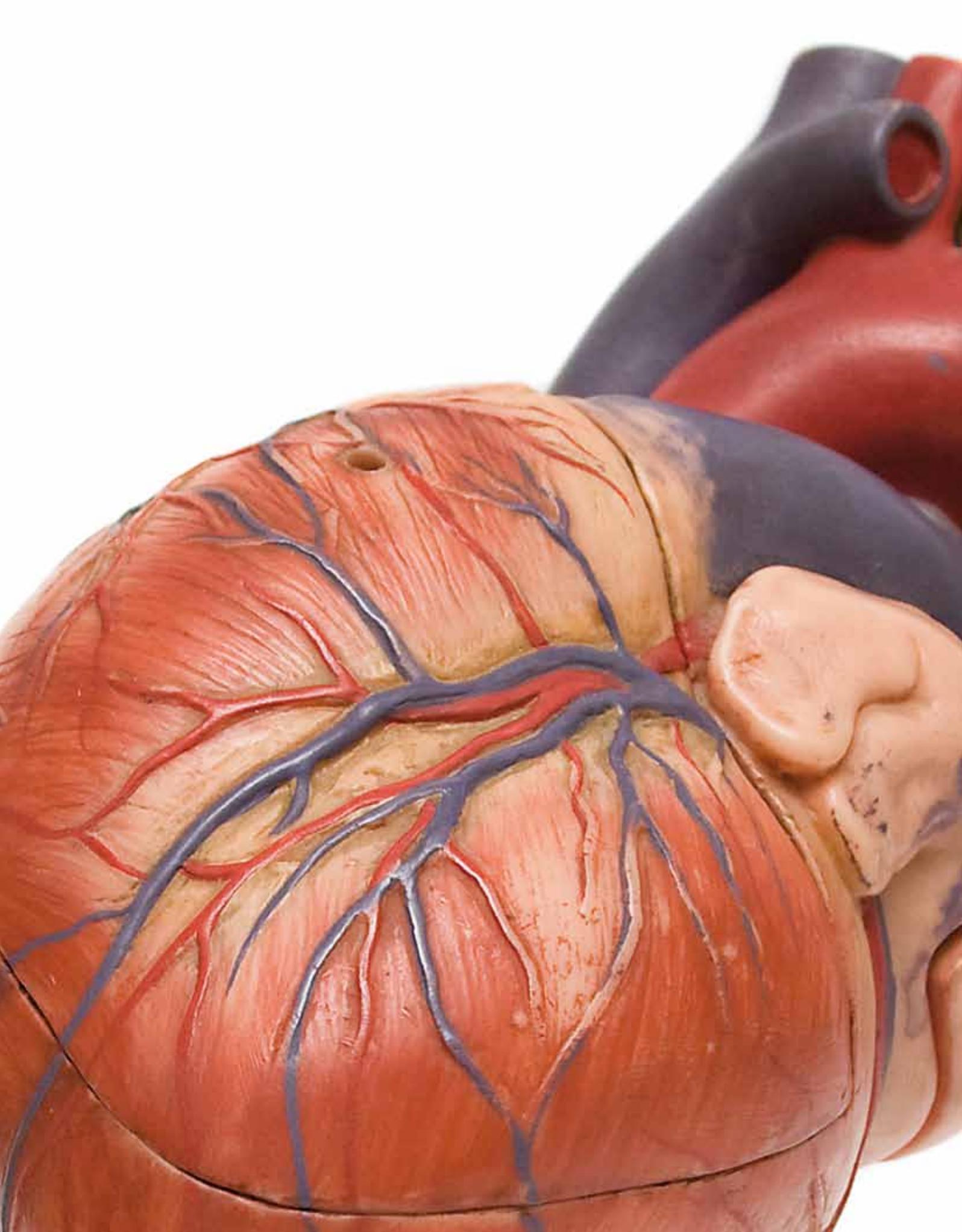
Tal como apunta el doctor Lecumberri, «se ha demostrado que una parte importante de este problema reside en que no existen herramientas eficaces que permitan evaluar exactamente el riesgo de tromboembolismo venoso de los pacientes, ya que resulta muy complicado estratificar ese riesgo». ①

El estudio demuestra que el sistema de alerta electrónica ha reducido al 50% la incidencia de trombosis en los pacientes hospitalizados y, aún mejor, ha mantenido ese índice mejorado en el tiempo



**Riesgo hasta 10 veces mayor en hospitalizados**

En los pacientes hospitalizados el riesgo de presentar un tromboembolismo venoso es entre 6 y 10 veces mayor que en el resto. «De hecho, cuando se hacen estudios sistemáticos en aquellos pacientes ingresados que no han recibido ningún tratamiento preventivo antitrombótico, la incidencia del tromboembolismo venoso afecta desde un 10 hasta un 15% de estos enfermos», subraya el doctor José Antonio Páramo. Aproximadamente, un 30% de los casos de tromboembolismo venoso se produce en pacientes que habían permanecido ingresados dentro de los tres meses anteriores al episodio de tromboembolismo. De ellos, entre un 50 y un 75% son personas hospitalizadas por patologías no quirúrgicas a quienes no se había aplicado profilaxis antitrombótica preventiva. En este sentido, entre los principales factores de riesgo que inciden en la aparición de un episodio de tromboembolismo venoso figuran: inmovilización prolongada, presentar antecedentes de infarto cerebral, cáncer o insuficiencia cardíaca, enfermedad pulmonar crónica (EPOC), infección severa o contar con antecedentes previos de tromboembolismo venoso.





# 32

## **La Clínica, mejor hospital de España en Investigación e Innovación y en Cardiología**

En la quinta edición de los premios sanitarios *Best In Class* de Gaceta Médica y de la Universidad Rey Juan Carlos, la Clínica ha sido galardonada como el mejor centro médico en atención al paciente en ambas especialidades.



—Premios *Best in Class*. Sobre estas líneas, imágenes de las especialidades premiadas a la Clínica: Investigación e Innovación y Cardiología. En la imagen de la derecha, el doctor Juan José Gavira Gómez, especialista del Departamento de Cardiología de la Clínica recoge el premio al mejor servicio de Cardiología de Íñigo Fernández, director de Relaciones Institucionales de Servier.

La Clínica fue galardonada con los premios Best In Class (BIC) como el Mejor Hospital en Atención al Paciente en Investigación e Innovación y en Cardiología, entre las 127 entidades presentadas. Las dos distinciones fueron concedidas en la quinta edición de los mencionados galardones, promovidos w editorial Contenidos e Información de Salud, y por la Cátedra de Innovación y Gestión Sanitaria de la Universidad Rey Juan Carlos. Como se recordará, en la pasada edición, la Clínica fue reconocida con el premio al Mejor Hospital de España en Atención al Paciente y el mejor en las especialidades de Cardiología y Oncología; en 2008 se le distinguió con el premio al mejor en atención al paciente en la especialidad de Cardiología y en 2007, como el mejor Departamento de Oncología.

Los reconocimientos en cada una de las 24 especialidades evaluadas este año se eligen entre cinco entidades seleccionadas. Cabe subrayar,

que la Clínica ha resultado además finalista en las especialidades de Oncología y Traumatología. En total, se han presentado a la quinta edición de estos galardones 127 entidades sanitarias, entre las que figuran hospitales, centros de salud y servicios hospitalarios.

La entrega de los premios tuvo lugar en el Palacio de Congresos de Santiago de Compostela. Durante el acto, Gabriel Canel Crespo, director del Servicio de Apoyo a la Investigación de la Clínica recibió el galardón al Mejor Hospital en Atención al Paciente en Innovación e Investigación de manos de Luis Mora, director general de Pharma Mar. El doctor Juan José Gavira Gómez, especialista del Departamento de Cardiología de la Clínica recogió el premio al Mejor Servicio de Cardiología en Atención al Paciente entregado por Íñigo Fernández, director de Relaciones Institucionales de Servier.

Los premios BIC, según describe la propia

organización, «se conceden con el objetivo de reconocer públicamente al mejor centro en Atención Primaria, al mejor hospital y a los mejores servicios y unidades del territorio nacional, tanto públicos como privados, que buscan la excelencia en la atención que prestan a sus pacientes». Así, «el fin último de los premios radica en dinamizar la integración de la calidad asistencial en la gestión de los hospitales españoles, siendo un elemento motivador para los profesionales sanitarios y directivos que participan en ellos». La concesión de los diferentes premios se basa en la puntuación obtenida según el índice ICAP (Índice de Calidad Asistencial al Paciente), «elaborado especialmente para estos premios, que se establece a partir del análisis multivariable de los datos recogidos en los cuestionarios específicos completados por los hospitales a través de la web [www.premiosbic.com](http://www.premiosbic.com)». La gestión de la documentación facilitada por los diferentes centros hospitalarios tiene asegurada la confidencialidad, así como el anonimato a la hora de someterla al juicio del jurado.

Para la concesión de los premios, *Gaceta Médica* designa un comité de expertos de reconocido prestigio en el ámbito sanitario, de acuerdo con la Universidad Rey Juan Carlos. Además del director de la cátedra de Innovación y Ges-

tión Sanitaria de la citada universidad, Ángel Gil de Miguel, el grupo de asesores con los que ha estado integrado por Carlos Amaya Pombo (vicepresidente de la Federación Europea de Médicos Asalariados), Daniel Zulaika (coordinador del Plan del Sida de Osakidetza y ex presidente de Seisida), Julio Ancoechea (ex presidente de la Separ y jefe del Servicio de Neumología del Hospital La Princesa, en Madrid), Alfonso Bataller (subsecretario de la Consellería de Sanitat de la Generalitat Valenciana), Julio Zarco (presidente de la Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria), Arturo Fernández-Cruz (catedrático y jefe de Servicio de Medicina Interna del Hospital Clínico San Carlos en Madrid) y Joaquín Estévez (presidente de la Sociedad Española de Directivos de Salud y secretario de la Fundación Ad Qualitatem).

Las funciones del grupo asesor, según detalla la organización, «son las de refrendar el método empleado para evaluar la calidad asistencial en atención al paciente, así como la ratificación de los ganadores entre aquellos centros que obtengan mayor puntuación en la categoría considerada (según el índice ICAP) y la asignación de los accésit *‘Mención de Honor’*». Para garantizar la independencia del proceso de evaluación y puntuación se utiliza un sistema de plicas anónimas. ○

## Los premios BIC cuentan con la supervisión de la empresa de certificación de calidad AENOR y de la Fundación ‘Ad Qualitatem’ de Calidad Sanitaria

—**Ceremonia de entrega de Premios Best in Class.** Gabriel Canel Crespo, director del Servicio de Apoyo a la Investigación de la Clínica y Valentín Elizondo, del mismo departamento (ambos a la derecha) reciben el galardón al Mejor Hospital en Atención al Paciente en Innovación e Investigación de manos de Luis Mora, director general de Pharma Mar.



33



## La Clínica inaugura la sección de “videochat” con sus especialistas médicos

Se trata de un espacio *on line* donde se aborda un tema médico y especialistas de la Clínica responden a las preguntas que formulen los internautas. Se emite en el mismo horario, de 11 a 12 horas, todos los segundos jueves de cada mes, y se puede acceder a él a través de la web de la Clínica, [www.cun.es](http://www.cun.es).

El videochat se puede ver en la página principal de la Clínica sin necesidad de registrarse. El especialista invitado ese jueves responde a una selección de las preguntas que envíen los internautas. A partir de las 12 horas, finalizado el tiempo del “videochat”, la web de la Clínica pone a disposición de los usuarios la grabación en vídeo de las respuestas del especialista. En los días siguientes a la emisión se publica también la transcripción escrita de los contenidos audiovisuales y las respuestas a aquellas preguntas que debido a lo limitado del tiempo no hayan podido emitirse en directo.

“Prevención del cáncer de colon” –el cuarto cáncer más frecuente en el mundo occidental, detrás del de mama, pulmón y próstata– fue el tema inaugural de esta sección. El doctor Miguel Ángel Muñoz Navas, director del Servicio de Digestivo, respondió drante una hora a las preguntas de los internautas.

Durante este curso también se trataron los siguientes temas: migrañas y dolor de cabeza (Dr. Pablo Irimia), alergias primaverales (Dra. Marta Ferrer), obesidad (Dr. Salvador) y los cuidados de la piel frente al sol (Dra. Pilar Gil). 

## Referencias bibliográficas

- 03 Journal of Neuro-Oncology.  
DOI: 10.1007/s11060-010-0296-4
- 06 Sangro B., Carpanese L., Cianni R. et al. *On behalf of European Network on Radioembolization with Yttrium-90 resin microspheres (ENRY). Survival after  $90^{90}$ Y resin microsphere radioembolization of hepatocellular carcinoma across BCLC stages: A European evaluation.* Hepatology 2011; ePub doi: 10.1002/hep.24451.
- 17 De Bono JS., Oudard S., Ozguroglu M., Hansen S., Machiels JP., Kocak I., Gravis G., Bodrogi I., Mackenzie MJ., Shen L., Roessner M., Gupta S., Sartor AO.; TROPIC Investigators. *Prednisone plus cabazitaxel or mitoxantrone for metastatic castration-resistant prostate cancer progressing after docetaxel treatment: a randomised open-label trial.* Lancet. 2010 Oct 2;376(9747):1147-54.
- 19 Arbea L., Díaz-González JA., Subtil JC., Sola J., Hernández-Lizoáin JL., Martínez-Monge R. et al. *Patterns of response after preoperative intensity-modulated radiation therapy and capecitabine/oxaliplatin in rectal cancer: is there still a place for ecoendoscopic ultrasound?* Int J Radiat Oncol B Phys 2010.
- 22 Ponz-Sarvisé M., Nguewa PA., Pajares MJ., Agorreta J., Lozano MD., Redrado M., Pío R., Behrens C., Wistuba II, García-Franco C., García-Foncillas J., Montuenga LM., Calvo A., Gil-Bazo I. *Inhibitor of differentiation-1 as a novel prognostic factor in NSCLC patients with adenocarcinoma histology and its potential contribution to therapy resistance.* Clin Cancer Res. 2011 May 3.
- 28 San Miguel I., San Julián M., Cambeiro M., Sanmamed M. F., Vázquez-García B., Pagola M., Gaztanaga M., Martín-Algarra S. and Martínez-Monge R. *Determinants of Toxicity, Patterns of Failure, and Outcome Among Adult Patients With Soft Tissue Sarcomas of the Extremity and Superficial Trunk Treated With Greater than Conventional Doses of Perioperative High-Dose-Rate Brachytherapy and External Beam Radiotherapy.* Int J Radiat. Oncol Biol. Phys. 11-6-2011.
- Martínez-Monge R., Pagola Divasson M., Cambeiro M., Gaztanaga M., Moreno M., Arbea L., Montesdeoca N. and Alcalde J. *Determinants of Complications and Outcome in High-Risk Squamous Cell Head-and-Neck Cancer Treated With Perioperative High-Dose Rate Brachytherapy (PHDRB).* Int J Radiat. Oncol Biol. Phys. 26-5-2011.
- Martínez-Monge R., Cambeiro M., Moreno M., Gaztanaga M., San Julián M., Alcalde J. and Jurado M. *Interaction of 2-Gy equivalent dose and margin status in perioperative high-dose-rate brachytherapy.* Int J Radiat. Oncol Biol. Phys. 15-3-2011;79:1158-1163.
- 31 Lecumberri R., Panizo E., Gómez-Guiu A., Varea S., García-Quetglas E., Serrano M., García-Mouriz A., Marqués M., Gomez-Outes A., Páramo JA. *Economic impact of an electronic alert system to prevent venous thromboembolism in hospitalised patients.* Journal of Thrombosis and Haemostasis. 2011; 9: 1108-1115.

# **La Clínica en datos**

El resumen de los datos más relevantes relacionados con los servicios y actividades de la Clínica durante el ejercicio 2010-2011.

## Síntesis de la cuenta de ingresos y gastos de la Clínica

<b>Ingresos de la actividad</b>	<b>162.329.431</b>
Docencia/ Asistencia Sanitaria	158.814.649
Ayudas públicas	1.931.616
Ayudas privadas	798.459
Otros ingresos de la actividad	784.707
<b>Fármacos, material sanitario y otras compras</b>	<b>-43.496.711</b>
<b>Personal y gastos sociales</b>	<b>-85.611.547</b>
<b>Gastos de explotación</b>	<b>-19.889.040</b>
<b>Amortizaciones y provisiones</b>	<b>-7.617.119</b>
<b>Resultados financieros</b>	<b>907.173</b>
<b>Resultados extraordinarios</b>	<b>781.035</b>
<b>Excedente contable</b>	<b>7.403.223</b>
<b>Adiciones al inmovilizado</b>	<b>7.832.478</b>
<b>Reformas y reparaciones</b>	<b>3.822.105</b>

## Plan de gestión de la calidad docente 2010-2012

La existencia del plan de gestión de calidad docente es necesaria para avanzar hacia la excelencia en la docencia. Este plan está en línea con la estrategia de la CUN durante los años 2005-2010, y desarrolla el plan docente de los próximos tres años, que será incluido explícitamente entre los objetivos estratégicos del próximo plan estratégico del Centro.

La formación de especialistas en Ciencias de la Salud, a través de la Formación Sanitaria Especializada (FSE), se ha revelado como un sistema eficaz para formar a los graduados en profesionales de la salud. Así, tras su período de residencia hospitalaria con las características de aprendizaje teórico y práctico, nivel de responsabilidad gradualmente asumido y dedicación completa a dicha tarea, alcanzan un excelente nivel de experiencia y capacitación clínica que les permite su plena integración en el entorno sanitario español e internacional.

La formación de profesionales de distintas especialidades en Ciencias de la Salud es clave para alcanzar los objetivos de la Clínica. De estas nuevas generaciones saldrán los futuros especialistas.

La finalidad del Plan de Gestión de Calidad Docente (PGCD) es mejorar y desarrollar la organización para la docencia, explicitar las directrices y recursos para gestionar y asegurar la calidad de la formación sanitaria especializada en nuestro centro docente.

Más concretamente, este plan está orientado a promover objetivos y conseguir resultados que garanticen la mejor y más eficiente formación de especialistas, todo ello a través de la medición, evaluación y mejora de la docencia de manera sistemática y constante.

El periodo de formación de los futuros especialistas es de gran importancia para su capacitación como profesionales de la salud. Por ello, no solo se debe garantizar una formación adecuada, sino excelente. La Comisión de Docencia de la Clínica, junto con cada una de las unidades docentes acreditadas en el hospital, los directores de los departamentos y los tutores de residentes se comprometen no solo a implantar y cumplir los requisitos básicos establecidos por el Ministerio de Sanidad y Política Social, sino a conseguir a través de ellos una formación que desarrolle al máximo el potencial asistencial, docente e investigador de cada especialista en formación.

### OBJETIVOS DEL PGCD PARA EL PERIODO 2010-2012

#### Objetivos generales

Se enmarcan en cuatro grandes apartados:

1. Consolidar y profesionalizar la dirección de la docencia de residentes en la CUN.
2. Potenciar la figura y mejorar el trabajo del tutor de residentes.
3. Procurar una formación de excelencia para el residente de CUN.
4. Hacer de la CUN un centro formativo de referencia.

#### Objetivos específicos

Los objetivos específicos permiten concretar los objetivos generales y orientan las propuestas de indicadores. En la Clínica, se han establecido 17 objetivos específicos que se abordarán a lo largo de los años de vigencia de este Plan y se evaluarán anualmente mediante la monitorización de 27 indicadores.

## Indicadores generales del curso 2010-2011 (sep 10/ago 11)

### CONSULTAS EXTERNAS

POR ESPECIALIDADES	CUN NAV	CUN MAD	NAV + MAD
Especialidades Médicas	78.954	14.017	92.971
Especialidades Quirúrgicas	63.724	7.795	71.519
Área Pediátrica	15.323	1.393	16.716
Área de Urgencias	11.839	—	11.839
<b>TOTAL</b>	<b>169.840</b>	<b>23.205</b>	<b>193.045</b>

POR TIPO ECONÓMICO	CUN NAV	CUN MAD	NAV + MAD
Privados	60.464	9.613	70.077
SNS	53.076	3	53.079
Mutuas y Entidades Aseguradoras	56.300	13.589	69.889
<b>TOTAL</b>	<b>169.840</b>	<b>23.205</b>	<b>193.045</b>

Accesibilidad a Consulta Externa	3 días	3 días	3 días
----------------------------------	--------	--------	--------

HOSPITAL DE DÍA	CUN NAV	CUN MAD	NAV + MAD
Tratamientos oncohematológicos	5510	462	5.972

### HOSPITALIZACIÓN

	CUN NAV
Ingresos totales	12.329
Ingresos urgentes	2.986
Estancias totales	69.150
Estancia media	5,61
Presión urgencias	15,93%
Porcentaje éxitus	1,20%

### ACTIVIDAD QUIRÚRGICA

	CUN NAV	CUN MAD	NAV + MAD
Intervenciones totales	11.202	320	11.522
Intervenciones anestesia general	7.618	67	7.685
Intervenciones anestesia local	3.584	253	3.837
Intervenciones CMA*	2.020	267	2.287

### ACTIVIDAD TRASPLANTES

Riñón	31 (3 de vivo)
Corazón	7
Hígado	23 (4 de vivo)
Córnea	3
Médula ósea	12

## Investigación

### ENSAYOS CLÍNICOS

<b>Iniciados</b>	<b>50</b>
<b>Finalizados</b>	<b>38</b>
<b>Que se realizaron durante el curso / que siguen activos</b>	<b>183</b>
<b>Activos a día de hoy</b>	<b>136</b>

Nuevos pacientes que participan en ensayos	656
Pacientes en ensayos (desde el inicio - 1992)	2461

<b>Investigadores principales diferentes</b>	<b>54</b>
<b>Departamentos clínicos diferentes</b>	<b>27</b>

### PROYECTOS

Nuevos pacientes en proyectos	2964
Proyectos solicitados	103
Monto solicitado	10.647.711 €
Proyectos concedidos	39
Importe concedido	4783296,26 €

CONCEDIDOS	Nº	IMPORTE
Área de Terapia Celular	1	100.000,00 €
Cardiología	1	602,81 €
Cirugía General y Digestiva	2	18.000,00 €
Cirugía Ortopédica y Traumatología	2	95.700,00 €
Dirección Clínica	1	99.391,00 €
Endocrinología	1	82.280,00 €
Enfermería	1	861,60 €
Hematología	5	726.744,29 €
Inmunología	1	20.000,00 €
Laboratorio Bioquímica	1	13.000,00 €
Medicina Interna	6	810.515,00 €
Medicina Nuclear	3	1.899.765,00 €
Medicina Paliativa	1	2.325,90 €
Microbiología	1	23.750,00 €
Neumología	2	98.615,00 €
Neurofisiología	1	10.044,00 €
Oftalmología	2	29.529,00 €
Oncología	2	330.492,66 €
Pediatría	2	133.565,00 €
Unidad de Enfermedades Infecciosas	1	150.000,00 €
Unidad de Genética Clínica	2	138.115,00 €
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>39</b>	<b>4.783.296,26 €</b>

### INGRESOS INVESTIGACIÓN

<b>Públicos</b>	<b>58,9%</b>
<b>Privados</b>	<b>47,6%</b>
<b>Propios</b>	<b>12,3%</b>

### INVERSIÓN INFRAESTRUCTURAS

Importe ayudas	4.836.961 €
Facturación cun	150.000.000 €
Inversion I+D+i	<b>3,22%</b>

### ORIGEN DE LOS FONDOS

Colaboración empresarial	737.386,71 €	11,30%
Ensayos clínicos	1.882.046,88 €	28,84%
Fondos competitivos	3.107.571,19 €	47,61%
Fondos propios	799.831,89 €	12,25%
	<b>6.526.836,67 €</b>	

### PUBLICACIONES

AÑO	ITEMS	ISITEMCIT	CITAS
2002	342	191	904
2003	338	216	1.280
2004	360	221	1.308
2005	357	210	1.352
2006	375	242	2.035
2007	381	261	1.591
2008	424	298	1.782
2009	391	323	
2010	365	293	

AÑO	PROM FI	SUM FI
2004	3,48	758,2
2005	3,21	664,5
2006	3,79	868,9
2007	3,79	871,9
2008	4,04	1.070,5
2009	3,94	1.233,2
2010	4,55	1.247,8
Total	3,87	2.530,4

## LAS 5 PUBLICACIONES CON MAYOR IMPACTO

<b>Tipo documento</b>	Article
<b>Factor de Impacto</b>	<b>53,484</b>
<b>Autores</b>	Ho C. Y., López B., Coelho-Filho O.r., Lakdawala N.K., Cirino A.L., Jaro LM P., González A., Colan S.D., Seidman J.G., Díez J., Seidman C.E.
<b>Título</b>	Myocardial Fibrosis as an Early Manifestation of Hypertrophic Cardiomyopathy
<b>Revista</b>	New England Journal of Medicine
<b>Volumen</b>	363
<b>Número</b>	6
<b>Página</b>	552-563
<b>Año publicación</b>	2010
<b>Tipo documento</b>	Letter
<b>Factor de Impacto</b>	<b>53,484</b>
<b>Autores</b>	Ho C. Y., Seidman C. E., Díez J.
<b>Título</b>	Myocardial Fibrosis in Hypertrophic Cardiomyopathy Reply
<b>Revista</b>	New England Journal of Medicine
<b>Volumen</b>	363
<b>Número</b>	20
<b>Página</b>	1971-
<b>Año publicación</b>	2010
<b>Tipo documento</b>	Review
<b>Factor de Impacto</b>	<b>29,51</b>
<b>Autores</b>	Redgrave P., Rodríguez M., Smith Y., Rodríguez-Oroz M. C., Lehericy S., Bergman H., Agid Y., DeLong M.R., Obeso J. A.
<b>Título</b>	Goal-directed and habitual control in the basal ganglia: implications for Parkinson's disease
<b>Revista</b>	Nature Reviews Neuroscience
<b>Volumen</b>	11
<b>Número</b>	11
<b>Página</b>	760-772
<b>Año publicación</b>	2010
<b>Tipo documento</b>	Letter
<b>Factor de Impacto</b>	<b>25,43</b>
<b>Autores</b>	Kordower J. H., Halliday G., Obeso J. A.
<b>Título</b>	Being too inclusive about synuclein inclusions reply
<b>Revista</b>	Nature Medicine
<b>Volumen</b>	16
<b>Número</b>	9
<b>Página</b>	961-961
<b>Año publicación</b>	2010
<b>Tipo documento</b>	Letter
<b>Factor de Impacto</b>	<b>25,43</b>
<b>Autores</b>	Obeso J. A.
<b>Título</b>	Modeling clinical features of neurodegeneration
<b>Revista</b>	Nature Medicine
<b>Volumen</b>	16
<b>Número</b>	12
<b>Año publicación</b>	2010

## Departamento de Calidad

Dos líneas principales de actuación han marcado el ámbito de la calidad en la Clínica Universidad de Navarra durante el curso 2010-2011: la seguridad clínica y el proceso de preparación para la evaluación de la Joint Commission International.

### SEGURIDAD CLÍNICA

Como dimensión esencial de la calidad, la seguridad clínica es uno de los principales objetivos del Plan de Calidad y uno de los ejes estratégicos de la Clínica Universidad de Navarra. Se define como la "prevención del daño a los pacientes", es decir, proporcionar una asistencia libre de lesiones prevenibles o accidentales producidas por la atención sanitaria.

Durante este curso los principales avances en materia de seguridad clínica han sido:

- Área del medicamento:
  - Mejoras en la seguridad de los medicamentos de alto riesgo (identificación de los medicamentos considerados de alto riesgo en la Clínica, implantación de medidas para aumentar la seguridad en aspectos como almacenaje, identificación, administración...).
  - Implantación del proceso sobre obtención y documentación de la medicación que toma el paciente en el momento del ingreso en la Clínica, con el fin de compatibilizarla con la que se le prescribe en el hospital (conciliación de la medicación).
- Desarrollo e implantación de un programa para prevenir caídas en pacientes hospitalizados.
- Check List de verificación quirúrgica: implantación en los departamentos que realizan procedimientos intervencionistas fuera de quirófano.
- Implantación de la formación sobre seguridad en los laboratorios.

Además, de forma continuada se trabaja en el análisis de la notificación de incidentes y eventos adversos en UCI-A, Área Quirúrgica, Urgencias, Radioterapia, medicación y caídas.

### ACREDITACIÓN JOINT COMMISSION INTERNATIONAL

La Clínica ha obtenido, por tercera vez consecutiva, la acreditación JCI. La evaluación tuvo lugar los días 14, 15 y 16 de marzo de 2011. La Joint Commission International es un organismo internacional que tiene como misión mejorar de manera continua la seguridad y calidad de la atención al paciente en la comunidad mundial.

El objetivo de la acreditación por la JCI es estimular la demostración de mejoras constantes y sostenidas en las organizaciones sanitarias, mediante la aplicación de estándares internacionales generalizados, objetivos internacionales para la seguridad del paciente y el respaldo de medidas de indicadores.

**El grado de cumplimiento de los estándares evidenciado en esta evaluación fue del 98,60%. De los 1218 elementos de medición de calidad y seguridad que incluyen los estándares, 1.217 fueron catalogados como de 'cumplimiento total' y únicamente se observó un 'cumplimiento parcial' en 17. No hubo ningún estándar catalogado como 'incumplimiento'.**

Algunas de las principales actividades desarrolladas durante el curso en el proceso de preparación para la evaluación han sido:

- Audits en unidades de hospitalización sobre atención al paciente y cumplimiento de los estándares JCI.
- Visitas departamentales sobre la seguridad en el entorno de la asistencia.
- Formación en trazabilidad del cuidado del paciente (Tracer Methodology). Este sistema permite explorar la continuidad del cuidado que se brinda al paciente por distintos departamentos y servicios, así como la globalidad del proceso asistencial del centro.
- Sesiones sobre las novedades en los estándares JCI y sobre el proceso de acreditación.

## INDICADORES (SEPTIEMBRE 2010-AGOSTO 2011)

CONCEPTO	OBJETIVO	RESULTADO
Caídas en pacientes ingresados	<5/1000	1,30/1000
Incidencia de infección en sitio quirúrgico	<1.7%	1,35%
Infección de sitio quirúrgico en cirugía limpia	< 1,5%	1,19%
Número de intervenciones entre casos de infección de sitio quirúrgico	>70	76,90
Densidad de incidencia de infección del tracto urinario asociada a sondaje vesical	< 2,88/1000	3,19/1000
Incidencia acumulada de neumonía nosocomial	<0,32%	0,35%
Densidad de incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica	<5/1000	4,01/1000
Número de días de uso de CVC no tunelizado o de corta duración	<8	6,18
Densidad de incidencia de bacteriemia relacionada a CVC no tunelizado o de corta duración	<4/1000	3,70/1000
Estudio de prevalencia de úlceras por presión	Sobre el 87,3% de los pacientes ingresados	8,8% de pacientes con úlceras desarrolladas en CUN
Reintervención quirúrgica en 48 horas	<2%	0,6%
Cumplimiento lista de comprobación cirugía segura	100%	100%
Residuos biosanitarios	<921/1000	661,35/1000
Residuos citostáticos	<1212/1000	592,73/1000
Errores en la identificación de las muestras - Laboratorios	<1/1000	0,04/1000
Errores en la extracción de las muestras - Banco de Sangre	0	0
Errores en la identificación del receptor - Banco de Sangre	0	0
Errores en las pruebas de compatibilidad - Banco de Sangre	0	0
Prescripción de medicamentos fuera de formulario	<3	2,26
Índice mortalidad	<2%	1,19%
Tiempo de realización de actuaciones en paciente ambulatorio	2 días	1,4 días
Tiempo de espera para TAC	1 día	0,55 días
Tiempo de respuesta informe TAC	1 día	0,72 días

## DATOS GENERALES CASUÍSTICA Y CALIDAD

Accesibilidad consulta externa	3 días
Porcentaje reingresos urgentes a 30 días	2%
Peso medio hospitalización *	1,87
Peso medio CMA *	0,94

\*AP-GRD v.25.0

## Área de Recursos Humanos

### NÚMERO DE FACULTATIVOS Y RESIDENTES POR DEPARTAMENTO

DEPARTAMENTO	FACULTATIVOS	RESIDENTES
Alergología	4	4
Anatomía Patológica	5	4
Anestesia	29	9
Archivo	2	—
Area de Enfermedades Infecciosas	1	—
Area de Flebología	2	—
Area de Nutrición	1	—
Area de Patología Mamaria	1	—
Área de Terapia Celular	7	—
Cardiología	9	10
Cirugía Cardíaca	5	—
Cirugía General	9	5
Cirugía Oral y Maxilofacial	4	3
Cirugía Ortopédica y Traumatología	13	10
Cirugía Plástica	4	5
Cirugía Torácica	2	—
Cirugía Vasculat	2	—
Dermatología	7	5
Digestivo	9	4
Endocrinología	6	4
Endoscopias	2	—
Farmacia	11	8
Farmacología	3	—
Ginecología y Obstetricia	9	4
Hematología	6	4
Hemodinámica	1	—
Lab. Biotecnología	2	—
Lab. Alergología	1	—
Lab. Bioquímica	6	4
Lab. Hematología	3	—
Lab. Inmunología	3	3
Lab. Microbiología	6	6
Medicina de Familia	4	—
Medicina Interna	22	7
Medicina Nuclear	6	6
Medicina Paliativa	3	—
Medicina Preventiva	2	—
Nefrología	6	3
Neumología	5	4
Neurocirugía	4	3
Neurofisiología	4	2
Neurología	13	8
Oftalmología	6	4
Oncología Médica	16	8
Oncología Radioterápica	8	3
Otorrinolaringología	9	4
Pediatría	8	8
Pet	3	—
Prevención Riesgos Laborales	1	—
Psiquiatría y Psicología Médica	15	11
Radiología	23	8
Rehabilitación	1	—
Reumatología	3	—
Unidad del Dolor	2	—
Unidad Hepatología	3	—
Urología	6	5
<b>TOTAL</b>	<b>348</b>	<b>176</b>

### JUBILACIONES

Listado del personal –nombre, cargo y fecha de baja– que causó baja por jubilación de 01/09/2010 a 31/08/2011:

#### José Luis Beguiristáin Gúrpide

Cirugía Ortopédica y Traumatología, Consultor  
04/09/10

#### Alejandro Martín Trenor

Cirugía Cardíaca, Consultor  
09/06/11

#### Jesús Manuel Honorato Pérez

Farmacología, Consultor  
01/01/11

#### María Jesús Salvatierra Estarriaga

Cobros, Auxiliar Administrativo  
01/10/10

#### Edelmira de Frutos Andrés

Oncología Radioterápica, Enfermera Supervisora  
29/01/11

#### María Joaquina Echarri Goicoechea

Área de Dietas, Oficial de Office  
04/05/11

#### Margarita Irigoyen Goñi

Área de Limpieza, Limpiadora  
26/01/11

#### María Asunción Urdiroz Ilarregui

Medicina Interna, Auxiliar Clínica  
02/09/10

#### Teresa Espadas Sagastuy

Otorrinolaringología, Enfermera Supervisora  
29/03/11

#### Obdulia Caño Cortázar

Call Center, Agente  
30/03/11

#### Pascuala Blanco Merino

Área de Limpieza, Limpiadora  
07/03/11

#### María Asunción Luzuriaga Alonso

Anestesia, Auxiliar Clínica  
08/09/10

#### María del Carmen Izcue Munárriz

Calidad, Enfermera Supervisora  
27/08/11

#### José Antonio Aguirre Menaut

Mantenimiento, Oficial Mantenimiento  
20/05/11

#### José Antonio Aguinaga Ezcurra

Mantenimiento, Oficial Mantenimiento  
07/12/10

## Actividad Asistencial

### 25 GRD MÁS FRECUENTES ALTAS HOSPITALIZACIÓN CUN-NAVARRA Curso 2010/11

GRD	DESCRIPCIÓN	ALTAS	% ALTAS	ESTANCIA MEDIA
629	Neonato, peso al nacer >2499 g, sin procedimiento quirúrgico significativo, diagnóstico neonato normal	403	3,4%	4,07
410	Quimioterapia	311	2,6%	2,88
373	Parto vaginal sin complicaciones	238	2,0%	3,43
222	Procedimientos sobre la rodilla sin cc	230	1,9%	2,09
227	Procedimientos sobre tejidos blandos sin cc	198	1,7%	2,45
430	Psicosis	190	1,6%	22,06
112	Procedimientos cardiovasculares percutáneos, sin iam, insuficiencia cardiaca o shock	180	1,5%	1,56
055	Procedimientos misceláneos sobre oído, nariz, boca & garganta	171	1,4%	1,88
203	Neoplasia maligna de sistema hepatobiliar o de pancreas	161	1,4%	4,13
209	Sustitución articulación mayor excepto cadera & reimplante miembro inferior, excepto por cc	149	1,3%	8,54
867	Escisión local y extracción de dispositivo fijación interna excepto cadera y fémur, sin cc	137	1,2%	2,48
158	Procedimientos sobre ano & enterostomía sin cc	130	1,1%	2,85
541	Neumonía simple y otros trastornos respiratorios excepto bronquitis & asma con cc mayor	129	1,1%	9,58
002	Craneotomía edad>17 sin cc	126	1,1%	6,16
818	Sustitución de cadera excepto por complicaciones	126	1,1%	8,05
162	Procedimientos sobre hernia inguinal & femoral edad>17 sin cc	123	1,0%	2,59
225	Procedimientos sobre el pie	119	1,0%	2,10
359	Procedimientos sobre útero & anejos por ca.rcinoma in situ & proceso no maligno sin cc	118	1,0%	3,52
290	Procedimientos sobre tiroides	107	0,9%	3,02
494	Colecistectomía laparoscópica sin exploración de conducto biliar sin cc	106	0,9%	2,85
311	Procedimientos transuretrales sin cc	105	0,9%	2,73
224	Procedimientos sobre hombro, codo o antebrazo, excepto procedimiento mayor de articulación sin cc	105	0,9%	2,05
758	Procedimientos sobre espalda & cuello excepto fusión espinal sin cc	105	0,9%	4,44
012	Trastornos degenerativos de sistema nervioso	95	0,8%	3,78
053	Procedimientos sobre senos & mastoides edad>17	94	0,8%	2,63

\*cc complicación o comorbilidad

### 10 GRD MÁS FRECUENTES CIRUGÍA MAYOR AMBULATORIA CUN-NAVARRA Curso 2010/11

GRD	DESCRIPCIÓN	ALTAS	% ALTAS
039	Procedimientos sobre cristalino con o sin vitrectomía	627	31,04%
270	Otros procedimientos sobre piel, tejido subcutáneo & mama sin cc	253	12,52%
229	Procedimientos sobre mano o muñeca, excepto procedimientos mayores sobre articulación sin cc	176	8,71%
006	Liberación de túnel carpiano	170	8,42%
466	Cuidados posteriores sin historia de neoplasia maligna como diagnóstico secundario	102	5,05%
867	Escisión local y extracción de dispositivo fijación interna excepto cadera y fémur, sin cc	87	4,31%
040	Procedimientos extraoculares excepto órbita edad>17	68	3,37%
311	Procedimientos transuretrales sin cc	51	2,52%
158	Procedimientos sobre ano & enterostomía sin cc	44	2,18%
284	Trastornos menores de la piel sin cc	49	2,43%

\*cc complicación o comorbilidad

## Pacientes

### 1. EDAD

#### Consultas total

EDAD	HOMBRES	MUJERES	TOTAL GRAL.	
0-10	9.551	8.091	17.642	10,65%
11-20	5.830	4.814	10.644	6,43%
21-30	4.358	7.086	11.444	6,91%
31-40	6.922	13.650	20.572	12,42%
41-50	8.960	14.334	23.294	14,06%
51-60	11.476	15.749	27.225	16,43%
61-70	13.962	14.216	28.178	17,01%
71-80	10.301	8.882	19.183	11,58%
81-90	3.535	3.430	6.965	4,20%
91-100	232	263	495	0,30%
101-110	2	13	15	0,01%
<b>TOTAL GRAL.</b>	<b>75.129</b>	<b>90.528</b>	<b>165.657</b>	<b>100,00%</b>

#### Ingresos total

EDAD	HOMBRES	MUJERES	TOTAL GRAL.	
0-10	562	415	977	7,93%
11-20	244	189	433	3,51%
21-30	301	322	623	5,05%
31-40	519	998	1.517	12,31%
41-50	672	787	1.459	11,84%
51-60	1.040	981	2.021	16,39%
61-70	1.520	1.150	2.670	21,66%
71-80	1.125	760	1.885	15,29%
81-90	362	308	670	5,44%
91-100	30	38	68	0,55%
101-110	1	3	4	0,03%
<b>TOTAL GRAL.</b>	<b>6.376</b>	<b>5.951</b>	<b>12.327</b>	<b>100,00%</b>

## 2. PROCEDENCIA

	CONSULTAS	HOSPITALIZACIÓN
<b>España</b>	163.037	12.019
<b>Resto del mundo</b>	2.620	308
<b>TOTAL</b>	<b>165.657</b>	<b>12.327</b>

### 2.1. CONSULTAS

#### Procedencia de pacientes españoles

	N%	%
<b>Navarra</b>	<b>76.947</b>	<b>42,20%</b>
<b>Resto de provincias</b>	<b>86.090</b>	<b>52,80%</b>
*Madrid	23.323	14,31%
*La Rioja	8.726	5,35%
*Guipúzcoa	7.420	4,55%
*Vizcaya	4.959	3,04%
*Álava	3.534	2,17%
*Soria	2.492	1,53%
*Burgos	2.348	1,44%
*Zaragoza	2.228	1,37%
*Asturias	1.629	1,00%
*Santa Cruz de Tenerife	1.613	0,99%

#### Procedencia de pacientes por países

	N%	%
<b>España</b>	<b>163.037</b>	<b>98,42%</b>
<b>Resto de países</b>	<b>2.620</b>	<b>1,58%</b>
*Portugal	1.877	1,13%
*Italia	75	0,05%
*Francia	58	0,04%
*Andorra	57	0,03%
*Reino Unido	50	0,03%
*Suiza	43	0,03%
*Alemania	39	0,02%
*Estados Unidos	33	0,02%
*Holanda	33	0,02%
*Bélgica	30	0,02%

### 2.2. HOSPITALIZACIÓN

#### Procedencia de pacientes españoles

	N%	%
<b>Navarra</b>	<b>5.179</b>	<b>43,09%</b>
<b>Resto de provincias</b>	<b>6.840</b>	<b>56,91%</b>
*La Rioja	878	7,31%
*Guipúzcoa	682	5,67%
*Vizcaya	441	3,67%
*Madrid	435	3,62%
*Álava	328	2,73%
*Soria	283	2,35%
*Burgos	252	2,10%
*Asturias	239	1,99%
*Zaragoza	224	1,86%
*León	173	1,44%

#### Procedencia de pacientes por países

	N%	%
<b>España</b>	<b>12.019</b>	<b>97,50%</b>
<b>Resto de países</b>	<b>308</b>	<b>2,50%</b>
*Portugal	200	1,62%
*Ecuador	17	0,14%
*Cuba	13	0,11%
*Francia	7	0,06%
*Alemania	6	0,05%
*Italia	6	0,05%
*Andorra	5	0,04%
*Perú	5	0,04%
*Estados Unidos	4	0,03%
*Jordania	4	0,03%

© CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA 2012

**Edita** Clínica Universidad de Navarra

**Diseño y Coordinación** Errea Comunicación

**Fotografía** Manuel Castells e Iñaki Zaldúa

**Infografía** Hever Longás y Covadonga F. Esteban

**Impresión** Castuera

**Depósito legal** DL NA 441-2012





Clínica  
Universidad  
de Navarra

Avenida Pío XII, 36  
31008 Pamplona  
T 948 255 400  
F 948 296 500  
[atpacientecun@unav.es](mailto:atpacientecun@unav.es)  
[www.cun.es](http://www.cun.es)