



Clínica Universidad de Navarra

MEMORIA ANUAL
2018/19





Clínica Universidad de Navarra

MEMORIA ANUAL
2018/19



CLICA PARA EMPEZAR A NAVEGAR
POR LA MEMORIA

Presentación



El curso 2018-2019 ha sido el primero completo en la vida de la sede de Madrid. Podríamos decir que ha sido el de su consolidación: se ha avanzado en la Unidad de Protonterapia, que abrirá el curso próximo y que pondrá el colofón tecnológico al Cancer Center Universidad de Navarra, ha logrado hitos asistenciales y ha asentado el crecimiento de todas sus especialidades. En Pamplona, hemos vivido la recuperación que habíamos previsto como efecto del crecimiento de Madrid, hemos incorporado nueva tecnología y liderado áreas de investigación punteras en el mundo, lo que nos sitúa como referente en ámbitos tan innovadores como las terapias avanzadas, y como centro de referencia para pacientes internacionales.

Sin duda, podemos sentirnos orgullosos del resultado. Decíamos el curso anterior que la nueva realidad de la Clínica tiene un poquito de cada uno de los profesionales que la formamos. Hoy vemos con satisfacción cómo va creciendo esta

familia. La integración de los equipos en este modelo de un hospital en dos sedes es un gran reto que no podemos dejar de alimentar y trabajar día a día, porque será la clave del crecimiento de la Clínica como institución en sus tres vertientes de asistencia clínica, investigación y docencia.

Un año más, el trabajo bien hecho y su reflejo en la reputación de esta institución ha sido reconocido con un nuevo Monitor de Reputación Sanitaria (y van seis) y, por primera vez, como una de las 50 empresas más reconocidas del país. Esto no hace sino aumentar la responsabilidad que tenemos ante el paciente y ante la sociedad, con ese compromiso que forma parte de nuestro ADN y que ha sido el motor de nuestro crecimiento: compromiso con el paciente y con su familia, compromiso con la innovación y compromiso con el conocimiento y su transferencia a la sociedad para ayudarla en su progreso.

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'José Andrés Gómez Cantero'. The signature is fluid and stylized, with a large initial 'J' and 'G'.

José Andrés Gómez Cantero
Director General

01/ La Clínica

08-09



Identidad,
Misión, Valores 10
Nuestro ADN 12-13
Órganos
de Gobierno 14
Reputación 15
Reconocimientos 16-17
Calidad 18-19

02/ Innovación

20-21



Unidad de
Protonterapia 22-27
Dr. Juan Diego
Azcona 28-29
Dr. Felipe Calvo 30-31

03/ Asistencia

32-33



Hifu 34-37
Medicina
deportiva 38-41
Nuevo Laboratorio de
Electrofisiología 42-43
Urología 44-45

04/ Investigación

46-47



Investigación de
vanguardia 48-51
Terapia celular con
CAR-T 52-53
Dr. Felipe
Prósper 54-55
Guía
Inmunoterapia 56-57

05/ Docencia

58-59



La docencia 60-63
Formación amplia
y de calidad 64-65
Dra. María
Olmedo 66-67

06/ Respons. Social

68-69



Cambiar la historia del
cáncer infantil 70-72
Colaboradores 73
Compromiso
medioambiental 74-75
Socialmente
responsables 76-77
Encuentros
divulgativos 78-79



SEDE PAMPLONA

SEDE MADRID

01/ La Clínica

Identidad, Misión, Valores 10

Nuestro ADN 12-13

Órganos de Gobierno 14

Reputación 15

Reconocimientos 16-17

Calidad 18-19

La Clínica

IDENTIDAD

Fundada por San Josemaría Escrivá de Balaguer en el seno de la Universidad de Navarra en 1962, la Clínica Universidad de Navarra es un hospital académico e investigador que cuenta con dos sedes en Pamplona y Madrid. Como parte de la Universidad de Navarra, la Clínica es una institución sin ánimo de lucro, que revierte sus excedentes en la mejora de los cuidados del paciente.

La Clínica ha desarrollado un modelo asistencial centrado en las necesidades del paciente y su familia, que constituyen el centro de nuestra labor; en la investigación como modo de garantizar el acceso a los tratamientos más innovadores y en la docencia, como vía de generar y transferir nuestro conocimiento a la sociedad.

MISIÓN

Nuestra misión es curar, investigar para ofrecer los mejores tratamientos y transferir conocimiento para mejorar la sociedad.

VALORES

La Clínica Universidad de Navarra, como parte de su identidad, aspira a dar vida a estos valores:



Tratar, cuidar y acompañar a cada paciente en sus necesidades.



Aportar valor a cada paciente y a la sociedad colaborando de forma estrecha con diferentes agentes sanitarios.



Ser un centro de referencia internacional en atención sanitaria, investigación y ensayos clínicos.



Ser un hospital innovador en la docencia y en la formación especializada.



Ser un hospital amable que optimice los recursos asistenciales y administrativos a favor del paciente y los profesionales, y que cuide el medio ambiente.



Trabajar para que todos los profesionales conozcan y se identifiquen con la cultura corporativa del centro y se sientan orgullosos de participar en este proyecto común.



Ser un centro seguro con una cultura de calidad y de trabajo en equipo en el que la práctica esté basada en la evidencia.



Contar con colaboradores y benefactores que permitan financiar proyectos innovadores, potenciar el desarrollo de la investigación y atender a pacientes con menos recursos.



Ser un hospital que trabaje en cooperación con el sistema público de salud con el fin de aportar conocimiento a la sociedad y favorecer el desarrollo de una asistencia plena y de calidad para todo el conjunto de la sociedad.





Nuestro ADN

La Clínica Universidad de Navarra, con sede en Pamplona y Madrid, es un hospital de alta resolución a la vanguardia de la medicina personalizada en nuestro país. Reconocido por su labor docente e investigadora, el prestigio de sus profesionales y su trayectoria en el diagnóstico y tratamiento de patologías de alta complejidad, Clínica Universidad de Navarra es un centro que cuenta con la tecnología más avanzada para ofrecer atención médica en 46 especialidades.



EL PACIENTE, CENTRO DE TODA NUESTRA ACTIVIDAD

Apostamos por una medicina personalizada, centrada en el paciente y su familia, gracias a la dedicación exclusiva de nuestros más de 750 profesionales en Madrid y más de 2.000 en Pamplona.



HOSPITAL UNIVERSITARIO QUE GENERA CONOCIMIENTO

Somos el hospital de la Universidad de Navarra. Nuestros especialistas, además de tratar a los pacientes, están en continua formación, investigan e imparten docencia.



INVESTIGAR PARA CURAR

Nuestros especialistas investigan para ofrecer nuevas respuestas y soluciones a los pacientes. Con la investigación continua queremos cambiar el rumbo de las enfermedades.



EN EQUIPO, SIEMPRE

En nuestro ADN está la colaboración de especialistas en equipos multidisciplinares para abordar la enfermedad de forma integral y ofrecer lo mejor a cada paciente.



MEDICINA DE ALTA RESOLUCIÓN

La dedicación exclusiva de nuestros profesionales, la tecnología diagnóstica más avanzada y el trabajo multidisciplinar nos permiten facilitar el diagnóstico en las primeras 24-48 horas y el tratamiento dentro de las primeras 72 horas.



TECNOLOGÍA MÉDICA ÚNICA EN ESPAÑA

El hospital cuenta con el equipamiento tecnológico más avanzado para el diagnóstico y tratamiento de todas las enfermedades.



Órganos de Gobierno

Los Campus de Pamplona y Madrid de la Clínica Universidad de Navarra comparten el mismo modelo asistencial en un proyecto común de asistencia, investigación y docencia al servicio del paciente. Tras la apertura del Campus de Madrid, la Clínica cuenta con dos órganos de gobierno: el Consejo de Dirección y el Comité de Dirección Campus Madrid.

CONSEJO DE DIRECCIÓN

- José Andrés Gómez Cantero, director general.
- Dra. Esperanza Lozano, directora de la sede de Madrid.
- Dr. Jesús San Miguel, director de Medicina Traslacional de la Universidad de Navarra y director médico de la Clínica.
- Carmen Rumeu, directora de Enfermería.
- Íñigo Goenaga, director de Desarrollo.
- Luis Gaytán de Ayala, gerente.
- Dr. Enrique Aubá, subdirector médico (campus Pamplona).
- Dra. Loreto García del Barrio, subdirectora médica (campus Pamplona).
- Dr. Luis José Prieto, director médico de la Clínica (campus Madrid).

COMITÉ DE DIRECCIÓN CAMPUS MADRID

- Dra. Esperanza Lozano, directora de la sede de Madrid.
- Dr. Luis José Prieto, director médico.
- Teresa Llácer, directora de Enfermería.
- José Luis Masi, director de Operaciones.
- Fernando Curiel, director de Gestión.

El hospital privado con mejor reputación de España

Un año más, la Clínica se mantiene como el hospital privado con mejor reputación de España, y lo es por quinto año consecutivo, según el Monitor de Reputación Sanitaria que analiza desde 2013 la reputación de los centros hospitalarios públicos y privados. De las 23 especialidades que analiza el monitor, la Clínica cuenta con 14 de nuestras especialidades en el Top 10, en el conjunto de hospitales de España, y 12 liderando la reputación entre los hospitales privados.

En el año de la apertura de la sede de Madrid, para el Director General de la Clínica, José Andrés Gómez Cantero, volver a ser el hospital privado con mejor reputación de España “revalida el modelo hospitalario que defendemos: un hospital académico basado en la asistencia clínica sostenida por una investigación de vanguardia, por la formación de nuevos profesionales y por la generación continua de conocimiento”.



14 especialidades en el Top 10

Oncología Médica y Radiodiagnóstico son las especialidades que se sitúan entre las cinco mejores. Además, entre las 10 primeras se encuentran **Alergología, Aparato Digestivo, Cirugía General, Cirugía Ortopédica y Traumatología, Dermatología, Hematología, Medicina Interna, Neurología, Ginecología y Obstetricia, Otorrinolaringología, Pediatría y Áreas Específicas, y Urología.**

Reconocimientos médicos

CARDIOLOGÍA

Dra. Elena Refoyo Salicio
Best Poster in novel imaging techniques in heart failure. Congreso de la Sociedad Europea de Cardiología 27-31 de agosto de 2018 (Munich, Alemania)

Dr. Felipe Hernández Hernández, Dr. Miguel Artaiz Urdaci, Dr José Calabuig Nogues
Mejor caso en el tratamiento de una oclusión coronaria crónica con microcatéter. Reunión de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista 2019 8-10 mayo de 2019

CIRUGÍA VASCULAR

Dr. José Ignacio Leal
"TCAR CENTER OF EXCELLENCE" Congreso SERVEI 2019 13 de mayo de 2019

Dr. José Ignacio Leal
"FELLOW OF THE AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS" 21 de octubre de 2018

Dr. Alberto Alonso y Dr. José Ignacio Leal
Primer premio a la Mejor Comunicación Oral Congreso SERVEI 2019 13 de mayo de 2019

DERMATOLOGÍA

Dres. I. Palacios, P. Iranzu, L. Curto, J. Spertino, R. Suárez, A. España
Premio "Prof. Gómez Orbaneja" al mejor póster 47 Congreso Nacional de la Academia Española de Dermatología y Venereología 5 al 8 de junio de 2019, Barcelona

D. Moreno-Ramírez. A. Boada, L. Ferrándiz, E. Samaniego, G. Carretero, E. Nagore, P. Redondo, P. Ortiz-Romero, J. Malveyh, R. Botella-Estrada.
Premio al Mejor Artículo de Formación Médica Continuada de la Revista Actas Fundación Piel Sana de la Academia Española de Dermatología y Venereología 47 Congreso Nacional de Dermatología 5 al 8 de junio de 2019, Barcelona

ENDOCRINOLOGÍA

Amaia Rodríguez
ESCI Young Investigator Award in Clinical Research 2019 European Society for Clinical Investigation (ESCI) 22-24 de Mayo de 2019, Coimbra (Portugal)

Sara Becerril

Poster Award European Society for Clinical Investigation (ESCI) 22-24 de Mayo de 2019, Coimbra (Portugal)

Beatriz Ramírez y Gema Frühbeck

ESCI BioArt Award European Society for Clinical Investigation (ESCI) 22-24 de Mayo de 2019, Coimbra (Portugal)

Dr. Salvador

Medalla de la Fundación de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición 31 de Octubre 2018

HEMATOLOGÍA

Dr. Jesús San Miguel
"The Michaeli Award" Congreso Internacional de Enfermedades Hematológicas "Linfoma y Mieloma" Octubre de 2018 (Nueva York)

MEDICINA PALIATIVA

Dr. Carlos Centeno
Premio Sociedad Europea de Cuidados Paliativos 2019 Congreso Mundial de Cuidados Paliativos 24 de mayo de 2019 (Berlín, Alemania)

NEFROLOGÍA

Dr. José María Mora Gutiérrez
Premio Extraordinario de Doctorado 13 de junio de 2019



NEUROLOGÍA

Dra. Rodríguez Oroz
Premio Zambón Investigación Científica en el Ámbito del Parkinson 2019 30 de mayo 2019

PEDIATRÍA

Dra. Marta Alonso
Premio SER Navarra 2019 a la Investigación 25 de enero de 2019

Dra. Montserrat García Fernández, Dr. Felipe Garrido.

Premio Mención Especial Mejor Comunicación 67 Congreso Nacional de la Asociación Española de Pediatría 6-8 junio 2019, Burgos

RADIOLOGÍA

Beatriz Alvarez de Sierra-Premio
Premio a la mejor comunicación oral X Curso Internacional de Ecografía Musculo-esquelética Teórico-Práctico. Sonogroup 3-5 de octubre 2018

RECONOCIMIENTOS ENFERMERÍA

María Mendoza Yoldi, Elena Elguea Gurruchaga, Amalia Martínez Sosa (Departamento de Oftalmología)
Mejor Proyecto de Investigación XVIII Congreso de la Sociedad Española de Enfermería Oftalmológica. Septiembre de 2018

La Clínica Universidad de Navarra, comprometida con la seguridad del paciente

En el curso 2018-2019 se aprobó la nueva actualización del Plan de Seguridad de la Clínica en Pamplona y el primer Plan de Seguridad en la Clínica de Madrid. Ambos se diseñaron en colaboración con profesionales de distintos ámbitos de la Clínica, en especial los miembros de la Comisión de Calidad. Este plan propone una serie de prácticas que reúnen estas características:

- Basadas en la evidencia científica.
- Con un importante impacto en la asistencia por la prevalencia y severidad de todos los problemas que pretende evitar.
- Que puedan implantarse en un periodo de tiempo establecido (2018-2021).



En el mes de octubre de 2018 se realizó la difusión del plan en Pamplona mediante una sesión en la que diferentes profesionales y pacientes compartieron sus experiencias en temas relacionados con la seguridad del paciente. Los comentarios más destacados de los pacientes fueron:

Y los de los profesionales:

“Con un solo gesto podemos evitar un error o salvar la vida de un paciente.”

“Si tengo confianza y seguridad de que las cosas se harán lo mejor posible, estoy tranquilo.”

“Siempre decir la verdad es lo mejor, evita muchos problemas y salen bien las cosas. Nunca ocultar nada.”

“De su excelencia nace mi seguridad. Es así de sencillo.”

“Cuando hay una complicación grave, es ahí donde el médico da la talla... El médico responsable no se debe separar de la cama del paciente.”

“Cuando me explican las cosas, soy menos ignorante, lo que me lleva a no tener miedo... y a sentirme más seguro.”

Además, durante la sesión de difusión del plan de seguridad, el Servicio de Calidad presentó la 1.ª convocatoria del Premio CUN a la Mejor Iniciativa de Seguridad del Paciente con el objeto de fomentar el desarrollo de prácticas seguras por parte de los profesionales. En mayo se dio a conocer el proyecto seleccionado entre todas las iniciativas “Ahorro de sangre en paciente oncohematológico”, presentado por un grupo de Enfermería del Laboratorio de Hematología. ■

“Cuando asumimos el objetivo que queremos lograr, nos sentimos seguros.”

El objetivo principal del Plan de Seguridad es disminuir la morbimortalidad de los pacientes derivada de la atención sanitaria. Por ello, y en palabras de Juana Labiano, directora de Calidad de la Clínica: “Nuestro lema es MAS’S, que significa más conscientes del riesgo, **más comprometidos con las estrategias de seguridad y por tanto, más seguros.** Ambos planes están enfocados a fomentar una cultura de seguridad en la que estén involucrados los profesionales, los pacientes y su familia. Esta cultura mejora el clima de transparencia y el trabajo en equipo”.

Objetivos Internacionales de Seguridad del Paciente

<p>01</p> <p>IDENTIFICAR CORRECTAMENTE A LOS PACIENTES.</p> <p>Nombre y dos apellidos + fecha de nacimiento o número de historia clínica. Fundamentalmente antes de un tratamiento y/o procedimiento diagnóstico/terapéutico.</p>	<p>02</p> <p>PROMOVER LA COMUNICACIÓN EFECTIVA.</p> <p>Órdenes verbales y/o telefónicas (read-back). Comunicación de resultados críticos. Traspaso de información en transferencias del paciente.</p>	<p>03</p> <p>MEJORAR LA SEGURIDAD EN LOS MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO.</p> <p>Aplicar medidas de seguridad con: electrolitos concentrados, citostáticos, heparina, insulina, opioídeos, anticoagulantes orales, agentes inotrópicos IV, agonistas adrenérgicos IV, antagonistas adrenérgicos IV, antiarrítmicos IV, medicamentos con nombre similar.</p>
<p>04</p> <p>GARANTIZAR UNA CIRUGÍA/PROCEDIMIENTO INVASIVO EN EL LUGAR CORRECTO, CON EL PROCEDIMIENTO Y PACIENTE CORRECTO.</p> <p>Verificación preoperatoria. Marcado del sitio quirúrgico/procedimiento invasivo si procede. “Pausa” pre-quirúrgica (Time-Out). Verificación postoperatoria (Sing-Out).</p>	<p>05</p> <p>REDUCIR EL RIESGO DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN SANITARIA.</p> <p>Higiene de manos (con la técnica correcta y en los 5 momentos). En especial antes del contacto directo con el paciente y su entorno.</p>	<p>06</p> <p>REDUCIR EL RIESGO DE DAÑO AL PACIENTE POR CAÍDAS.</p> <p>Evaluar el riesgo en pacientes hospitalizados y ambulatorios. Implantar medidas de prevención para minimizar el riesgo.</p>

MAS'S PLAN DE SEGURIDAD 2018 — 2021

MÁS CONSCIENTES, MÁS COMPROMETIDOS, MÁS SEGUROS



02/ Innovación

Unidad de Protonterapia 22-27

Dr. Juan Diego Azcona 28-29

Dr. Felipe Calvo 30-31

Unidad de Protonterapia

Un paso decisivo en el tratamiento del cáncer

El cáncer es uno de los grandes problemas de salud mundial. El número de tumores no para de aumentar y ha pasado de 14 millones de casos en el año 2012 a 18,1 millones en 2018. Además, las previsiones no dan tregua y apuntan a que se alcanzarán los 29,5 millones de nuevos casos en el año 2040, según datos de Global Cancer Observatory (Globocan).

España no es una excepción en ese escenario: en 2019 se diagnosticaron 277.234 casos frente a los 247.771 registrados en el año 2015, según recoge el informe *Las cifras del cáncer en España 2019* de la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM).

La Clínica Universidad de Navarra conoce el extraordinario reto que supone el abordaje del cáncer, y siempre ha apostado por la innovación y la investigación

para ofrecer a los enfermos las terapias más avanzadas. Una vez más, se prepara para adelantarse al futuro del tratamiento de los tumores y ya está en la recta final de la que será la instalación más avanzada en el campo de la radioterapia: la Unidad de Protonterapia. Entrará en funcionamiento en el primer semestre de 2020 e incorporará, por primera vez en Europa, un equipo de tecnología Hitachi, que ya está presente en hospitales académicos de referencia internacional en el tratamiento del cáncer como la Clínica Mayo... (en sus sedes de Rochester y Phoenix), el MD Anderson Cancer Center (Houston), el St Jude Children's Research Hospital (Memphis) y el Hokkaido University (Sapporo).

La protonterapia es la modalidad de radioterapia externa de mayor precisión. Se trata de una terapia que mejora la alternativa actual, ya que la terapia

de protones se fundamenta en un tipo de radiación diferente a la de la radioterapia convencional. Mientras esta última se basa en haces de fotones y electrones, la protonterapia utiliza un haz de partículas pesadas aceleradas de alta energía (protones), que permite dirigir de forma más precisa el depósito de la radiación en el tumor, reduciendo significativamente el daño en el tejido sano más próximo. Esto se debe a las características físicas propias de los protones, ya que por su masa no sufren alteraciones en su trayectoria mientras penetran en el paciente, consiguiendo liberar la mayor parte de su energía dentro del tumor.

Hasta ahora, más de 100.000 personas con cáncer en el mundo han recibido tratamiento con protones, 60.000 en las 27 instalaciones que cuentan con tecnología Hitachi.

¿PARA QUÉ TUMORES ESTÁ INDICADA LA RADIOTERAPIA CON PROTONES?

Mayor precisión y menor toxicidad son las características que hacen de la protonterapia la modalidad de radioterapia más indicada para niños y adultos de edad avanzada afectados por tumores localizados en regiones más sensibles a la radiación, como son el cerebro, la médula o los ojos.

Las sociedades científicas internacionales de radioterapia americanas (ASTRO), española (SEOR) y japonesa (JASTRO) recomiendan el tratamiento con protones en:

Niños: todos los tumores pediátricos, especialmente cerebrales, de base de cráneo, oculares, médula espinal y sarcomas.

Adultos: Tumores de cabeza y cuello, cerebrales, oculares, de base del cráneo, pulmón, esófago, hígado, páncreas, sarcomas espinales y retroperitoneales, vejiga, linfoma. En hombres, cáncer de próstata. Y en mujeres, cáncer de mama y ginecológico.

Además, la SEOR ha establecido dos indicaciones especiales para ambos grupos (adultos y niños):

- Reirradiación en casos seleccionados
- Síndromes genéticos con alto riesgo de toxicidad



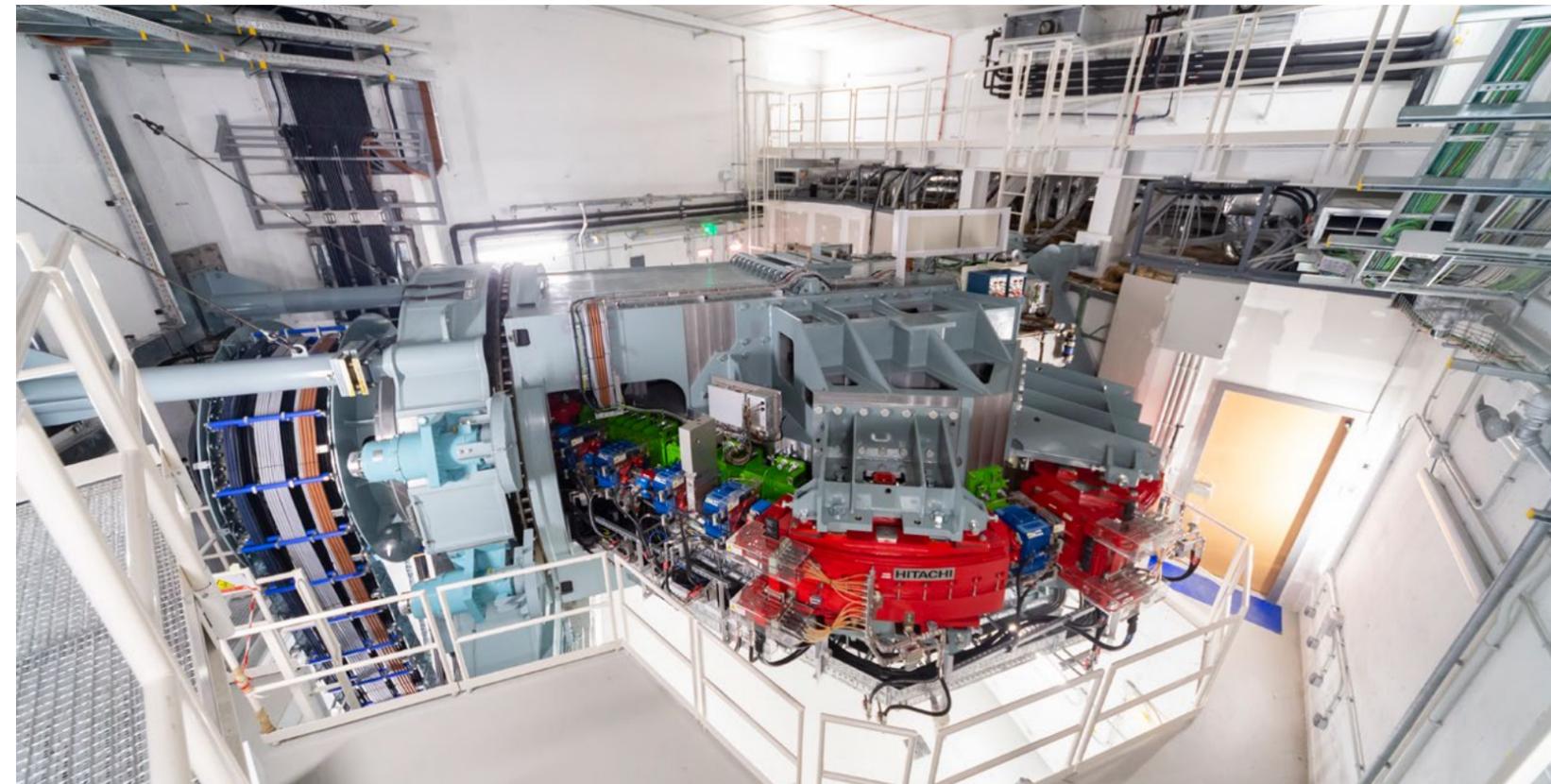
La Unidad de Protonterapia se encuentra en la sede de la Clínica en Madrid, integrada en el Cancer Center Universidad de Navarra. Con la incorporación de esta nueva tecnología, la Clínica da un nuevo impulso a su estrategia de innovación asistencial en el campo de la oncología al reforzar su proyecto universitario gracias a las posibilidades de potenciar sus líneas de investigación, la docencia y la transferencia de conocimiento en el ámbito de la oncología, la radiobiología y la física de radiaciones

más avanzada. El hecho de que la Clínica sea un centro docente e investigador es un valor añadido para la Unidad, que “se ve reforzada por su integración en un Centro de Cáncer dentro de un hospital general con dos sedes estrechamente coordinadas, con la tecnología diagnóstica más avanzada, los servicios y los últimos avances para el tratamiento del cáncer y el apoyo de un centro de investigación como es el Cima”, resalta José Andrés Gómez Cantero, director general de la Clínica.

Tal y como subraya el Dr. Carlos Ferrer, presidente de la Sociedad Española de Oncología Radioterápica (SEOR), la amplia experiencia existente ha permitido que esta terapia se consolide “como la radiación del futuro en pleno siglo XXI, pues permite una gran exactitud y efectividad con menor riesgo de inducción de segundos tumores, compitiendo y mejorando las técnicas existentes en muchas indicaciones, tal como ha reconocido la Sociedad Americana de Oncología Radioterápica (ASTRO)”. Actualmente se encuentra en investigación su aplicación en otros cánceres, como tumores no T4 o resecables de cabeza y cuello, tumores torácicos (incluso no metastásicos primarios de pulmón y linfomas mediastínicos), tumores abdominales no metastásicos (biliar o cáncer adrenal), tumores pélvicos no metastásicos (rectal, anal, cervical y vesical) o cáncer de mama.

INNOVACIÓN EN ONCOLOGÍA

El proyecto se presentó en sociedad en noviembre de 2018 en Madrid, en un acto que contó con la participación de autoridades sanitarias, científicas y técnicas. El Dr. Umberto Ricardi, presidente de la Sociedad Europea de Oncología Radioterápica (ESTRO), subrayó la necesidad de esta instalación ya que hay un 25% por ciento de pacientes que no pueden recibir radioterapia convencional (de fotones). El Dr. Nobuyuki Osakabe, director de Tecnología de la Unidad Healthcare Business de Hitachi, declaró el “honor” que representa para su compañía esta alianza: “La importante historia de la Clínica, su dedicación a la satisfacción del paciente, la innovación y la investigación, inspiran a Hitachi para expandir nuevas fronteras, proporcionando a España una terapia contra el cáncer sin precedentes en Europa”.

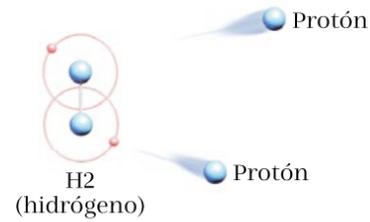


Radioterapia con protones

La Clínica Universidad de Navarra cuenta en Madrid con el equipamiento más avanzado de Europa para la radioterapia de protones. Es una terapia más precisa y minimiza el daño a los órganos sanos que rodean al tumor.

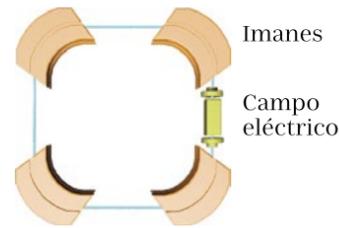
1. INYECTOR

Los protones se extraen de moléculas de hidrógeno y se introducen en un acelerador lineal que los inyecta en el sincrotrón.



2. SINCRÓTRÓN

Cuatro imanes mantienen los protones en trayectorias circulares y un campo eléctrico incrementa gradualmente su velocidad.



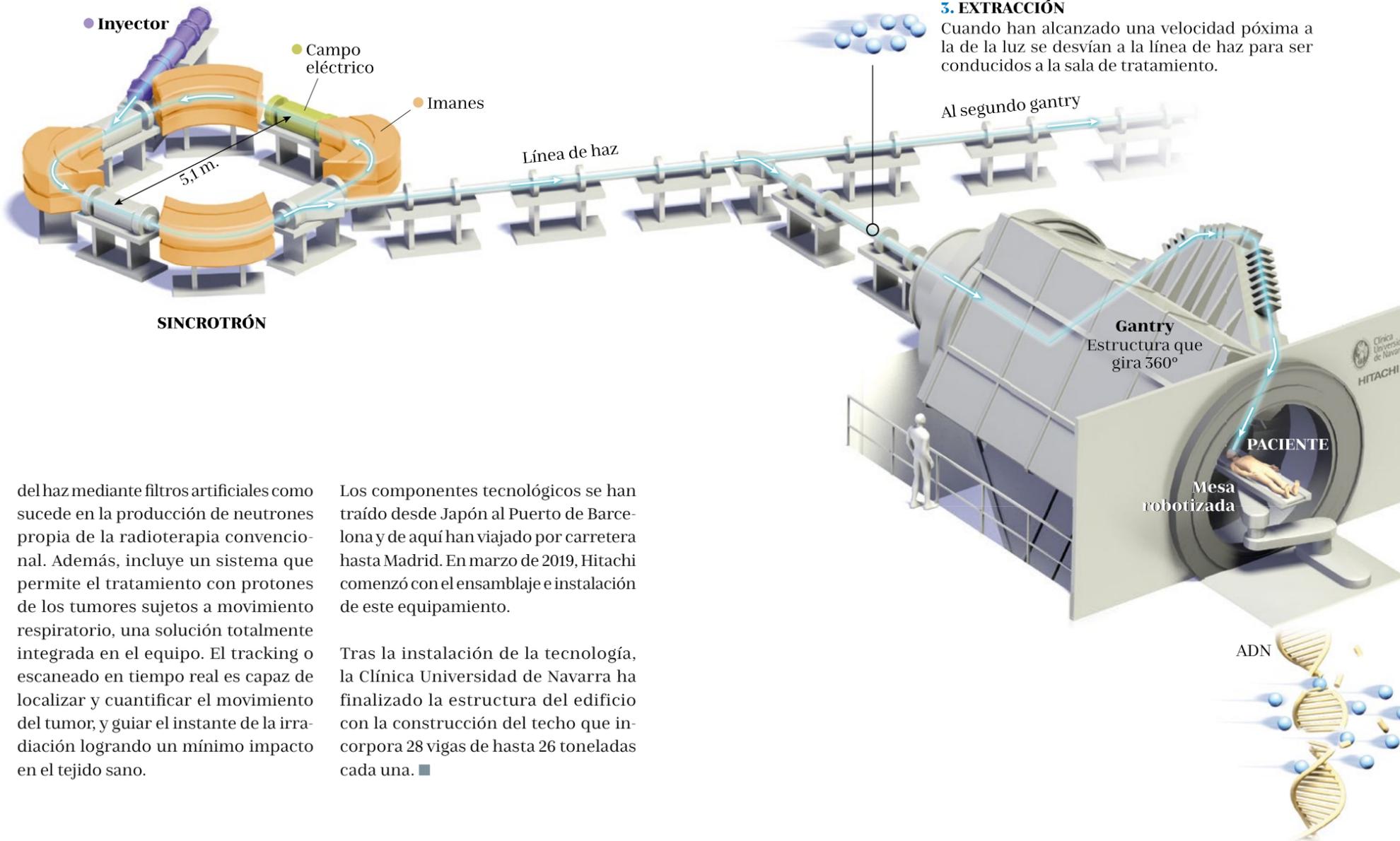
INSTALACIÓN VANGUARDISTA

La Unidad se pondrá en funcionamiento durante el primer cuatrimestre de 2020, dejando atrás casi dos años de trabajo duro e intenso, desde la construcción de las instalaciones hasta la formación altamente especializada del equipo humano que atenderá a los pacientes, liderada por los doctores Felipe Calvo y Rafael Martínez Monge, codirectores del Departamento de Oncología Radio-terápica.

En concreto, para albergar el equipo de protonterapia y las zonas de tratamiento, se ha construido un complejo que ocupa una superficie de 3.600 m² y alcanza una altura de 15 metros.

En el edificio se ubica un sincrotrón (acelerador), el sistema en una sala de tratamiento, con posibilidad de ampliación a dos, con gantrys de conducción del haz de protones, dos salas de tratamiento de pacientes con gantrys de 360 grados de rotación, zonas de trabajo asociadas al tratamiento e instalaciones de apoyo.

En concreto, el sincrotrón es el acelerador de partículas más moderno disponible en la actualidad y mucho más eficiente energéticamente que otras alternativas, ya que produce menos radiación indeseada. En este sentido, se considera un equipo "limpio", ya que permite acelerar el haz de protones justo hasta la energía requerida para el tumor de cada paciente, y no es necesario un proceso de "frenado" o degradación



del haz mediante filtros artificiales como sucede en la producción de neutrones propia de la radioterapia convencional. Además, incluye un sistema que permite el tratamiento con protones de los tumores sujetos a movimiento respiratorio, una solución totalmente integrada en el equipo. El tracking o escaneado en tiempo real es capaz de localizar y cuantificar el movimiento del tumor, y guiar el instante de la irradiación logrando un mínimo impacto en el tejido sano.

Los componentes tecnológicos se han traído desde Japón al Puerto de Barcelona y de aquí han viajado por carretera hasta Madrid. En marzo de 2019, Hitachi comenzó con el ensamblaje e instalación de este equipamiento.

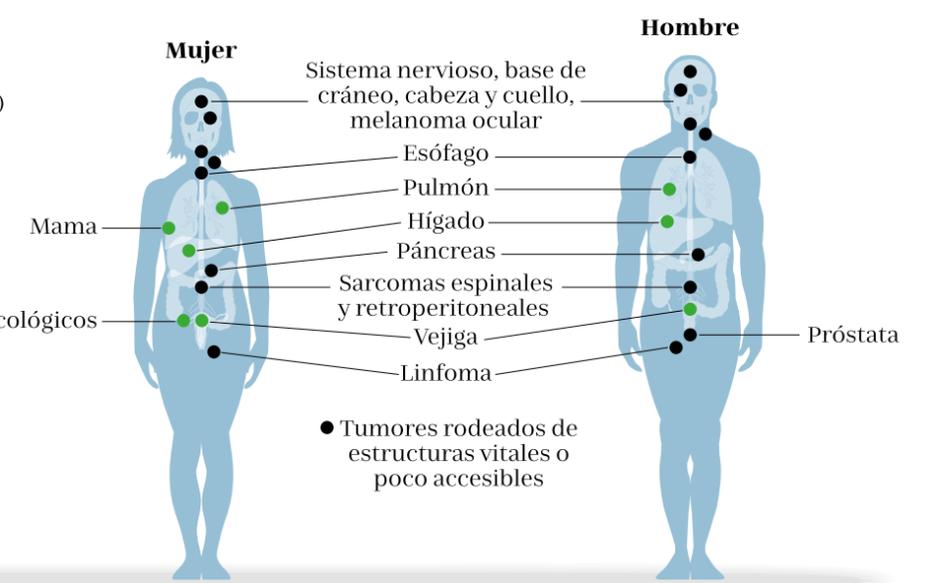
Tras la instalación de la tecnología, la Clínica Universidad de Navarra ha finalizado la estructura del edificio con la construcción del techo que incorpora 28 vigas de hasta 26 toneladas cada una. ■

Principales indicaciones

- En desarrollo ● Recomendadas
- Reirradiación (en casos seleccionados)
- Síndromes genéticos con alto riesgo de toxicidad

Tumores pediátricos

- Cerebro
- Oculares
- Base del cráneo
- Médula espinal
- Neuroblastomas
- Linfomas
- Sarcomas



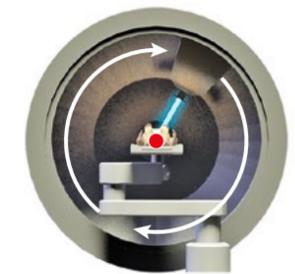
3. EXTRACCIÓN

Cuando han alcanzado una velocidad próxima a la de la luz se desvían a la línea de haz para ser conducidos a la sala de tratamiento.

4. GANTRY

Los protones llegan a uno de los dos gantrys, en cuyo centro se ha posicionado al paciente.

↻ Gantry con rotación de 360°: se elige el ángulo más adecuado para la incidencia del haz



● El tumor se localiza en el eje de giro del gantry mediante un sistema de TAC integrado.

↑ Se puede realizar un seguimiento del movimiento del tumor en tiempo real, para sincronizarlo con la respiración.

5. RADIOTERAPIA

El haz lesiona el ADN e ioniza otras moléculas de las células cancerosas, inactivando el tumor.



Dr. Juan Diego Azcona. Radiofísico.

SERVICIO DE RADIOFÍSICA Y PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

¿Qué diferencias tiene el equipo de Terapia de Protones con respecto a otros que ya se están utilizando en Europa? ¿Qué beneficios aporta?

La primera diferencia es técnica, ya que funciona con un acelerador sincrotrón en lugar de un ciclotrón, que es el habitual en los equipos de protones convencionales. El sincrotrón permite controlar directamente la energía con la que sale el haz con la ventaja adicional de que el cambio de energía durante la irradiación es muy rápido, lo que revierte en que al paciente se le trata en menos tiempo.

Otra ventaja es que el sincrotrón es un equipo que genera menos neutrones (partículas contaminantes y, por tanto, indeseables). Por ello, el equipo es más eficiente energéticamente -aprovecha mejor la energía producida en el sincrotrón-, el haz es más limpio y se requiere

menos blindaje, necesario para evitar que se escapen partículas contaminantes al exterior.

Además, el equipo de protones de la Clínica cuenta con un sistema de seguimiento de nódulos pulmonares que permite localizar en tiempo real dónde se encuentra el tumor para que el haz irradie la lesión, sincronizándose con el movimiento que se produce con la respiración.

¿Cómo cambian las dosis terapéuticas de la radioterapia convencional a la protonterapia?

Los protones tienen más efectividad biológica que los fotones, es decir, hace falta una menor dosis administrada con protones para producir el mismo efecto en el tumor que conseguiría la irradiación con fotones. Esto significa que la radiación con protones tiene ma-

yor capacidad para destruir las células cancerosas. Esta mayor efectividad en el tumor no produce un mayor daño en los tejidos adyacentes. Por el contrario, y este es un aspecto crucial en protonterapia, la irradiación con protones permite concentrar de manera óptima la energía del haz en el tumor; de modo que se minimiza la irradiación de tejido sano, limitando la toxicidad del tratamiento.

“La Unidad utiliza un acelerador sincrotrón que permite un control de la energía del haz y genera menos partículas contaminantes.”

Un aspecto que hay que analizar es si es posible reducir el número de sesiones de tratamiento, una tendencia actual tanto en terapia de fotones como de protones. Queremos investigar si en algunos tumores (como mama o próstata) es posible desarrollar tratamientos con menos fracciones, una posibilidad especialmente atractiva en protonterapia, facilitada por la menor irradiación de tejido sano con esta modalidad terapéutica.

¿Cuál es el beneficio directo para el paciente?

Existen dos prioridades al tratar pacientes con un haz de protones: concentrar mejor la dosis en el tumor y preservar de la irradiación el tejido sano. Este último es el principal beneficio para el paciente. Concentrar mejor la dosis en el tumor permitiría aumentar la cantidad administrada, buscando un mayor efecto terapéutico en algunos casos.

Los protones son la primera indicación para algunos tumores, como cordomas y condrosarcomas (tumores localizados en la base del cráneo). Es de esperar que se haga extensiva para otros tumores, ya

que se irradia menos tejido sano, lo que conlleva potencialmente la reducción de complicaciones y, por tanto, una mejora en la calidad de vida de los pacientes. Esto es importante en una población con una esperanza de vida cada vez más alta, y es particularmente relevante en el caso de los niños.

La radioterapia exige una preparación muy precisa del paciente. ¿Cómo será esta planificación con la terapia de protones?

Desde el punto de vista operativo, el flujo de trabajo en un tratamiento de protonterapia en el que el paciente recibe la dosis de radiación es muy parecido a como se procede con la radioterapia de fotones, si bien los requerimientos de reproducibilidad en la anatomía interna del paciente y posicionamiento son mayores para garantizar que la dosis prescrita alcance el tumor y que el tejido sano quede adecuadamente protegido. Esto implica estándares de calidad más exigentes de práctica clínica, por ejemplo para posicionar al paciente, ya que hay que utilizar la imagen médica (tomografía volumétrica o placas de RX ortogonales).

Por otro lado, la planificación de los tratamientos es mucho más compleja. Precisamente por la mayor capacidad de irradiar tumor y preservar tejido sano, hemos de ser muy cuidadosos en el diseño de los tratamientos, para que sean precisos y seguros. Este proceso es mucho más complejo con protones que con fotones. El haz de protones es mucho más sensible a pequeñas imprecisiones anatómicas y geométricas, que hemos de estudiar, caracterizar y limitar al máximo, fundamentalmente en la planificación del tratamiento. El segundo paso es asegurar que cuando el paciente se trata recibe lo planificado, algo que hacemos mediante el uso de imagen médica antes de realizar el tratamiento.

Tanto el tratamiento como la planificación requieren de una formación específica del personal clínico involucrado en estas dos etapas.

Por otro lado, la mayor capacidad que tiene la protonterapia para concentrar la dosis en el tumor; al mismo tiempo que preserva el tejido sano, implica que es más sensible a pequeños cambios anatómicos en el paciente. Por ello, es preciso adaptar los tratamientos. Se estima que con protones hay que modificar la terapia un 50% de veces más que con fotones. Con estas técnicas se da un importante avance en la individualización de los tratamientos.

“El equipo de protones de la Clínica tiene un sistema de seguimiento de nódulos pulmonares que permite localizar en tiempo real dónde está el tumor e irradiarlo directamente.”

¿Qué exigencias técnicas implica la instalación de una unidad de protonterapia?

La primera es una cuestión de espacio. Un equipo de fotones ocupa aproximadamente 70 metros cuadrados (algo mayor que el espacio que requiere un TAC) pero para protones hay que construir un búnker, con una sala para el propio acelerador (sincrotrón) y otra sala para extraer el haz que se dirigirá hacia la zona de tratamiento. La instalación es mucho más grande (10 – 12 veces con respecto a una de fotones).

Por otro lado, el equipo que acelera los protones (sincrotrón) es muy sofisticado, ya que se necesita mucha más energía que para generar fotones.

Otra característica es que durante el procedimiento se irradia el tumor por “zonas” con un haz muy fino que se mueve de derecha a izquierda y de arriba hacia abajo. Al finalizar cada “zona” se cambia rápidamente la energía para pasar a la siguiente hasta cubrir todo el tumor.

Todo este proceso (generar el haz de protones útil, conducirlo hacia el brazo giratorio manteniendo su estructura, hacerlo girar varias veces hasta llegar al paciente y, finalmente, controlar el escaneado del tumor mediante campos magnéticos) es técnicamente muy complejo.

¿Las instalaciones de protones tenderán a reducir el tamaño, siguiendo la tendencia de la tecnología?

En el futuro, los equipos de protonterapia tal vez serán más compactos. De hecho, el de la Clínica ya lo es en relación con la anterior generación de equipos de protones. Sin embargo, las instalaciones de protones seguirán siendo grandes en relación a las de radioterapia convencional.

¿La tecnología de protones supone un reto de aprendizaje?

Desde luego. Tenemos un plan de formación exclusivo para esta tecnología para todos los profesionales que van a trabajar en la Unidad de Protonterapia, ya que supone importantes cambios respecto a la radioterapia convencional y exige una formación exhaustiva.

Este es un reto apasionante, es una de las líneas de desarrollo de la radioterapia de la que los pacientes serán los primeros beneficiados porque podremos tratarles con menos efectos secundarios. El uso de protones se va a extender y queremos que todo el mundo tenga acceso cuando lo requiera. ■



Dr. Felipe Calvo.

**CODIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA
Y DIRECTOR CLÍNICO DE LA UNIDAD DE PROTONTERAPIA**

¿Cómo resumiría el proyecto de protones en la Clínica?

La Unidad de Protonterapia es una inversión tecnológica calificada por la Unión Europea (UE) como un recurso singular. Supone una oportunidad para tratar pacientes con cáncer mediante sistemas de radiación muy precisos, que permiten minimizar las secuelas en los tejidos normales, por ejemplo el corazón cuando radiamos el pulmón o la mama, o los ojos y la cavidad oral en tumores de cabeza y cuello. Por lo tanto, favorecen la calidad de vida y la tolerancia a los tratamientos.

La Unidad de Protonterapia de la Clínica es la primera instalación en Europa que utiliza un sincrotrón para acelerar pro-

tones, por lo que es un desarrollo tecnológico que supone una gran novedad.

¿Qué valor aporta para el paciente que esté integrada en un Centro de Cáncer?

Este tipo de instalaciones sirven para hacer medicina e investigación biomédica y, sobre todo, deben estar en el contexto de un hospital que tenga una actividad regulada y normalizada para el tratamiento de los enfermos oncológicos. Su ubicación en el Cancer Center Universidad de Navarra le confiere interdisciplinaridad, acceso directo a los progresos médicos del momento (no solo de la Oncología Médica, sino de otras especialidades) y también permite el cuidado integral del paciente

en tratamiento con protones. Por todo esto, un Centro de Cáncer es el entorno más apropiado para una Unidad de Protonterapia.

¿Qué implicación tiene que se encuentre en Madrid?

Cuando la Clínica se planteó la ubicación, se decantó por Madrid porque facilita las comunicaciones nacionales e internacionales y el acceso al recurso de radiación. Esto es importante porque en todo momento hemos considerado que la actividad de la Unidad de Protonterapia va a contar con muchos pacientes de fuera, a los que habrá que atender y facilitar que su estancia favorezca una continuidad en su relación con los diferentes especialistas (médicos) y los cuidados médicos que requieran. Actualmente, la mayoría de la actividad de las unidades de protonterapia está relacionada con pacientes pediátricos, que son especialmente sensibles a los cuidados continuos y a la continuidad asistencial.

Otro aspecto relevante es que el tratamiento con protonterapia es lo que trae a los pacientes a Madrid, pero mantendrán una comunicación muy profesional e intensa con sus médicos de origen.

“La Unidad de Protonterapia de la Clínica es la primera instalación en Europa que utiliza un sincrotrón para acelerar protones, por lo que es un desarrollo tecnológico que supone una novedad en toda la UE.”

¿Esta ubicación convierte a Madrid en una de las plazas más potentes en el tratamiento del cáncer?

En el sentido de acceso a tecnología de protones, claramente se sitúa entre

las más potentes. Habrá una segunda unidad en el Grupo Quirónsalud, por lo que la oferta de protones en la ciudad será extraordinaria. Además, hay que pensar en términos geográficos: la Unidad dará servicio también a toda América Latina, norte de África, Oriente Medio y el sur de Europa donde no hay unidades de protonterapia (excepto en Italia) y el acceso es sencillo a través del aeropuerto internacional de Madrid.

¿Qué interés tiene para un paciente oncológico que la Clínica sea también un centro docente?

Hoy en día es difícil que el tratamiento de un enfermo con cáncer no sea interdisciplinar. Es casi una garantía de calidad y es fundamental en una práctica clínica de calidad que las acciones ejecutadas en el paciente oncológico tengan siempre una supervisión multidisciplinar. Esto significa que el mejor entorno de tratamiento se da en hospitales académicos, porque existe la posibilidad de acceder a todas las especialidades necesarias para atender a estos enfermos.

En el ámbito de la vanguardia oncológica, donde realmente se introducen los cambios que permiten avanzar es en el estudio de las enfermedades difícilmente curables a través de nuevas tecnologías (análisis moleculares y estudios avanzados de imagen) que permiten adaptar tratamientos innovadores, y los protones están en esa línea.

Hay mucha innovación farmacológica, mucha innovación en inmunomodulación, pero también la hay en cirugía y radioterapia, que son las técnicas clásicas de control local de los enfermos. La innovación en cirugía y radioterapia depende de la tecnología y los protones son una gran novedad tecnológica.

Por tanto, el entorno académico es el de la innovación; el de todas las especiali-

dades y el de la mentalidad innovadora y el interés por desarrollar nuevas líneas de trabajo.

¿La protonterapia modificará algunas de las indicaciones actuales de la terapia con fotones?

Sí. Continuamente lo está haciendo. Las indicaciones que aceptan los sistemas de salud para protonterapia son relativamente pocas para el potencial que tiene. Sin embargo, en poco tiempo veremos extenderse la radioterapia de protones a casi todas las indicaciones.

“La instalación de la Unidad en un centro de cáncer confiere interdisciplinaridad, acceso directo a los progresos médicos del momento y ofrece el cuidado integral del paciente.”

Debemos ser pacientes y esperar a que maduren los datos clínicos, pero la extensión de la protonterapia a otras indicaciones es algo natural. En Oncología Radioterápica ya hemos visto pasar de formas de irradiación más toscas a formas más sofisticadas y, para ello, en vez de muchos estudios lo que hemos necesitado ha sido la posibilidad de hacerlo y comprobarlo en los pacientes.

¿Para algunos tumores surgirá el conflicto entre abordarlos con protones o con fotones?

Actualmente, donde hay disponibilidad de terapia con protones, los especialistas ofre-

cen las dos alternativas y, en ocasiones, cuando saben que el beneficio dosimétrico en ciertos tejidos normales es muy relevante, ayudan a los pacientes en la solicitud de los permisos para obtener la financiación del tratamiento con protones. Hay que tener en cuenta que hay mucha toxicidad y los efectos adversos reducen la calidad de vida del enfermo y requieren cuidados médicos, y esto es especialmente relevante en los pacientes pediátricos, porque son los ciudadanos del futuro y necesitan vivir una vida con las mínimas secuelas posibles.

¿Qué reto supone la protonterapia para los profesionales?

Es un cambio de paradigma para todos los profesionales que estén implicados en el día a día de la práctica radioterápica: físicos, médicos, técnicos y personal de enfermería. Todos tenemos que aprender a trabajar de manera diferente, con otros instrumentos (otros planificadores) y criterios de seguimiento de los pacientes (en protonterapia, el paciente se reevalúa cada poco tiempo para ver si es preciso volver a planificar la terapia).

Nos encontramos ante un cambio muy importante, que exige equipos humanos mucho más cohesivos y esto nos permite asegurar que la práctica clínica cuenta con la calidad de todos los profesionales. ■





03/ Asistencia

Hifu 34-37

Medicina deportiva 38-41

Nuevo Laboratorio de Electrofisiología 42-43

Urología 44-45



HIFU: Pulso firme contra el temblor

El Departamento de Neurología de la Clínica Universidad de Navarra atiende al año 7.000 consultas, un volumen que, sin embargo, no impide ofrecer a cada paciente **atención y tratamiento individualizados**, poniendo a su disposición una **amplia variedad de recursos humanos y técnicos altamente cualificados**.

Para prestar una asistencia enfocada en todo momento en la patología concreta del paciente, el Departamento se estructura en **unidades subespecializadas** (de trastornos del movimiento, epilepsia, demencias, cefales, enfermedades cerebrovasculares, trastornos de la conducta y alteraciones del sueño), en las que la actividad clínica y la investigadora se desarrollan simultáneamente. Esta organización del trabajo ha permitido al Departamento de Neurología ser pionero en el abordaje de algunas enfermedades, como los trastornos del movimiento o la epilepsia.

Ha sido en trastornos del movimiento donde el Departamento de Neurología **ha vuelto a situarse en la vanguardia tecnológica y terapéutica** al combinar, por primera vez, la tecnología de ultrasonido focal de alta intensidad (**HIFU**, por sus siglas en inglés) con una **resonancia magnética intraoperatoria de 3 Teslas de Siemens Haelthineers**, para tratar sin cirugía el temblor esencial y la enfermedad de Parkinson. El **modelo de HIFU** incorporado por la Clínica es la última versión desarrollada por la empresa **InSightec, que es el equipo más avanzado en el ámbito hospitalario**.

El **temblor es un trastorno del movimiento** y afecta sobre todo a las extremidades superiores y la cabeza. El temblor (de cualquier causa) en mayores de 65 años tiene una prevalencia de 6,3 casos por mil personas. Su origen es desconocido pero sí se sabe que en una región del tálamo (concretamente, en

el núcleo ventral intermedio) existen unas neuronas que producen una red sincrónica de descargas neuronales desencadenantes del temblor. Al eliminar o bloquear ese conjunto de neuronas, el temblor desaparece.

Hasta ahora, el tratamiento de elección del temblor ha sido la cirugía de estimulación profunda, mediante la colocación de electrodos en el tálamo conectados a unas baterías subcutáneas situadas en el abdomen o en la región clavicular. La intervención, que es una cirugía abierta, sigue estando indicada para cierto tipo de pacientes.

Sin embargo, la incorporación de **la tecnología HIFU guiada por resonancia magnética supone un cambio radical en el abordaje del temblor**: en primer lugar, porque al no ser una cirugía abierta reduce el riesgo quirúrgico, simplificando el procedimiento. Requiere menos tiempo de estancia hospitalaria (el paciente abandona la Clínica a las pocas horas del procedimiento) y facilita extraordinariamente la reincorporación a su actividad cotidiana. Por otra parte, es una opción terapéutica para algunos pacientes que, por edad u otras razones, no son candidatos a cirugía.

El tratamiento con HIFU paso a paso

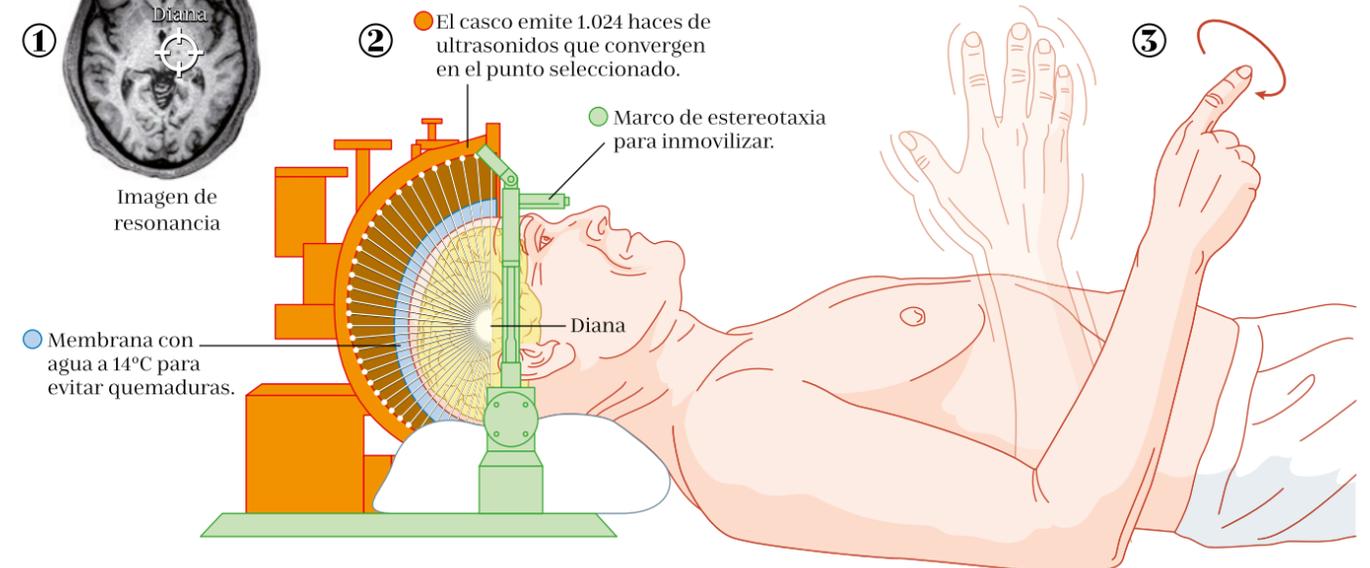
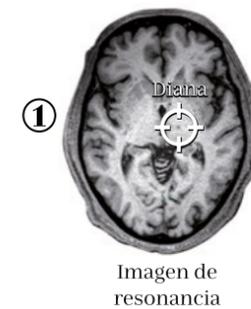
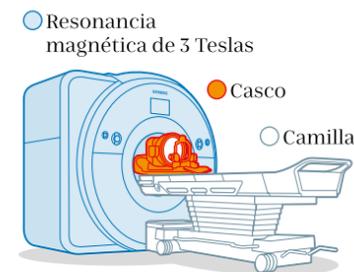
Para determinar cuál es la opción terapéutica que mejor resultado puede ofrecer en cada caso, el **paciente con temblor es evaluado por un neurólogo** en la consulta de trastornos del movimiento y, **si es candidato a HIFU, se le realizará un TAC** para evaluar la capacidad de transmisión de los ultrasonidos a través del cráneo. Unas pruebas de imagen que confirmarán la indicación de realizar HIFU.

El procedimiento, que en todo momento está guiado por resonancia magnética

de 3 teslas, consiste en focalizar los ultrasonidos en el tálamo, de forma que el efecto terapéutico lo ejerce el calor emitido por centenares de haces de ultrasonidos concentrado en el conjunto de neuronas responsables del temblor.

El procedimiento comienza con la colocación de un marco de estereotaxia alrededor de la cabeza del paciente para localizar el punto exacto donde se encuentra el grupo de neuronas que desencadenan el temblor y sobre el que incidirán los haces de ultrasonidos de

alta frecuencia. La cabeza del **enfermo, que permanece despierto en todo momento**, se cubre con una membrana de agua que circula constantemente durante el procedimiento para reducir la temperatura que generan los haces de ultrasonidos (el cuero cabelludo no sufre ningún daño). Localizada la diana quirúrgica en la resonancia, el neurocirujano comienza a aplicar los ultrasonidos que se irán incrementando en intensidad, en función de la mejoría del paciente, hasta conseguir el máximo efecto posible.



TRATAMIENTO CON ULTRASONIDOS

1. Se coloca el paciente en una camilla y se le hace una resonancia para localizar la diana: el grupo de neuronas que provoca el temblor.
2. Se le aplican ultrasonidos que calientan y lesionan la zona seleccionada.
3. En la misma camilla, se comprueba que el temblor ha remitido.





Todas las dudas, con respuesta

Los doctores **Mari Cruz Rodríguez Oroz**, directora del Departamento de Neurología, y **Jorge Guridi**, director del Departamento de Neurocirugía, responden a las preguntas más habituales que se hacen los pacientes:

El tratamiento con HIFU es una opción para pacientes cuyo temblor no responde a terapia farmacológica. ¿Cuándo se plantea realizar HIFU?

Dra. Rodríguez: No es cuestión de tiempo. Este tratamiento se plantea cuando el paciente ha probado fármacos con los que no mejora lo suficiente el temblor, que es incapacitante para él, afectando de modo relevante a las actividades de la vida diaria.

¿Existe un tiempo de evolución del temblor a partir del cual comienza a plantearse la conveniencia de realizar HIFU?

Dra. R.: Normalmente, cuando los pacientes vienen a la consulta llevan un tiempo probando los diferentes fármacos sin que se haya resuelto el temblor, que les afecta en su calidad de vida.

Dr. Guridi: Los candidatos son personas con un temblor muy intenso que afecta a su calidad de vida. En cuanto a la evolución, no importa desde hace cuánto tiempo está el temblor, pero sí debe ser el suficiente para confirmar que los fármacos no le proporcionan beneficio.

¿Son comparables el tratamiento quirúrgico de estimulación profunda con implantación de electrodos y el HIFU?

Dr. G.: Desde el punto de vista técnico, son dos procedimientos totalmente distintos que no tienen comparación. Uno es cirugía abierta y el otro, no. En el tratamiento con cirugía de estimulación podemos mejorar los dos lados mientras que el HIFU es un tratamiento, de momento, unilateral. Cada paciente tiene su propio tratamiento.

¿Qué características debe tener un paciente para ser candidato a HIFU?

Dr. R.: Se trata de una persona con temblor incapacitante, cuya calidad de vida mejore notablemente al actuar solo en un lado del cuerpo: el dominante (por ejemplo, el derecho en los diestros).

Dr. G.: Ese es el candidato ideal. Y en cuanto a la edad límite, nuestros estudios indican que los pacientes deben tener más de 20 años de edad y no hay límites de edad superior.

El primer control del temblor se lleva a cabo en la sala de HIFU. ¿Cuándo se consolidan los resultados?

Dra. R.: En la sesión de tratamiento, nuestro objetivo es eliminar el temblor al cien por cien, y lo comprobamos en el momento. En el seguimiento a largo plazo, puede que en algunos pacientes aparezca algo de temblor, aunque en

general en una intensidad mucho más leve que el previo.

¿Por qué reaparece el temblor?

Dr. G.: En teoría, si un temblor recidiva al cabo de unos meses, aunque no sea de la misma intensidad que el que tenía previo al tratamiento inicial, tenemos que pensar que ha faltado precisión en la localización de la diana y el volumen de la lesión que efectuamos no haya sido lo suficientemente grande para eliminar la red de neuronas responsables del temblor.

En ocasiones esa limitación del control se relaciona con la temperatura que alcanzamos en el procedimiento, que debe ser relativamente alta para hacer un volumen de lesión suficiente para que el temblor no reaparezca.

Dra. R.: Al finalizar el procedimiento, el resultado clínico que percibimos depende de la lesión realizada y de la inflamación que aparece en la zona cerebral que la rodea. Esta inflamación va progresivamente desapareciendo, quedando únicamente el efecto determinado por la zona lesionada, que en algún caso puede ser insuficiente para la eliminación completa del temblor.

Después de un procedimiento con HIFU, el paciente puede abandonar la Clínica a las 24 horas. ¿Pueden surgir efectos adversos?

Dra. R.: El edema que rodea la lesión realizada se puede extender a zonas limítrofes a este punto y el paciente puede sentir debilidad transitoria, falta de coordinación y hormigueo, como principales problemas.

¿Qué otros campos de aplicación tiene el HIFU?

Dr. G.: Los campos de actuación con ultrasonidos que están aceptados internacionalmente en neurología son: temblor esencial, enfermedad de Parkinson y dolor neuropático. También se está estudiando para algunas aplicaciones en psiquiatría y se está introduciendo para tratar pequeñas lesiones cerebrales, como metástasis de tumores cerebrales profundos.

¿Qué reto técnico plantea este procedimiento?

Dr. G.: Se trata de una técnica compleja, que requiere un equipamiento tecnológico altamente cualificado (una resonancia de 3 teslas y un cabezal específico de alta intensidad para poder hacer lesiones profundas), así como un equipo humano muy especializado en el campo de los trastornos del movimiento o de la neurología y neurocirugía funcional, de tal manera que sepan realizar tratamientos tanto en el tálamo como en los ganglios basales. No solo es importante la tecnología, sino también el equipo de profesionales que hay que formar.

¿Cuáles son las características de la tecnología empleada por la Clínica y su rasgo diferenciador con respecto a los aparatos de HIFU que funcionan en otros centros?

Dr. G.: Se trata del último modelo del dispositivo de HIFU que existe actualmente en el mercado. La característica de la tecnología empleada por la Clínica es que es el único HIFU en el mundo que trabaja con una resonancia de 3 teslas Siemens.

En el contexto investigador de la Clínica, ¿qué estudios relacionados con HIFU está llevando a cabo el Departamento de Neurología?

Dra. R.: Tenemos abiertas investigaciones con nuestros pacientes tratados por temblor y por otros síntomas de enfermedad de Parkinson para identificar puntos de mejora, tanto en la técnica como en su aplicación para obtener mejores resultados.

En el ámbito de la docencia de la Clínica, ¿se enseña este tipo de técnicas a los estudiantes?

Dr. G.: Estudiantes y médicos vienen de otras unidades para aprender el procedimiento HIFU, puesto que suscita un gran interés por ser una técnica novedosa que utiliza últimas tecnologías.

Hasta la fecha, ¿cuál es la causuística con ultrasonidos de alta intensidad para el control del temblor?

Dra. R. Dr. G.: Desde septiembre de 2018 hasta septiembre de 2019 hemos tratado a más de 100 pacientes. En el mundo se inició hace unos 4 años y se han tratado más de 2.000 casos. Estados Unidos, donde se han instalado unos 10 equipos, y Japón, con 8, son los países que más experiencia tienen. En España hay instalados cuatro equipos.

El tratamiento es rápido, cómodo e inmediato. Desde que el paciente entra en la resonancia magnética hasta que sale, incluida la preparación y el tratamiento, transcurren unas tres horas. ■

La Medicina Deportiva de la Clínica juega en primera división

La Medicina Deportiva de la Clínica Universidad de Navarra cuenta con una dilatada experiencia en la prestación de servicios médicos a deportistas de élite. El hecho de disponer de un equipo multidisciplinar (integrado por médicos deportivos, cardiólogos, neumólogos, traumatólogos, radiólogos, nutricionistas y fisioterapias, entre otros) con una alta especialización en el cuidado del deportista profesional, junto con un alto nivel de tecnología diagnóstica y terapéutica, permite realizar en tan solo unas horas una evaluación exhaustiva de cada individuo. En función de los resultados, se diseña un programa de entrenamientos a medida, de forma que el deportista logre el máximo rendimiento con todas las garantías para su salud.

Clubes y particulares reconocen y confían en la calidad de la Clínica en materia de Medicina Deportiva y así lo demuestra el hecho de que, en la temporada 2019-2020 se ocupará de la salud de dos equipos de fútbol de primera división: el Club Atlético Osasuna y el Club Atlético

de Madrid, como Proveedor Médico Oficial.

El convenio con el equipo navarro se mantiene desde hace cuatro años consecutivos y dos años con el madrileño, pero será el primer año que ambos equipos coincidan en la máxima categoría del fútbol nacional, después de que Pamplona sufriera una auténtica epidemia de Osasunitis al final de la temporada, con el ascenso de Osasuna. “Para la Clínica es un orgullo y también una responsabilidad formar parte de los Servicios Médicos de ambos clubes”, reconoce el Dr. Juan Antonio Bertó, neumólogo de la Unidad de Medicina del Deporte. “Más allá de la mera repercusión mediática, el cuidado, valoración y asistencia de deportistas de élite exige una amplia capacidad de respuesta en tiempo y recursos, así como una gran responsabilidad debido a la trascendencia mediática y social que tienen las lesiones de los futbolistas de primera división”.

RSIDAD DE NAVARRA

Esa capacidad de respuesta la tiene el Área de Medicina Deportiva de la Clínica que, por sus características y la forma de ofrecer el servicio, es única. Por ejemplo, “existe un médico de la Clínica en el campo con jugadores que traslada a los diferentes servicios los requerimientos o los resuelve él mismo”, explica el Dr. Andrés Valentí, traumatólogo de la Clínica, quien pone de relieve la dispensa de un “trato inmediato desde el campo al diagnóstico y al tratamiento, incluso quirúrgico si se requiere”.

El Área de Medicina Deportiva también cuida de la salud de otros importantes equipos de élite en Navarra: C. A. Osasuna Magna y Aspil, ambos en la primera división del fútbol sala español.





Modelo asistencial

Los deportistas de élite realizan actividad de alta intensidad constantemente y, aunque se encuentran en buena forma, no están exentos de sufrir un evento cardíaco o pulmonar. Para minimizar riesgos han de someterse a un reconocimiento médico que incluye una analítica, un electrocardiograma, una prueba de esfuerzo y un ecocardiograma Doppler; pruebas con las que los especialistas descartan la presencia de problemas pulmonares y cardíacos, y evalúan la respuesta cardiovascular y ventilatoria del deportista.

Para los futbolistas, los reconocimientos médicos se realizan durante el mes de julio, en la pretemporada. “Todos los jugadores del Osasuna se someten, en la sede de Pamplona de la Clínica, a una entrevista médica, una exploración física dirigida y unas pruebas complementarias, tales como una analítica general, electrocardiograma, ecocardiograma y prueba de ejercicio cardiopulmonar de esfuerzo”, describe el Dr. Bertó. Para los jugadores del Atlético de Madrid las exploraciones son las mismas, con la diferencia de que se llevan a cabo en la Clínica en su sede de Madrid.

Para este especialista, otro rasgo que hace única a la Medicina Deportiva de la

Clínica es la rapidez en la respuesta sobre pruebas diagnósticas y el tratamiento que puedan ser necesarios a lo largo de la temporada, unas situaciones en las que cobran relevancia los servicios de radiología y traumatología de la Clínica, si bien “en el caso de detectar otro tipo de patologías, el resto de departamentos también prestan un rápido servicio de diagnóstico y tratamiento”.

En caso de producirse una lesión, el doctor José Silberberg, codirector de Cirugía Ortopédica y Traumatología, destaca la importancia del trabajo multidisciplinar para que “los deportistas puedan reincorporarse cuanto antes a la práctica deportiva. En este sentido, en el Área de Medicina Deportiva contamos con expertos profesionales en fisioterapia para hacer un correcto seguimiento de las lesiones y que el deportista pueda comenzar a practicar deporte cuanto antes y de forma segura”.

Este ha sido el caso de algunos jugadores del primer equipo de Osasuna, como Kike Barja o Unai García, ambos operados de ligamento cruzado, o Borja Garcés, del filial del Atlético de Madrid, también operado de la misma lesión.

Deportistas aficionados

La valoración médica es fundamental para deportistas aficionados, y con el mismo grado de rigor (o mayor) que se aplica para los profesionales, ya que la mayoría de ellos carece de un entrenador que le oriente y controle su ejercicio. Los expertos advierten del peligro que supone padecer alteraciones cardíacas no detectadas y, para reducir los riesgos, insisten en la conveniencia de que cardiólogos deportivos lleven a cabo una valoración cardiológica que permitirá adaptar el ejercicio a las capacidades individuales.

“El Área dispone de la tecnología y la experiencia necesarias para valorar a todo tipo de deportistas, desde los que se inician hasta los deportistas de élite”, reconoce el doctor José María Villalón, especialista en Medicina Deportiva.

Los especialistas coinciden al explicar que, al igual que los deportistas de élite, los aficionados deben someterse a un chequeo médico que incluya historia clínica y exploración física; un electrocardiograma (si revela la existencia de alteraciones, esa persona es remitida a un cardiólogo) y una prueba de ejercicio cardiopulmonar para valorar la respuesta cardiovascular y ventilatoria al esfuerzo máximo.

Además, “si tiene algún tipo de lesión se le ofrece tratamiento con la misma rapidez y eficacia que a un profesional”, resalta el traumatólogo. “En el caso de que el deportista *amateur* requiera un estudio nutricional detallado, se le ofrece la posibilidad de ser valorado en el Departamento de Endocrinología”, añade Bertó.

Otras pruebas son el estudio de la pisada (para identificar zonas de sobrecarga) y recomendaciones sobre el nivel y tipo de trabajo aeróbico más indicado para cada deportista.

El Área de Medicina Deportiva de la Clínica también hace valoración de niños y adolescentes, y adapta los protocolos a las características de este colectivo. Asimismo, realiza un plan personalizado que permitirá al menor un mejor desarrollo de la capacidad cardiorrespiratoria, la fuerza muscular y la fortaleza ósea.

La Unidad incluye un programa sobre determinación del riesgo de muerte súbita en deportistas, que se apoya de una valoración cardiológica intensa y de pruebas genéticas. ■



Investigación

La Medicina Deportiva, como parte de este hospital académico, se impregna y participa del espíritu investigador de la Clínica, una actividad que reciben y beneficia a los deportistas. “En traumatología, los deportistas se benefician de la investigación con los tratamientos biológicos, las células mesenquimales o los factores de crecimiento”, describe Andrés Valentí. También participan en estudios epidemiológicos sobre incidencia y prevalencia de lesiones a partir de “la base de datos anonimizada que tenemos en la sede de Pamplona y que recoge todas las asistencias realizadas a los deportistas de élite”, indica Bertó. “Se están analizando los datos de las pruebas de esfuerzo y las resonancias magnéticas para disponer de los resultados de incidencia y prevalencia de lesiones en dichos deportistas”.

Un nuevo Laboratorio de Electrofisiología

refuerza la capacidad diagnóstica, terapéutica e investigadora del Departamento de Cardiología y Cirugía Cardíaca



El Departamento de Cardiología y Cirugía Cardíaca de la Clínica Universidad de Navarra es un servicio de referencia en el diagnóstico y tratamiento de diferentes cardiopatías. Entre otros aspectos, es líder en el tratamiento de arritmias complejas, insuficiencia cardíaca e intervencionismo coronario. Dotado de la tecnología más moderna y de un equipo humano altamente especializado, ofrece a los pacientes un diagnóstico y tratamiento ágil, vanguardista e individualizado.

Entre las consultas más frecuentes en los departamentos de cardiología sobresalen las arritmias, que motivan el 40% de las consultas. De entre ellas, la fibrilación auricular es la más habitual. En un buen número de casos, la curación pasa por la ablación de la arritmia mediante radiofrecuencia, un procedimiento que se realiza a través de una punción en una vena de la ingle, bajo sedación, y que requiere en general 24 horas de ingreso hospitalario.

Los excelentes resultados de este procedimiento en la Clínica se deben, en buena parte, a la dotación del laboratorio de electrofisiología que, en otoño de 2018, abrió una segunda sala de tratamiento con

tecnología punta y a la alta especialización del Departamento. Concretamente, la sala cuenta con cuatro sistemas de navegación no fluoroscópica para realizar los procedimientos cardíacos complejos. Entre ellos, destaca como uno de los más novedosos el sistema Rhythmia, un navegador de alta intensidad que ha demostrado una mayor precisión para hacer mapas tridimensionales del corazón para el diagnóstico y tratamiento de las arritmias cardíacas. “Contamos con este navegador desde hace tres años, con el que hemos tratado a más de 700 pacientes, lo que coloca al Departamento de Cardiología de la Clínica a la cabeza en España y el tercero de Europa en experiencia con esta tecnología”, apunta el Dr. Ignacio García Bolao, director del departamento y especialista de la Unidad de Arritmias.

De este navegador, el cardiólogo destaca su capacidad de mapeo de alta resolución, que “permite efectuar procedimientos más rápidos y precisos, y eso redundará en una eficacia muy alta y mejores resultados clínicos en algunos tipos de arritmia. Gracias a su alta resolución, este modelo permite determinar la localización exacta de la arritmia y, mediante el mapa tridimensional, visualizarla en el propio corazón”.

Una de las claves de Rhythmia es su capacidad de caracterización, para lo que dispone de un catéter multipolar de 64 electrodos que posibilita una determinación de la actividad eléctrica del corazón superior a los navegadores convencionales. “El catéter es similar a una pequeña malla repleta de electrodos que se abre y se cierra, y a medida que vamos pasando por el interior del corazón va recogiendo información sobre su actividad eléctrica y localización anatómica”, explica.

¿Qué pacientes son candidatos a la ablación? “Los que notan la arritmia y en los que el tratamiento con medicación no ha sido eficaz”, responde el Dr. García Bolao.

“En cualquier caso, cada vez tendemos más a indicar la ablación en fases más precoces, incluso en algunos casos en un primer episodio de arritmia, debido a que los resultados son mejores”.

Con todo, el Dr. García Bolao insiste en que cada paciente requiere un procedimiento individualizado, una necesidad que el Departamento de Cardiología y Cirugía Cardíaca puede satisfacer gracias al equipamiento de ambas salas, que constan de un sistema de fluoroscopia avanzado, además de los distintos navegadores.

La sofisticada dotación técnica y la experiencia de sus especialistas hace viable el abordaje de arritmias complejas como la taquicardia ventricular o las taquicardias macroreentrantes complejas, además de la citada fibrilación auricular. ■



Ventajas asistenciales y docentes del Laboratorio de Electrofisiología

La apuesta por la innovación tecnológica, unida a la actividad docente de la Clínica, dota al Departamento de Cardiología de la estructura necesaria para acceder a ensayos clínicos novedosos y a protocolos de investigación que, como subraya el director del departamento, “no es aparte del paciente, puesto que acceder a esos protocolos de investigación redundará en él porque le podemos ofrecer otras alternativas de tratamiento”. En último término, se trata de investigación aplicada al paciente que permite resolver problemas específicos que, “en determinados casos, sería imposible si careciésemos de la infraestructura y acceso a estas tecnologías”. Además, “la capacidad docente de la Unidad de Arritmias se ha reforzado, atrayendo a médicos de todo el mundo que reciben formación en la Clínica con diferentes programas, que van desde unos pocos días hasta los dos años.”

La apuesta de la Clínica por la Unidad de Arritmias arranca en 1997. Desde entonces, se han realizado más de 13.000 procedimientos invasivos y hemos sido pioneros en varios aspectos de la electrofisiología, como la terapia de resincronización cardíaca o el cierre percutáneo de la orejuela. Según el Dr. García Bolao, “el tratamiento curativo de las arritmias cada vez tiene una difusión más amplia. Se desarrollan técnicas más completas y estamos obteniendo resultados que hace pocos años eran impensables, y cada vez con procedimientos más eficaces y cómodos para el paciente”.

Vanguardia diagnóstica y terapéutica para abordar la reaparición del cáncer de próstata

Cada año, más de un millón de hombres son diagnosticados de un tumor de próstata. Solo en España, se detectaron 34.394 nuevos casos durante 2019, lo que lo convierte en el tumor más frecuente entre los varones, según los datos ofrecidos por la Sociedad Española de Oncología Médica. Las cifras de curación y de supervivencia son altas, lo que no evita que “entre el 10 y el 40% de los afectados tenga una recaída del tumor después del tratamiento”, indica el Dr. Bernardino Miñana, codirector de Urología de la Clínica Universidad de Navarra.

La alta especialización del Servicio de Urología de la Clínica ha permitido, por primera vez en España, el rescate de una recaída del cáncer de próstata mediante cirugía robótica: un paciente para quien no había ninguna solución probada puesto que ya había recibido los tratamientos convencionales. Se trataba de un varón al que le habían extirpado la próstata y al año de la cirugía había recibido radioterapia porque el cáncer había reaparecido. Doce años después, el tumor volvió a aparecer en una zona ya tratada, por lo que no existía ninguna opción convencional disponible para curarle.

El mismo paciente relata que en esta tercera ocasión, la presencia de la enfermedad la reveló el aumento del PSA (el marcador biológico que revela la posible existencia de cáncer) pero sin síntomas. Aplicando una novedosa técnica diagnóstica recién incorporada en la Clínica, un PET con galio PSMA (que se adhiere a las células cancerígenas prostáticas y permite ver, por primera vez, dónde está situado exactamente el nuevo tumor dentro de la pelvis), combinada con resonancia magnética y biopsia de fusión, permitió saber dónde se encontraba exactamente la lesión, confirmar que se trataba realmente de un tumor y su grado de agresividad.

El doctor Miñana y su equipo extirparon la lesión mediante cirugía robótica, una intervención mínimamente invasiva realizada con el robot Da Vinci, que mejora la visión del cirujano, permite una mayor precisión y favorece la recuperación posterior; ya que las incisiones en la piel no superan el centímetro. “Me sorprendió que solo estuve tres noches ingresado y no experimenté ningún dolor después de la operación”, indica el paciente.



El Dr. Miñana insiste en las nuevas posibilidades que ha abierto la incorporación de la nueva técnica diagnóstica PET con Galio PSMA. “Ahora somos capaces de localizar las recurrencias del cáncer con PSA muy bajo (menor de 1ng/ml), por lo que podemos hacer tratamientos de rescate personalizados”. Nuevamente, la Clínica se sitúa a la vanguardia en el tratamiento de enfermedades difícilmente abordables por métodos convencionales: “Somos pioneros en nuestro país en el rescate de pacientes con recidivas, sin secuelas, gracias a los abordajes multidisciplinares, algo que en Europa se hace en muy pocos sitios”.

El beneficio del 68Ga-PSMA respecto a los radiofármacos PET que ya se utilizaban es que “permite detectar el tumor

con mayor precisión, incluso en las etapas más precoces, cuando tiene un tamaño similar al de una lenteja. Esta sensibilidad en la detección nos permite emplear terapias de rescate más personalizadas”, observa el Dr. Miñana. “Se nos abre un mundo de garantías para nuestros pacientes porque, aunque fracase un tratamiento, podemos detectarlo enseguida y aplicarle otro más adecuado”. “En un futuro próximo, esperamos poder tratar los casos en los que se detecte que la recidiva del tumor es múltiple o metastásica con el radiofármaco Lutecio 177-PSMA, que se fija a las lesiones tumorales emitiendo un tipo de radiación que actúa específicamente en ellas”, augura la Dra. Macarena Rodríguez Fraile, del Departamento de Medicina Nuclear. ■





04/ Investigación

Investigación de vanguardia 48-51

Terapia celular con CAR-T 52-53

Dr. Felipe Prósper 54-55

Guía Inmunoterapia 56-57

En primera línea de la investigación de vanguardia

La investigación es un pilar fundamental de la actividad de la Clínica Universidad de Navarra. Sin investigación no hay progreso y se estanca el abordaje de la enfermedad. Para que este abordaje sea integral y ofrezca soluciones reales a los pacientes, la Clínica trabaja en estrecha colaboración con el Cima Universidad de Navarra, su centro de investigación biomédica. Esto permite el flujo constante del conocimiento científico logrando que los últimos descubrimientos en el laboratorio sean accesibles a los pacientes a través de innovadores ensayos clínicos.

La misión de la Clínica de ofrecer al paciente la medicina y cuidados que necesita queda de manifiesto en esa unión entre asistencia e investigación, un constante esfuerzo de nuestros profesionales por estar a la vanguardia en biomedicina, reflejado en su amplia producción científica. En 2018¹, la Clínica publicó 116 artículos de investigación en las principales revistas científicas. Así, en este período sus investigaciones aparecieron en *New England Journal of Medicine*; en *Nature* y otras revistas del grupo, como *Nature Medicine* o *Nature Communication*; en *The Lancet* y otros manuscritos de la publicación, como *The Lancet Oncology*, *The Lancet Diabetes*



& *Endocrinology* o *The Lancet Respiratory Medicine*; en *Journal of Clinical Oncology*, *European Heart Journal* o *Circulation*, entre otras.

Estas publicaciones certifican la apuesta decidida de la Clínica por una investigación traslacional de vanguardia. Muchas de ellas ofrecen resultados de la amplitud y variedad de proyectos activos en la Clínica, tanto propios como colaborativos con grupos nacionales e internacionales. Entre estos proyectos se encuentran los ensayos clínicos con los que la Clínica ofrece a los pacientes acceder a innovadores tratamientos. En concreto, durante el curso 2018-2019, la Clínica ha tenido en marcha 318 ensa-

ayos clínicos con más de 1.650 pacientes participantes. Estos estudios han permitido a los investigadores de la Clínica innovar con nuevos fármacos y terapias en varias especialidades médicas como Neurología, Cardiología, Dermatología y Alergología, entre otras. No obstante, la mayoría de estos ensayos (235) se han dirigido a tratar pacientes oncológicos. En estos estudios se han empleado los últimos avances disponibles en biomedicina, especialmente en el campo de la inmunoterapia y otras terapias avanzadas, como el tratamiento con células CAR-T. El desarrollo de estas estrategias terapéuticas ha sido en este curso una de las **prioridades en investigación de la Clínica.** ■

La inmunoterapia: cambio de paradigma en el tratamiento del cáncer

“La inmunoterapia ha tenido un éxito radical y es una aportación revolucionaria en el tratamiento del cáncer avanzado”, reconoce el Dr. Ignacio Melero, codirector del Departamento de Inmunología de la Clínica Universidad de Navarra e investigador sénior del Programa de Inmunología e Inmunoterapia del Cima. La inmunoterapia del cáncer es una línea de investigación que busca potenciar que el propio sistema inmune del paciente ataque el tumor, lo que está consiguiendo terapias más personalizadas y eficaces en determinados cánceres. Precisamente, en octubre de 2018 el premio Nobel de Medicina recayó en los “padres” de la inmunoterapia, James Allison y Tasuku Honjo, por sus descubrimientos en el desarrollo de esta terapia. En concreto, detectaron las moléculas PD-1 y CTLA-4, conocidas como *checkpoints* o puntos de control. Estas moléculas son unas proteínas que se encuentran en un tipo de células inmunitarias, los linfocitos T, y cuya misión es evitar que estas células destruyan otras, como las cancerosas, actuando así como “frenos” en el control del sistema inmunitario. Al inhibir estas moléculas, se elimina la acción de esos “frenos” y se estimula la acción de defensa del organismo.

Sobre esta base de tratamiento de inhibición de *checkpoints* principalmente, a inicios del curso 2018-2019, la Clínica y el Cima tenían abiertos 49 ensayos clínicos en inmunoterapia en los que habían participado 325 pacientes de Oncología

y Hematología. Además, en el Cima siete grupos de investigación se dedicaban a la inmunoterapia del cáncer.

Muchos de estos ensayos clínicos y proyectos de investigación en inmunoterapia liderados por la Clínica y el Cima han dado lugar, en el curso 2018-2019, a importantes resultados científicos. Entre los destacados, la revista *Nature* (Dr. Ignacio Melero) publicó un estudio preclínico en el que se proponía un nuevo tratamiento del cáncer más eficaz y menos tóxico, cuyos beneficios se demostraron en el cáncer de piel más agresivo (melanoma), el de riñón y el de

pulmón. Los avances en inmunoterapia también se han visto en otros cánceres, como el glioblastoma, donde la combinación con cirugía ha demostrado efectos beneficiosos (Drs. Ignacio Melero y José Luis Pérez Gracia, *Nature Medicine*); o en el de vejiga, cuyo tratamiento conjunto con terapia génica logra una remisión de las células tumorales (Drs. Felipe Prósper y José Antonio Páramo, *Nature Medicine*).

El “enfoque traslacional al paciente” de estas investigaciones, el desarrollo de estrategias novedosas con “anticuerpos monoclonales agonistas y el uso



1. La producción científica se contabiliza con carácter anual, de modo que estos datos se refieren al año 2018.

de combinaciones sinérgicas de tratamientos de inmunoterapia”, algunos de los factores que, en este curso, han posicionado al Cima y a la Clínica como referentes internacionales en este campo, según apunta el Dr. Melero. A su vez, “nuestra proyección en ensayos clínicos innovadores nos sitúa en un contexto en el que hemos liderado o participado en ensayos de gran importancia en cáncer hígado, de riñón, de vejiga, de pulmón y melanoma. A nivel nacional hemos sido pioneros en la inmunoterapia del cáncer en sus vertientes más aplicadas para el paciente”, una declaración que pone de relieve, una vez más, que el fin último de toda la actividad de la Clínica y el Cima es el beneficio del paciente.

Las palabras del Dr. Melero confirman que de la actividad investigadora conjunta del Cima y de la Clínica se derivan beneficios para los pacientes, “por la aplicación temprana de los avances en el contexto de ensayos clínicos”, y para los médicos jóvenes, que “tienen una oportunidad de formación”.



Terapias avanzadas: la innovación al servicio del paciente

Las terapias avanzadas son medicamentos de uso humano basados en **genes** (terapia génica), **células** (terapia celular) y/o **tejidos** (bioingeniería o ingeniería tisular). El origen de las células, genes o tejidos, puede ser autólogo (donante y receptor son el mismo), alogénico (el donante y receptor son diferentes personas) o xenogénico (el donante es de diferente especie a la del receptor).

Estas terapias constituyen **nuevas estrategias terapéuticas** con prometedores resultados en algunas **enfermedades no resueltas**. Su desarrollo supone ampliar las oportunidades de tratamiento para algunas patologías que hasta el momento carecen de alternativas eficaces.

Respecto a la **terapia con genes**, la Clínica está explorando el uso de virus

oncolíticos para el tratamiento de tumores del sistema nervioso central. En concreto, durante el curso 2018-2019, ha puesto en marcha un ensayo clínico para el tratamiento del glioma, el tumor cerebral pediátrico más agresivo. Este ensayo se activó tras comprobarse su efecto beneficiosos en una investigación preclínica liderada por el Cima y la Clínica y publicada en la revista científica *Nature Communications*.



La **bioingeniería** es otra terapia avanzada prometedora con la que la Clínica busca regenerar órganos dañados a partir de células madre. Este avance se ha logrado en animales con algunos tipos de células, como las cardíacas, pero se persigue su desarrollo en humanos. Así quedó de manifiesto durante el simposio internacional Hacia una nueva frontera: la ingeniería de tejidos al servicio de la biomedicina, que organizó a finales de curso la Clínica en colaboración con el Cima. En este encuentro, ambas instituciones demostraron los avances en los que están trabajando en este campo, una disciplina científica que evoluciona a gran velocidad con el desarrollo de tres áreas principales: la fabricación aditiva o impresión 3D de tejidos u órganos humanos, la reprogramación celular (posibilidad de generar cualquier célula del organismo adulto) y el desarrollo de biomateriales (empleo de materiales biológicos, como la piel o la sangre, para

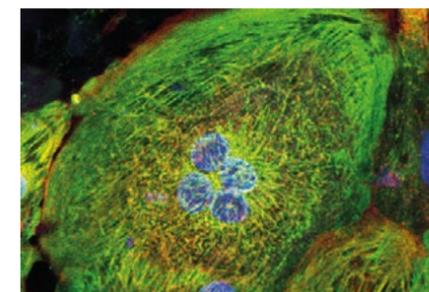
restaurar tejidos u órganos vivos y sus funciones).

La **terapia celular** es el otro tipo de terapia avanzada que lleva años desarrollándose en el Cima y en la Clínica. Sin embargo, durante este curso ha irrumpido con fuerza un tipo concreto de terapia con células llamada terapia celular adoptiva, una clase de tratamiento de inmunoterapia que consiste en extraer y usar las células del sistema inmune propias de un paciente para tratar su cáncer. La terapia celular adoptiva incluye dos tipos de tratamientos: el que emplea células T (células CAR-T) y el basado en el uso de linfocitos infiltrantes tumorales (LIT).

La terapia con células CAR-T (Chimeric Antigen Receptor) suscita una enorme expectación dado que está ofreciendo resultados muy prometedores en algunos tipos de cáncer, en especial los

hematológicos. Al respecto, durante el curso 2018-2019, la Clínica ha tenido activos cuatro ensayos clínicos con células CAR-T para mieloma múltiple y linfoma no Hodgkin. Durante el curso 2019-2020 comenzarán otras cuatro investigaciones clínicas para estos mismos tipos de cánceres hematológicos y para la leucemia linfoblástica aguda. En conjunto, estas neoplasias hematológicas representan el 10% de todos los tumores diagnosticados en España. Por ahora, los resultados son muy positivos y los investigadores se plantean utilizar células CAR-T en fases más tempranas de la enfermedad.

La Clínica también ha tenido activos en el 2018-2019 ensayos clínicos con la otra modalidad de terapia celular basada en los TIL (linfocitos infiltrantes del tumor). Estos ensayos han incluido a pacientes de melanoma, hepatocarcinoma y cáncer de cérvix. ■



Terapia con células CAR-T, una realidad emergente contra tumores intratables

La inmunoterapia es la última gran revolución para el tratamiento del cáncer. La posibilidad de atacar algunos de los tumores más esquivos con células del sistema inmune ha atraído a decenas de grupos de investigación de todo el mundo, de forma que el paso del laboratorio a la clínica se ha acelerado. Las expectativas que abre para pacientes que carecen de otras opciones terapéuticas también han llevado a la Sociedad Americana de Oncología Clínica a reconocer, durante dos años consecutivos, a la inmunoterapia como el Avance del Año, una distinción que en 2018 recayó específicamente en el tratamiento con células CAR-T.

Las células CAR-T han dado buen resultado en el tratamiento de enfermedades oncohematológicas, en concreto, en leucemia linfoblástica aguda (LLA) y linfoma no Hodgkin, en pacientes que no han respondido a los tratamientos convencionales y para los que no hay otra opción terapéutica. Los resultados han sido muy prometedores: más del

80% de los enfermos han respondido al tratamiento y han conseguido supervivencias largas, si bien los expertos mantienen la cautela y señalan que es necesario un tiempo de seguimiento más largo para confirmar los beneficios. Estos logros se han materializado en la aprobación de dos medicamentos CAR-T por parte de las agencias reguladoras europea (EMA) y estadounidense (FDA).

En la actualidad, en todo el mundo hay más de 400 ensayos clínicos en marcha para confirmar los buenos resultados y extender el tratamiento a otros tipos de tumores hematológicos, pero también tumores sólidos como tumores cerebrales, renales o colorrectales.

La Clínica Universidad de Navarra ha estado desde el principio en la vanguardia de la inmunoterapia con células CAR-T. Fue el primer centro europeo en incorporar un paciente a un ensayo clínico para el tratamiento del mieloma múltiple, y durante este curso ha mantenido cuatro ensayos clínicos abiertos con

BCMA DON2
CAR T
988X186 CAR
07-22-19

tratamientos CAR-T para mieloma múltiple y linfoma no Hodgkin en enfermos en recaída y resistentes a la terapia convencional. Además, en el curso 2019-2020 comenzarán otras cuatro investigaciones clínicas para estos mismos tipos de cánceres hematológicos y para leucemia linfoblástica aguda.

En marzo de 2020, la Clínica abrirá dos nuevos estudios sobre el empleo de CAR-T académicos (una modalidad en la que la fabricación del medicamento la realiza un hospital universitario) para el mieloma múltiple. Uno de ellos es un ensayo financiado por la Unión Europea liderado por el Hospital Universitario de Wurzburg (Alemania) y en el que participan cinco centros europeos, entre los que la Clínica es el único español. El otro ensayo es un estudio con un CAR-T BCMA (un tipo específico de célula CAR-T) también para pacientes con mieloma, coordinado por el Hospital Clínic de Barcelona.

La posición de liderazgo de la Clínica en este campo quedó de manifiesto en el curso que organizó sobre Inmunoterapia y Terapia Celular en Hemato-oncología y que reunió en su sede de Madrid a más de 200 especialistas, representantes de la Administración y de la industria, que debatieron los aspectos científicos y los retos que plantean los nuevos tratamientos para los sistemas sanitarios.

Los participantes coincidieron en que para el desarrollo de estas terapias avanzadas y su traslado a la clínica es imprescindible la colaboración público-privada, donde el fin último es el beneficio del paciente. Una cooperación que es imprescindible a nivel clínico, como subrayó el Dr. Jesús San Miguel, director de Medicina Clínica y Trasaccional de la Universidad de Navarra: “La inmunoterapia y la terapia celular son

unas nuevas vías de tratamiento que debemos desarrollar y cuya seguridad para los pacientes debemos garantizar. Esto requiere que los especialistas en hematología nos pongamos al servicio de nuestros compañeros para trabajar en equipo con otras especialidades, como los inmunólogos, oncólogos, enfermeras y otros profesionales”.

La terapia con células CAR-T avanza imparable y es una oportunidad para un grupo de pacientes, como insiste el Dr. Felipe Prósper, director del Área de Terapia Celular, codirector del Servicio de Hematología de la Clínica y director del Programa de Medicina Regenerativa del Cima. No obstante, el experto resalta que “las expectativas generadas son enormes y es importante que seamos prudentes y tengamos una dosis de paciencia que nos lleve a mirar críticamente los resultados para trasladar esperanza pero no falsas expectativas a nuestros enfermos”. ■



¿Qué es la terapia CAR-T?

Se trata de una modalidad de inmunoterapia que combina terapia celular y terapia génica. Consiste en extraer del paciente con cáncer linfocitos T (unas células del sistema inmune responsables de detectar una posible amenaza y activar la respuesta inmune para neutralizarla) e introducirles en el laboratorio un material genético que las capacita para reconocer al tumor y activarlas para que lo destruyan. La nueva célula T modificada presenta unos identificadores específicos (llamados receptor de antígeno quimérico, CAR por sus siglas en inglés) que detectan y destruyen las células cancerígenas.

Esas células T reprogramadas genéticamente se transfunden de nuevo al paciente para que maten exclusivamente a las células malignas sin dañar las sanas.



Dr. Felipe Prósper.

DIRECTOR DEL ÁREA DE TERAPIA CELULAR Y CODIRECTOR DEL SERVICIO DE HEMATOLOGÍA DE LA CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA. DIRECTOR DEL PROGRAMA DE MEDICINA REGENERATIVA DEL CIMA.

La Clínica apostó firmemente por la investigación en terapia celular y terapia génica. ¿Esta decisión ha llevado al hospital universitario a ser un centro pionero en la terapia CAR-T?

Los pilares fundamentales son las personas, el conocimiento, la infraestructura y el interés. Hace años que la terapia celular se viene desarrollando en la Clínica y eso ha favorecido claramente que cuando han llegado las células CAR-T, que son terapia celular, nosotros ya estuviésemos tecnológica y científicamente preparados para abordarlas de una manera eficaz, y además teníamos estructura para hacerlo.

¿Cuántos pacientes se han tratado en la Clínica con CAR-T?

Llevamos tratando pacientes con células CAR-T algo más de dos años, y hasta

ahora se han beneficiado 18 enfermos, siempre en patologías hematológicas. Ese tiempo es suficiente para determinar si los procedimientos son seguros y cómo de eficaces pueden ser, pero tendrá que pasar más tiempo para llegar a la demostración de si esa eficacia llevará a curar pacientes. Algunos centros americanos donde utilizan estos tratamientos desde hace más de 8 años sí están empezando a ver que pueden llevar a curar pacientes.

¿Cómo se utiliza la información de los ensayos para mejorar la terapia?

Los tratamientos actuales, que son CAR-T de segunda generación, es decir, más evolucionados, nos están enseñando cuáles son los efectos adversos y cómo manejarlos, y cuáles son las fortalezas y las debilidades de los CAR-T

para fabricar fármacos mejorados, más eficaces y seguros.

¿Cuál es el aspecto, hasta ahora identificado, más mejorable de las CAR-T?

Su utilización en tumores sólidos. La eficacia que vemos en tumores hematológicos es muy alta pero en tumores sólidos no están siendo eficaces. Esta es una de las áreas de mayor interés y en el Cima estamos trabajando en el desarrollo de CAR-T para tumores sólidos.

“El desarrollo de CAR-T académicos en la Clínica tiene interés científico y beneficia a nuestros pacientes.”

Desde el punto de vista de los tumores hematológicos, el aspecto de mayor interés es conseguir que las células CAR-T que trasplantamos al paciente persistan en el tiempo para que la eficacia sea mayor y más duradera. Un problema de los CAR-T es que las células que trasplantamos pueden eliminarse de la circulación de los pacientes en unos meses y eso puede acompañarse de la recaída de la enfermedad. Por ello, uno de los aspectos que más se están investigando es entender qué hace que las CAR-T se mantengan más o menos tiempo dentro del organismo.

Las CAR-T se han utilizado en pacientes que no tienen otras opciones terapéuticas. ¿Mejorarían los resultados utilizándolas en fases más tempranas de la enfermedad?

Los CAR-T tienen toxicidad y una mortalidad asociada en algunos pacientes. Por tanto, no son una terapia inocua. Aun así, se están haciendo ensayos clí-

nicos con CAR-T en pacientes que recaen precozmente y tienen mal pronóstico. Estamos intentando abrir nuevas ventanas a este tratamiento, pero hoy por hoy no hay ningún ensayo en el que se utilicen las CAR-T como primera línea de tratamiento.

Una de las líneas de trabajo es desarrollar terapias CAR-T académicas. ¿Cuáles son las fortalezas de la Clínica y del Cima para colocarse en las primeras posiciones de estas investigaciones y cómo se benefician los pacientes?

En la Clínica y el Cima tenemos experiencia en la fabricación de productos y terapias avanzadas, cuenta con líneas de investigación muy potentes en inmunoterapia y en la terapia génica, y por ello tiene las piezas necesarias para desarrollar CAR-T académicos a nivel clínico. Tenemos un ensayo con CAR-T académico en el que nosotros somos los fabricantes, y otros tres ensayos en proceso de preparación. Todo esto repercute directamente sobre el paciente, porque se beneficia de esos tratamientos. Se trata de una investigación claramente traslacional, con interés científico y para los pacientes.

¿Qué barreras se encuentran a la hora de desarrollar los medicamentos?

Hace muchos años que trabajamos intentando hacer medicamentos de células y uno de los principales obstáculos para el desarrollo clínico ha sido que la eficacia de los tratamientos no estaba siendo claramente demostrada y que la industria farmacéutica estaba muy poco involucrada en este desarrollo. Todo esto hacía muy difícil encontrar las fuentes de inversión para poner estas terapias en el plano clínico. Pero al entrar la industria farmacéutica en el desarrollo de CAR-T, y ver que son tratamientos muy eficaces,

este campo se ha desarrollado de manera mucho más eficaz.

¿Existe algún proyecto para tumores sólidos?

No tenemos ensayos clínicos con CAR-T para tumores sólidos pero sí con células TIL, otro tipo de inmunoterapia basada en el uso de linfocitos infiltrantes de tumores, unas células también del sistema inmune que se encuentran de forma natural en el tumor del paciente, además de otras terapias celulares. La idea es entrar en posibles ensayos clínicos con CAR-T para tumores sólidos que se vayan a desarrollar, pero de momento hay pocos en el mundo.

“La terapia con células CAR-T ya se utiliza contra varios tipos de tumores hematológicos: algunas leucemias, linfomas y mieloma. Más del 70% de los pacientes con leucemia y linfoma refractario y en recaída, responden al tratamiento.”

En el panorama de la terapia celular y medicina regenerativa, ¿qué posición ocupan la Clínica y el Cima respecto a otros centros españoles e internacionales?

Creo que somos un centro con una larga experiencia en el desarrollo de ensayos clínicos de terapias avanzadas y probablemente el que he liderado el mayor número de ensayos a nivel nacional, sobre todo si incluimos medicina regenerativa e inmunoterapia. Desde el punto de vista de investigación igualmente, existe una enorme experiencia que de hecho es lo que ha permitido avanzar en la traslación hacia la aplicación clínica.



En el ámbito internacional, la Clínica es también un centro de referencia tanto asistencia como investigador, como lo demuestra el número de proyectos y ensayos internacionales que coordinamos.

“Las CAR-T son muy eficaces pero se necesita más tiempo para confirmar si esta terapia curará a pacientes.”

Ante la enorme expectación que suscita la terapia de CAR-T, ¿qué mensaje hay que trasladar a los pacientes?

Son tratamientos muy prometedores pero debemos ser prudentes. En el campo de la inmunoterapia, los CAR-T ya han demostrado que son eficaces, pero eso no quiere decir que vayan a curar a todos los pacientes. En el área de la medicina regenerativa seguimos necesitando más investigación y ensayos clínicos para intentar conseguir medicamentos eficaces. ■

Una guía para hacer frente a los efectos adversos de la inmunoterapia

La inmunoterapia (el tratamiento del cáncer utilizando fármacos que estimulan el sistema inmunitario del paciente para que luche contra las células tumorales) es una de las estrategias más atractivas y exitosas de los últimos años. Tal es su trascendencia que los padres de este tratamiento, los Drs. James Allison y Tasuku Honjo, recibieron el Premio Nobel de Medicina de 2018. “La inmunoterapia ha tenido un éxito radical y es una aportación revolucionaria en el tratamiento del cáncer avanzado”, subraya el Dr. Ignacio Melero, codirector del Departamento de Inmunología de la Clínica Universidad de Navarra e investigador sénior del Programa de Inmunología e Inmunoterapia del Centro de Investigación Clínica Aplicada (Cima).

La Clínica ha vuelto a situarse en las primeras posiciones de la lista de países más innovadores en el campo de la salud gracias a la inmunoterapia. En 2018, fue el primer centro europeo en iniciar una investigación internacional con células CAR T en mieloma múltiple,

más de 325 pacientes han sido tratados con inmunoterapia, y la Clínica y el Cima tienen abiertos 49 ensayos clínicos en este campo.

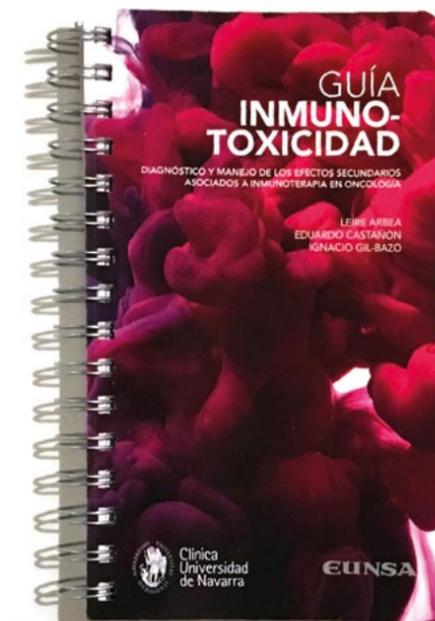
La Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM) cifra en el 30% los pacientes con cáncer que, actualmente, reciben algún tipo de inmunoterapia a lo largo de su enfermedad y estima que dentro de pocos años se doblará este número. Su efectividad es muy alta contra

melanoma, cánceres hematológicos y algunos casos de neoplasias de pulmón. Sin embargo, los efectos adversos son frecuentes y los presenta hasta el 85% de personas tratadas con inmunoterapia mediante anticuerpos monoclonales y, en el 25% de casos, la toxicidad puede ser grave y llegar a comprometer la vida del enfermo.

Conocer esos riesgos, para detectarlos a tiempo y aplicar las medidas oportu-



Doctores Luis Paz-Ares, Eduardo Castañón, Leire Arbea, Ignacio Gil Bazo y Antonio González



nas es la mejor forma de minimizar las consecuencias. Con este propósito, más de 50 especialistas de la Clínica (anestesiólogos, intensivistas, cardiólogos, hepatólogos, inmunólogos, dermatólogos, entre otras especialidades) han participado en la elaboración de la Guía de inmunotoxicidad. Diagnóstico y manejo de los efectos secundarios asociados a inmunoterapia en oncología, un compendio editado por Eunsa que constituye el primer manual en castellano para el diagnóstico precoz y el manejo avanzado de la toxicidad causada por la inmunoterapia.

La guía está concebida como una ayuda para la práctica clínica diaria. Por esta razón, se presenta en edición de bolsillo,

provista de uñeros que facilitan el rápido acceso a cada una de las secciones. En total, son 222 páginas que recogen los posibles efectos adversos, así como las pruebas necesarias para su diagnóstico y tratamiento más adecuado.

Al tratarse de una terapia nueva, existe un profundo desconocimiento entre los médicos de las complicaciones que puede acarrear. Pero, de la misma forma que los efectos se pueden presentar en cualquier órgano (y de aquí el carácter multidisciplinar de la obra), su manejo requiere un abordaje interdisciplinar y la estrecha colaboración entre especialistas y el oncólogo y el hematólogo para desarrollar la mejor aproximación terapéutica. ■



05/ Docencia

La docencia 60-63

Formación amplia y de calidad 64-65

Dra. María Olmedo 66-67

La docencia en la Clínica, seña de distinción en un hospital universitario



La docencia es una actividad fundamental de la Clínica Universidad de Navarra, tanto que es prácticamente imposible separar la labor asistencial de la docente. Prueba de ello es que la mayoría de sus especialistas son profesores de la Universidad de Navarra. La Clínica cuenta con la acreditación docente de los ministerios de Sanidad, Educación, y Consumo y Bienestar Social para formar especialistas en di-

ferentes ámbitos de la salud (médicos, enfermeros, farmacéuticos, biólogos, psicólogos y físicos).

La Clínica, como parte integrante de la Universidad de Navarra, desarrolla constantemente los planes de formación continuada de todos sus profesionales con programas específicos para todas sus áreas: médicos, enfermería, personal no sanitario, etc.



A lo largo del curso 2018-2019 en la Clínica se realizaron 21 cursos de residentes, consultores y colaboradores, en los que participaron 390 especialistas. En el ámbito de la enfermería se organizaron 30 cursos, que alcanzaron la participación de 1.617 profesionales.

Además, la Clínica, como todos los años, recibió en el último curso la visita de decenas de alumnos en prácticas, mantiene relaciones con instituciones educativas y ha contado con la visita de más de setenta residentes de otros centros, que con sus estancias en la Clínica enriquecen su periodo de formación adquiriendo experiencia profesional, académica y personal.

Dentro de la Clínica existen distintos comités o comisiones de trabajo para fomentar el desarrollo profesional. Algunas de las más relacionadas con el ámbito de la docencia son la Comisión de Docencia, el Área de Formación de Enfermería y la Comisión de Formación Continuada.

- La Comisión de Docencia realiza la gestión y el seguimiento de todo lo relacionado con la formación MIR, FIR, BIR, EIR, PIR y QUIR. Esta comisión supervisa y potencia la capacidad docente de los departamentos, así como el desarrollo y la calidad de los programas formativos.

- El Área de Formación de Enfermería ofrece durante todo el curso académico actividades de formación continuada dirigidas a cubrir las necesidades de formación del personal de enfermería de la Clínica (enfermeras, fisioterapeutas, matronas, auxiliares de enfermería y técnicos).

- Desde la Comisión de Formación Continuada, la Clínica ofrece a sus



profesionales la posibilidad de seguir formándose. Para ello, cada año, organiza un programa de formación continuada con distintos cursos organizados por cinco áreas: Básica, Técnica, Talleres de Apoyo a la Investigación, Área de Idiomas, Personalidad y Comunicación y Área Online. Todos los cursos están acreditados por la Comisión de Formación Continuada de Navarra y los residentes pueden acceder a ellos para completar su formación.

Además de estas actividades formativas, la Clínica ofrece los cursos obligatorios propios de cualquier centro sanitario y una amplia oferta formativa gestionada por el Servicio de Recursos Humanos.

DOCENCIA DE GRADO EN LAS ESPECIALIDADES BIOSANITARIAS

El ADN universitario de la Clínica también se refleja en sus profesionales. Más de un centenar de ellos son catedráticos,

profesores titulares o profesores contratados doctores. Durante el curso 2018-2019 fueron más de 24.000 las horas de docencia presencial realizadas en la Universidad. Los profesionales de la Clínica imparten sus clases en las facultades de Medicina, Ciencias, Enfermería, Psicología o Farmacia y Nutrición de la Universidad de Navarra, y también en otras universidades tanto nacionales como internacionales.

En la propia Clínica también se desarrolla la formación de los futuros profesionales de la salud mediante la atención de prácticas clínicas, pasantías y *practicum* de alumnos de las facultades de Medicina, Enfermería, Psicología Farmacia y Ciencias. La Clínica también ha sido sede de congresos especializados para estudiantes universitarios como los ya reconocidos en el ámbito de la Oncología y el de Cirugía, que reúnen a estudiantes del ámbito nacional e internacional.

FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS

Como centro académico, la Clínica procura desarrollar todas las capacidades de los residentes que están realizando su especialidad, tanto en asistencia como en docencia o investigación. Para ello, se intenta mejorar constantemente el programa formativo para potenciar las capacidades docentes, realizando pruebas de evaluación de formación objetivas, utilizando el centro de simulación de la Facultad de Medicina para las especialidades médicas y quirúrgicas, estimulando las rotaciones específicas en centros nacionales o internacionales, promoviendo el afán de investigación y cuidando la preparación pedagógica de los tutores.

La investigación y las estancias formativas (dentro y fuera de España) constituyen una parte imprescindible de la formación de los nuevos especialistas, que en todo momento cuentan con la supervisión directa de sus tutores y de la comisión de docencia.

El prestigio de la calidad formativa de la Clínica explica que en la convocatoria MIR de 2019 se atendieran 663 solicitudes para optar a una de las 42 plazas de residentes adjudicadas por el Ministerio de Sanidad. En total, 170 residentes completaron el curso 2018-2019.

Durante el curso 2018-2019 los médicos residentes en la Clínica fueron 175. En este periodo realizaron 109 rotaciones en otros centros y 20 de ellas fueron estancias internacionales.

En el campo de las tesis doctorales en el último año académico, 19 profesionales de la Clínica defendieron sus trabajos y 240 doctorandos han avanzado en sus investigaciones en curso.

TÍTULOS PROPIOS EN ENFERMERÍA

Los mismos criterios de calidad se cumplen en las enseñanzas en enfermería donde, además, la Clínica Universidad de Navarra ha desarrollado una amplia variedad de títulos propios que cubren todas

las áreas en las que los profesionales de enfermería desarrollarán sus funciones.

Los títulos propios ofrecen los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para el desempeño de las labores de enfermería, pero también incluyen el aprendizaje de las herramientas necesarias para procurar alivio y atención humana a los enfermos y sus familiares a lo largo de su proceso patológico.

En junio de 2019, la Universidad aprobó la creación de nuevos títulos propios: dos másteres en Cuidados Especializados en Enfermería y seis programas de Expertos Universitarios que, además de impartir enseñanza, son la vía de acceso para trabajar en una de las sedes de la Clínica (Pamplona o Madrid). Uno de los másteres de cuidados especializados cuenta con cinco itinerarios: cardiología, cuidados intensivos, médico-quirúrgica, salud mental, y onco-hematología. El otro máster, de un año y medio de duración, ofrece formación especializada en quirófano y anestesia. ■



“La función docente obliga a mejorar y a actualizarse para ofrecer una formación amplia y de calidad”

El tutor de residentes tiene la misión de planificar y colaborar activamente en el aprendizaje de los conocimientos, habilidades y actitudes del residente con el fin de garantizar el cumplimiento del programa formativo de la especialidad de que se trate.

Es el primer responsable del proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que mantendrá con el residente un contacto continuo y estructurado durante todo el proceso formativo.

La Dra. Macarena Rodríguez, especialista en Medicina Nuclear, explica en esta entrevista sus funciones como tutora de médicos residentes

Como tutora de residentes, ¿cuáles son tus funciones y objetivos?

Mis funciones son las que se derivan de asegurar la formación completa del residente, no solo en aspectos asistenciales sino también en la investigación y en el desarrollo de sus capacidades docentes. El residente es el responsable último de su propia formación, pero el tutor es el encargado de ayudarle en este camino,



asegurándose de que adquieran las adecuadas competencias, habilidades y actitudes. Para ello, ha de tener una relación estrecha con cada uno de ellos que le permita detectar precozmente posibles deficiencias, proponiendo las mejoras oportunas y favoreciendo, además, su autoevaluación y autoaprendizaje.

¿Cómo influye tu función docente en tu desarrollo profesional?

Sin duda alguna, la presencia de los residentes supone un estímulo constante para un departamento. No solo porque obliga a mejorar y a actualizarse para poder ofrecer al residente una formación amplia y de calidad, sino porque requiere la transmisión del conocimiento, que es parte fundamental de la labor de un médico.

¿Cómo se entrelazan en tu día a día la asistencia, la docencia y la investigación?

La labor asistencial y docente van de la mano, ya que el residente aprende a partir del trabajo diario, cimentando esos conocimientos a través del estudio. La investigación, sin embargo, requiere muchos momentos fuera del horario laboral y, por tanto, un esfuerzo extra. Esto hace que haya que estimular e implicar al residente en la necesidad de buscar ese tiempo extra, ya que una labor asistencial de calidad requiere analizar (investigar) lo que se ha hecho y en qué o cómo se puede mejorar.

¿Cómo es la formación que reciben los futuros especialistas en el Servicio de Medicina Nuclear?

Nuestro Servicio es pionero en el uso de nuevos radiofármacos PET y terapias con radionúclidos, lo que nos permite ofrecer una formación en técnicas no disponibles en otros centros nacionales. Sin embargo, creo que lo que realmente hace especial su formación es una verdadera preocupación e implicación de todo el equipo en que el residente reciba una formación integral. Esta debe aunar los conocimientos y habilidades propios de cada área de la especialidad con la inquietud por la investigación y la docencia, sin olvidar promover las actitudes necesarias para ejercer con excelencia nuestra profesión.

¿Cuáles son los rasgos más característicos con los que describirías a la Clínica como centro docente?

Sin duda el trabajo en equipo, tanto intra como interdepartamental, y el intento de los profesionales por aunar la asistencia, la investigación y la docencia. Todo ello sin perder de vista que todo lo hacemos por el paciente y que es él quien está en primer lugar.

¿En qué medida influye el espíritu universitario de la Clínica en tu trabajo?

El espíritu universitario supone una mentalidad de servicio a la sociedad a través del trabajo profesional. Todos los que nos hemos formado y trabajamos en la Clínica somos conscientes de que los pacientes son lo primero y que trabajamos por y para ellos. Y creo que esto es lo principal que queremos inculcar a nuestros residentes. ■



“Elegí la Clínica porque me aporta un plus en todo lo que se refiere a la docencia y a la investigación”

Desde su inicio, la Clínica ha procurado facilitar la formación de los residentes en todos sus ámbitos y, de un modo especial, en aquellos aspectos relacionados con la progresiva adquisición de conocimientos, habilidades profesionales y comportamiento ético, de forma que alcancen los objetivos teórico-prácticos previstos en su especialidad y adquieran la experiencia progresiva que les permita la práctica profesional y responsable.

La Dra. María Olmedo, médico residente en la especialidad de Oncología, comparte su experiencia durante estos años de formación en la Clínica.

¿Por qué elegiste la especialidad de oncología?

La verdad es que inicialmente no tenía claro qué especialidad quería hacer y dudé entre varias, pero al final me decanté por oncología porque para mí es una síntesis de lo que supone la Medicina: por un lado, me atraía principal-

mente el trato tan cercano que se tiene con el paciente, desde el diagnóstico y el acompañamiento durante toda la enfermedad, un trato que es muy cercano y muy continuo en una enfermedad con tantos interrogantes como es el cáncer. Por otro lado, además de esta parte asistencial, soy una persona muy curiosa y para los oncólogos el cáncer es como un reto: no hay más que ver toda la investigación en marcha y todos los avances de los últimos años para mejorar el pronóstico y la calidad de vida de nuestros pacientes.

¿Por qué elegiste la Clínica Universidad de Navarra?

Elegí la Clínica porque creo que me aporta un plus sobre todo en lo que se refiere a la docencia y a la investigación. Por un lado, me ofrecía la posibilidad de hacer la tesis doctoral y por otro lado, me atraía mucho la posibilidad de colaborar en la facultad de Medicina. Yo estudié en la Universidad de Navarra y por eso sabía que los residentes tienen

un papel importante en la docencia de los alumnos de grado, tanto durante las rotaciones clínicas como impartiendo prácticas y seminarios en la facultad. Para mí, estos dos puntos marcaban la diferencia con respecto a otros centros, además de que conocí el Departamento de Oncología como alumna y me gustó mucho la rotación.

¿Cuáles son los rasgos más característicos con los que describirías a la Clínica como centro docente?

Quizá el principal rasgo que define a la Clínica es un trato humano exquisito a los pacientes, algo que creo que debemos agradecer principalmente al equipo de Enfermería, como he podido comprobar en estos dos años trabajando mano a mano con ellas: tienen una formación muy buena y, sobre todo, una calidad humana única. En una especialidad como la mía, la rapidez en los diagnósticos y en el inicio de los tratamientos es fundamental, y creo



que la inmediatez también es un rasgo que define a la Clínica. Pero igual o más importante es este trato y cercanía con los pacientes.

¿Has realizado rotaciones fuera de la clínica? ¿Cuántas y dónde?

Al ser residente de segundo año, todavía no he realizado rotaciones fuera de la clínica, aunque sí que están contempladas en el plan docente para años superiores. Tenemos la posibilidad de hacer rotaciones externas tanto nacionales como internacionales.

Durante este periodo de formación, ¿cuáles son los principales aspectos que más te están ayudando pero tu desarrollo profesional?



Existe un plan individual de formación y un plan establecido de rotaciones con el objetivo de crecer a nivel profesional a lo largo de la residencia, pero además de eso me gustaría destacar la ayuda de mis residentes de años superiores, que han pasado por lo mismo que yo y están siempre disponibles para ofrecer ayuda y consejo.

¿Cómo se entrelazan en tu día a día la asistencia, la docencia y la investigación?

Hasta ahora, he estado en la planta de hospitalización, por lo que el gran peso de este triángulo ha ido a favor de la asistencia, que se complementaba con la docencia a los alumnos de grado de prácticas que nos acompañan en el pase de visita.

Ahora que estoy rotando en el CIMA, me resulta muy interesante cómo los casos que yo veo en mi práctica asistencial tienen su correlato en investigación en este centro, donde estoy aprendiendo a interpretar las pruebas que pedimos a nuestros pacientes.

¿En qué medida está influyendo el espíritu universitario de la Clínica en tu residencia?

Para nosotros, el hecho de estar en continuo contacto con alumnos del grado de Medicina supone un estímulo, porque muchas veces sus dudas son también las nuestras. Eso supone un aliciente para estudiar y así poder explicarles, o revisar un tema para preparar una sesión o dar un seminario en la Facultad. También ayudamos a los alumnos de sexto curso en la realización de su trabajo de fin de grado. ■

06/ Nuestra Responsabilidad Social



Cambiar la historia del cáncer infantil 70-72

Colaboradores 73

Compromiso medioambiental 74-75

Socialmente responsables 76-77

Encuentros divulgativos 78-79

Cambiar la historia del cáncer infantil



Aparte de la generosidad de los patrocinadores, Niños contra el Cáncer se beneficia de un sinnúmero de eventos solidarios organizados por entidades y particulares cuyo fin es hacer visible esta realidad y promover donaciones que permitan progresar en la investigación de terapias específicas para los niños.

La Clínica Universidad de Navarra trabaja para que cada vez más niños con cáncer se curen y lleguen a ser adultos totalmente sanos. Dentro de su Responsabilidad Social Corporativa, la Clínica apostó por el programa “Niños contra el Cáncer”, que canaliza la solidaridad de particulares y de las empresas con el objetivo de ponerla al servicio de la investigación del cáncer infantil y de las familias para facilitar el acceso de los más pequeños a tratamientos específicos.

El diagnóstico de cáncer provoca un enorme impacto en la persona que lo recibe y en sus familias, un efecto que

está amplificado cuando el afectado es un niño. Al año, más de 250.000 menores en el mundo son diagnosticados de cáncer, 1.500 en España.

Para cambiar esta realidad, es necesario apostar por la investigación básica (fundamentos biológicos y moleculares) y traslacional (aplicación de los hallazgos a los pacientes) y, sobre todo, investigación específica en el campo de la oncología infantil, donde se necesita más conocimiento y el desarrollo de terapias pediátricas, porque los tratamientos oncológicos desarrollados para el cáncer en adultos no siempre son efectivos en

niños. Por ello, Niños contra el Cáncer apuesta por la investigación continua y por el tratamiento de niños que sufren un tumor, con el objetivo de vencer el cáncer infantil en un futuro.

Tanto la investigación como la labor asistencial de Niños contra el Cáncer no sería posible sin el apoyo y el compromiso social de un gran número de empresas e instituciones, como la Obra Social “La Caixa”, Fundación Caja Navarra, Fundación AMA, ACUNSA o el Restaurante Alhambra de Pamplona, entre otras muchas instituciones y particulares generosos.

OTAZU: VENDIMIA POR UNA SONRISA

Septiembre 2018. Bodega Otazu y Bb Otazu organizaron una vendimia solidaria llena de actividades, como la pisada de las uvas o una cata de vinos, con el objetivo de recaudar fondos y ayudar a Adano y a Niños contra el Cáncer a luchar contra los tumores infantiles. Además de disfrutar del arte de la vendimia, se vivieron experiencias singulares como un tour en calesa de caballos por los viñedos o una ruta en globo aerostático. La jornada solidaria incluyó música en vivo y una oferta gastronómica de la mano de Koldo Rodero (poseedor de una estrella Michelin) para acercar una vivencia única a través del vino, el arte y la cultura.

TORNEO DE GOLF NIÑOS CONTRA EL CÁNCER

Octubre 2018. La quinta edición del Torneo de Golf Niños contra el Cáncer congregó a cerca de 400 personas en los campos navarros Ulzama, Gorraiz y Zuasti, una edición en la que se superaron las expectativas de los organizadores. Gracias a la solidaridad de empresas colaboradoras y participantes, se reunieron más de 48.000 euros, destinados a la búsqueda de nuevos tratamientos más efectivos que aumenten las posibilidades de curación.

ARQUITECTURAS SOÑADAS

Octubre 2018. Patrimonio para Jóvenes y la fotógrafa Clara Frago, a través de la exposición “Arquitecturas soñadas”, se unen a la lucha contra el cáncer infantil a través de la donación del dinero obtenido por la venta de fotografías.



Eventos solidarios

La exposición, que pudo verse en el Hotel Tres Reyes, mostró fotografías de edificios originales de finales del XIX y principios del XX del I Ensanche de Pamplona.

V GALA BENÉFICA

Noviembre 2018. La V Gala Benéfica de Niños contra el Cáncer recaudó 30.926 euros para luchar contra los tumores infantiles gracias a la participación de 700 personas que acudieron al evento solidario. La cena, que tuvo lugar en Balaarte, estuvo amenizada por conciertos de música en directo y actuaciones humorísticas por parte de la monologuista Sara Escudero. La oferta gastronómica corrió a cargo de David Yárnoz (dos estrellas Michelin).

CUENTOS DE NAZAR

Diciembre 2018. ‘Cuentos de Nazar’, un libro escrito por Alfredo Caballero y Miriam Freire, se sumó a la lucha contra el cáncer infantil donando la recaudación de su primera edición a Niños contra el Cáncer. En concreto, se destinó a un





proyecto investigador que estudia un tratamiento para un tumor cerebral maligno. La investigación emplea un virus para luchar contra el cáncer cerebral ATRT (tumor teratoide/raboides atípico) que afecta al encéfalo.

I CARRERA DE LOS GUERREROS

Diciembre 2018. El Club de Patinaje Artístico de Noáin organizó la “I Carrera de los Guerreros”, cuya recaudación íntegra se destinó a Niños contra el Cáncer. En total, cuatro tipos de carreras (tanto en patines como a pie en dos niveles: avanzado e iniciación) organizadas para que niños y mayores pudiesen pasar una jornada en familia y luchar contra el cáncer infantil.

III CARRERA DE LOS VALIENTES

Febrero 2019. Más de 2000 personas participaron en la III Carrera de los Valientes a favor de Niños contra el Cáncer, organizada por el Servicio de Deportes de la Universidad de Navarra para recaudar fondos y luchar contra el cáncer infantil. Esta carrera solidaria, dividida en cuatro modalidades (800 metros, 1.500 metros, 5 kilómetros y 10 km), tuvo lugar en el Campus de Pamplona.

LOTERÍA DE NAVIDAD DE SALTOKI

Febrero 2019. Más de 12.000 clientes de Saltoki, fontaneros, electricistas y profesionales de la construcción de 60 centros, donaron más de 31.000 euros



de la Lotería de Navidad a Niños contra el Cáncer.

CHALLENGE INTERSPORT DESAFÍO EMPRESAS

Mayo 2019. Niños contra el Cáncer fue una de las tres causas sociales apoyadas por la iniciativa Challenge Intersport Desafío de las empresas. El reto entre empresas consistió en realizar el mayor número de kilómetros corriendo en una cinta mecánica. Cada equipo estaba compuesto por tres personas de una misma empresa y contaba con 25 minutos para correr en la cinta. Un total de nueve empresas y catorce equipos participaron en esta iniciativa solidaria y recorrieron más de 200 kilómetros. Los kilómetros conseguidos se convirtieron en más de 2.000 euros que se repartieron entre tres asociaciones: Niños contra el Cáncer, Hiru Hamabi 3/12 (que trabaja con niños con daño cerebral adquirido) y la Asociación de Esclerosis Múltiple de Navarra.

III TORNEO ÓSCAR FERNÁNDEZ

Junio 2019. El torneo tuvo lugar en el polideportivo de la localidad madrileña de San Agustín Guadalix, donde se celebraron competiciones deportivas, exhibiciones, sorteos y actuaciones musicales para toda la familia. El torneo batió records de participación y de recaudación (12.800 euros, destinados a la investigación en cáncer infantil a través de Niños contra el Cáncer).

El torneo benéfico es un homenaje al espíritu de compañerismo, amor al deporte, sacrificio y superación de Óscar Fernández, que luchó durante varios años contra un tumor.

#KICKABOUTCHALLENGE

Mayo 2019. Niños contra el Cáncer quiso darle una patada al cáncer infantil en las redes sociales. Los participantes subieron un vídeo dando varios toques al balón, una manera simbólica de dar una patada a los tumores infantiles. A este reto se unieron 89.000 personas. ■

Colaboraciones

Conservas Pedro Luis

Conservas Pedro Luis dona un porcentaje de la venta de cada crema ecológica a Niños contra el Cáncer.

Recicla con causa

La iniciativa “Aceite solidario” consiste en reciclar el aceite usado en combustible biodiésel y destinar el dinero obtenido a un programa social. El Servicio de Dietas de la Clínica Universidad de Navarra, en colaboración con “RastroSolidario”, está reciclando el aceite vegetal usado para cocinar las comidas de los pacientes y destinando los beneficios a Niños contra el Cáncer.

Martiko

Martiko colabora con “Niños contra el Cáncer” con un porcentaje de la venta de los paquetes de “Pan tostado La Gavilla”.



Saltoki

Saltoki ha colaborado promoviendo entre sus clientes la donación de los premios obtenidos con la Lotería de Navidad a beneficio de Niños contra el Cáncer. Saltoki agradeció la generosidad de sus clientes con un emotivo vídeo del director navarro David Arratibel.

Restaurante Alhambra

El conocido restaurante pamplonés, perteneciente al Grupo Idoate, actúa como auténtico impulsor de iniciativas a beneficio de Niños contra el Cáncer, como la Gala Benéfica y el Torneo de Golf.

Brazadas contra el cáncer

Durante todo el año, amantes del deporte, especialmente de la natación, practican su afición mientras colaboran en la lucha contra el cáncer infantil. Realizan eventos y actos en piscinas de toda España. Todo el dinero recaudado lo destinan a “Niños contra el Cáncer”.

Estación de Servicio Los Almendros de Pozoamargo

La gasolinera Estación de Servicio Los Almendros de Pozoamargo, situada en la autovía A31 salida 19, 16708 Pozoamargo (Cuenca), dona el dinero de la venta de las bolsas de plástico de forma mensual.



Compromiso medioambiental

La calidad del medio ambiente es un factor que influye en la salud de las personas y de las generaciones futuras. Clínica Universidad de Navarra tiene un férreo compromiso para lograr la sostenibilidad medioambiental desde su fundación en 1962: “Ser un hospital amable que optimice los recursos asistenciales y administrativos a favor del paciente y los profesionales, y cuide el medio ambiente”, apunta nuestra Visión. Por ello, el uso racional de los recursos es un compromiso que asumen todos los profesionales de la Clínica.



NUEVOS ENVASES RECICLABLES PARA EL AGUA DE LOS PACIENTES

La sede en Madrid de la Clínica ofrece a sus pacientes agua en un nuevo envase reciclable, principalmente de cartón, una iniciativa que pone de manifiesto su firme compromiso con el medioambiente y la racionalización en el uso de los plásticos.

La iniciativa, promovida por el Área de Dietas y que cuenta con la colaboración de Tetra Pak y de Ly Company, busca reducir hasta en un 80% la puesta en circulación de materiales plásticos en el consumo de agua envasada. Los nuevos envases de cartón tienen menos impacto medioambiental porque, al utilizar materias primas de origen renovable, pueden reducir hasta el 50% su huella de carbono en comparación con otras

alternativas de envasado. Además, el cartón procede de bosques gestionados de forma responsable.

El envase también contiene un porcentaje de plástico y aluminio mínimo para conservar el agua en sus propiedades más óptimas, y hasta el propio tapón está hecho de un nuevo material: plástico de origen vegetal. Los diseños de los envases se centran en los proyectos de Responsabilidad Social que apoya la Clínica Universidad de Navarra, como Niños contra el Cáncer y CUN Te Acompaña.

RECICLA CON CAUSA

La iniciativa “Aceite solidario” es un proyecto del Servicio de Dietas de la sede de Pamplona, en colaboración con Rastro Solidario, que consiste en reciclar el aceite vegetal usado, dándole una nueva vida

como combustible biodiésel y destinar el dinero obtenido a un programa social, en este caso Niños contra el Cáncer. El aceite vegetal usado es un producto considerado residuo, que ha de ser tratado por una empresa autorizada para su gestión. La apuesta por vincular el reciclaje con fines solidarios, además de colaborar en la sostenibilidad medioambiental, está ayudando a dar mayor visibilidad a los fines de Niños contra el Cáncer a través de las actividades que lleva a cabo Rastro Solidario, una entidad sin ánimo de lucro cuya finalidad es dotar de recursos económicos a programas sociales y ONG.

El objetivo es desarrollar esta línea de trabajo con otros establecimientos hosteleros y cocinas de colectivos, a beneficio de los programas sociales de la Clínica. ■



SOCIALMENTE responsables

Acompañamiento a embarazos de mal pronóstico: CUN te acompaña

Cun Te Acompaña es el programa social de la Clínica Universidad de Navarra cuya misión es sensibilizar a la sociedad sobre el derecho a la vida y las necesidades de apoyo y acompañamiento de las familias ante embarazos de mal pronóstico. Dentro de este proceso, los paliativos prenatales constituyen un elemento diferenciador del programa, ya que se trata de niños que presumiblemente pueden fallecer durante la gestación o en los primeros meses de vida. También acompaña a mujeres cuyo feto presenta problemas que no conllevan necesariamente mal pronóstico vital (como Síndrome de Down) y da apoyo psicológico a mujeres embarazadas en situación de exclusión social o sin apoyo familiar que les lleve a plantearse el aborto.

MARIE Y PABLO, PADRES DE ELENA

Es el caso de Marie y Pablo, padres de Elena, una de las 15 familias que ha vivido esta experiencia durante este curso. Elena fue diagnosticada con anencefalia, una malformación congé-



Acompañamiento en embarazos de mal pronóstico

nita craneal con nulas probabilidades de sobrevivir tras el parto. La única recomendación que ofrecieron a Marie y a Pablo fue la de abortar. “No queríamos quitarle la vida a nuestra hija, por lo que acudimos al programa CUN Te Acompaña, donde los especialistas nos apoyaron y nos dieron un consejo que fue vital para nosotros: nos indicaron que los seres humanos medimos el tiempo en horas y minutos, pero que hay otro modo de medir el tiempo, que es en amor”, explican Pablo y Marie.

Fueron pasando los meses y llegó el momento de planificar el parto. El 19 de junio de 2019 ingresaron a Marie y nació Elena. En una sala contigua esperaban todos los familiares, que pudieron estar con Elena durante dos horas y once minutos. “Sabíamos que Elena se había ido, pero estábamos felices de haber estado con ella después de nueve meses esperándola. Llegamos al hospital pensando que iba a ser el día más triste de nuestras vidas, y en realidad fue el más bonito”, cuenta Marie.

Nuevas batas pediátricas: camisetas de Osasuna para mejorar la estancia de los más pequeños

C.A. Osasuna donó camisetas del primer equipo para convertirlas en batas para los niños hospitalizados, con el objetivo de hacer más llevadera su estancia. El club de fútbol se unió así a la iniciativa “Las batas más fuertes”, impulsada por la revista deportiva Panenka, para apoyar a los niños ingresados. Se trata de convertir en batas de hospital las camisetas oficiales de sus equipos de fútbol y jugadores preferidos, para que esta prenda les ayude y anime durante su ingreso. “Esta iniciativa ayuda a disminuir el estrés y a mejorar y amabilizar la estancia de los niños en el hospital”, ha apuntado el Dr. Valentín Alzina, director del Departamento de Pediatría de la Clínica Universidad de Navarra.



Actividades de voluntariado

El compromiso con los más desfavorecidos es una actitud intrínseca de muchos de los profesionales de la Clínica, que invierten muchas horas de su tiempo de descanso para volcarse en diferentes proyectos sociales, tanto en España como en otros países.

Profesionales de todos los colectivos han querido dedicar parte de su tiempo a ayudar a los demás. Es el caso de muchos doctores, como el Dr. Luis Chiva, director del Área de la Mujer, que viajó a la República Democrática del Congo, para colaborar en la implementación de un programa de cribado de cáncer de cérvix, el tumor más prevalente entre las mujeres de aquel país. O la Dra. Sádaba, especialista en Odontología, que también acudió acompañada por compañeros de la Unidad Dental al mismo hospital para realizar una labor de sensibilización y enseñanza de medidas de higiene dental, así como limpiezas, obturaciones, extracciones.... Pero no

solo estuvieron en el Hospital de Monko-le, sino que también viajaron a muchos otros dispensarios médicos de Kinshasa.

Como muestra de la inmensa cantidad de iniciativas sociales que realizan los profesionales de la Clínica, en el colectivo de enfermería, Reyes Ayuso, enfermera de Hospital de Día de Oncología de Madrid, realizó un voluntariado en Calcuta para ayudar a personas con enfermedades mentales. Durante el curso también realiza voluntariado visitando ancianos en la residencia Valle la Oliva (Majadahonda) y acompañando a enfermos en el Hospital Clínico San Carlos. En Navidades lleva regalos a los enfermos y colabora en la preparación de la cena navideña en el comedor social de Vallecas. También procura, a lo largo del año, ser constante en este tipo de acciones repartiendo desayunos a gente que vive en la calle. En Pamplona, Olalla y Berta Moriones, hermanas y enfermeras, organizaron el primer concierto de

primavera para los pacientes en el mes de abril. Con un variado programa, que incluía clásicos de Mozart y Purcell junto a bandas sonoras como la de Star Wars, cautivaron a más de 150 espectadores.

Por parte de Servicios Generales, los profesionales intentan que la estancia en el hospital sea lo más agradable posible. Así, gracias a la colaboración con el Comité de Voluntariado, se ayuda a los pacientes internacionales para conseguir alojamientos o ropa si proceden de países con climas diferentes. Otro ejemplo es la labor realizada por Rosana Pérez, directora de Administración de la Clínica, que colaboró con un grupo de 35 compañeros para atender a personas con capacidades psíquicas diferentes en la ciudad de Split (Croacia) o María Poveda, de Admisión, que estuvo en verano con la Orden de Malta en Líbano para ayudar a personas con capacidades diferentes, tanto físicas como psíquicas. ■



Encuentros con el público para divulgar conocimiento

Somos un hospital universitario que genera conocimiento. Por eso, nuestros especialistas, además de curar e investigar para ofrecer los mejores tratamientos, organizan cursos, charlas, talleres y jornadas para divulgar conocimiento y mejorar la sociedad. Estos son algunas iniciativas del curso académico:

III CURSO DE FORMACIÓN DE ENFERMERÍA EN SARCOMAS ÓSEOS Y DE PARTES BLANDAS

Septiembre 2018. Organizado con la Fundación Mari Paz Jiménez Casado, el objetivo se centró en apoyar la formación de profesionales de enfermería para aplicar y desarrollar sus conocimientos en las etapas del proceso de cuidado del paciente afectado por sarcoma.

DÍA DEL CÁNCER DE MAMA: CHARLAS INFORMATIVAS

Octubre 2018. Con el lema "Comprometidos con la curación del cáncer de mama", la Clínica realizó actividades de sensibilización, prevención y difusión de información relacionada con el diagnóstico y tratamiento del tumor de la mano de especialistas del Área de Cáncer de Mama.

SEMANA DE LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN

Noviembre 2018. Las Semanas de la Ciencia son eventos de divulgación científica que se celebran en toda Europa desde hace décadas y en España desde 2001. La Clínica abrió sus puertas con muchas actividades gratuitas para todos los públicos, como talleres de primeros auxilios para padres y charlas en las que investigadoras y doctoras contaron su experiencia en la Ciencia para resolver

dudas y motivar a estudiantes jóvenes a adentrarse en la carrera científica.

DÍA EUROPEO PARA EL USO PRUDENTE DE LOS ANTIBIÓTICOS

Durante toda la semana, la Comisión de Enfermedades Infecciosas realizó acciones entre los profesionales, pacientes y familiares para concienciar sobre los riesgos asociados al uso indebido de los antibióticos y hacer un llamamiento al consumo responsable, tanto en salud humana como en sanidad animal, para prevenir la aparición y el desarrollo de resistencias.

TALLER DE NUTRICIÓN EN FAMILIA

Los especialistas en nutrición de la sede de Madrid organizaron una sesión en la que enseñaron a los más pequeños a cocinar combinando texturas y sabores para crear menús sanos y rápidos sin azúcares, grasas, productos industriales o exceso de sal.

CICLO DE NEUROCINE

A través de tres grandes películas, el público que acudió a la Filmoteca de Navarra pudo conocer la realidad de las enfermedades neurodegenerativas (Parkinson, Alzheimer, esclerosis múltiple...) con la visión experta de los especialistas de Clínica Universidad de Navarra.

WORLD GLAUCOMA WEEK

El glaucoma es una enfermedad ocular que produce ceguera de forma silenciosa, ya que no da síntomas hasta que está muy avanzada. Con el objetivo de diagnosticarla cuanto antes, la Clínica

bonificó el diagnóstico de más de 60 personas para sensibilizar sobre la necesidad de visitar de forma periódica al oftalmólogo y detectar precozmente el glaucoma, especialmente a partir de los 40 años.

DÍA MUNDIAL DEL SUEÑO

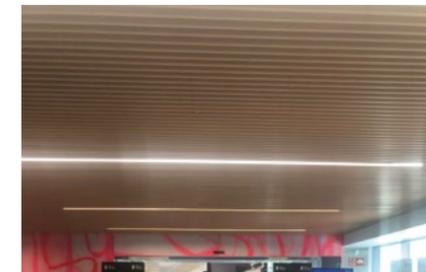
Con motivo del Día Mundial del Sueño, especialistas de la Unidad del Sueño de la Clínica organizaron una jornada divulgativa sobre los aspectos más actuales de esta disciplina, entre ellos el *vamping*, a las que asistieron más de un centenar de personas entre las dos sedes.

"ENCUENTROS CON LA SALUD"

A lo largo del curso, distintos profesionales de la Clínica han participado en los Encuentros con la Salud, que promueve el Grupo Correo, para sensibilizar sobre distintos aspectos de salud o dar a conocer nuevas opciones de tratamiento para enfermedades con gran impacto social. Así, se han tratado temas tan diversos como la medicina de precisión contra el cáncer, los últimos avances en el tratamiento del Parkinson o la cirugía de la obesidad.

SESIÓN INFORMATIVA "CÁNCER DE COLON Y PREVENCIÓN: EL PESO DE LA HERENCIA"

El cáncer de colon es el tumor más frecuente en los países desarrollados. En España, concretamente, se diagnostican 45.000 nuevos casos al año, según la Sociedad Española de Oncología Médica. Los especialistas de la Clínica ofrecieron una sesión informativa junto a una paciente, que contó su experiencia para ayudar a otras familias en su misma situación.



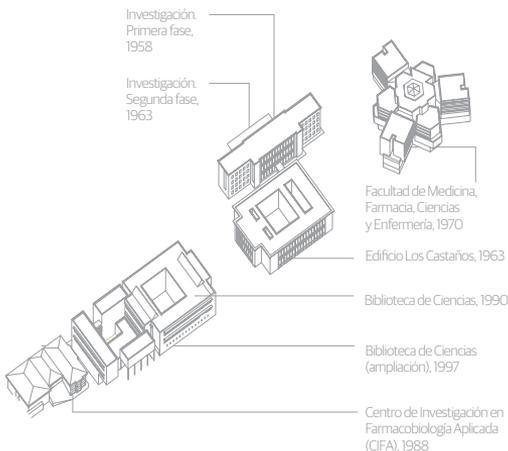
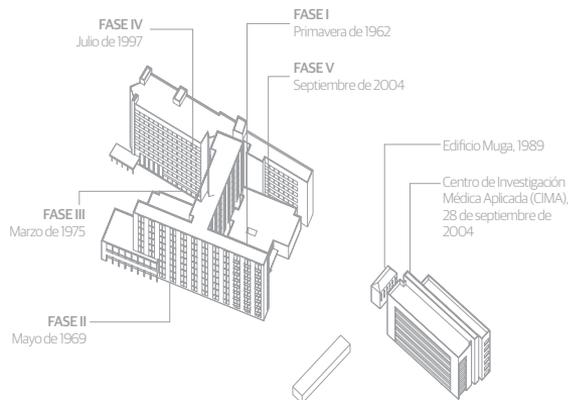
2018/19
MEMORIA ANUAL





LOS CAMPUS

■ **PAMPLONA**
75.000 m2



■ **MADRID**
35.000 m2



2.957
PROFESIONALES

Algunos colectivos

Facultativos Especialistas	421
Residentes	175
Enfermería	880
Auxiliares de Clínica	413
Técnicos	199

RECURSOS

Quirófanos	26
Quirófanos híbridos	3
Robot Da Vinci	2
Láser prostático	3
Resonancia intraoperatoria 3 Tesla	1
Resonancia magnética	5
SPECT-CT	3
TAC	5
PET	3
Mamógrafos	2
Neuronavegador	1

INSTALACIONES

Camas	313
UCI adultos	2
UCI Neonatología y Pediatría	2
Hospital de día (con 34 boxes)	2
Paritorios	2
UTPR	2
Salas endoscopias	12
Salas hemodinámica	2
Laboratorio GMP Radiofarmacia	1
Laboratorio GMP Terapia Celular	1



229.659,41€
recaudados del programa **Niños contra el Cáncer**, con los que se atendió a 7 familias, y se financió los proyectos de investigación en curso.

Satisfacción

96% satisfechos y muy satisfechos.

Difusión

MEDIOS

18.442 apariciones con un valor económico de **76.879.010€**.
233 medios atendidos.



28.016.084
usuarios únicos.

BLOGS.CUN.ES

263.582 vlsitas

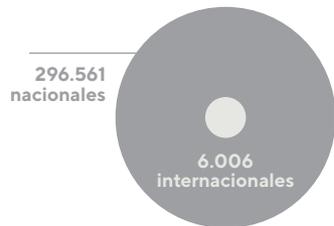
SEGUIDORES

29.587
47.800
7.260
12.771

Asistencia sanitaria

302.567

CONSULTAS EXTERNAS



12.569

INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS



54

TRASPLANTES DE ÓRGANO SÓLIDO

Corazón 6
Hígado 14
Riñón 34

116

TRASPLANTES/IMPLANTES DE TEJIDOS

Córnea 4
Membrana amniótica 11
Membrana escleral 2
Progenitores hematopoyéticos 29
Tejido óseo 70

12.981

PACIENTES INGRESADOS



5,6 días

ESTANCIA MEDIA HOSPITALARIA



INDICADORES FUNCIONALES

Peso Medio 1,20
IEMA (índice estancia media ajustada) 1,00
Índice Casuístico 1,05

Valores depurados 2018.
Estándar APRGRD32.0 SNS (altas 2017)

20.112.000€
PRESUPUESTO DE INVESTIGACIÓN

70
INVESTIGADORES EN
ENSAYOS CLÍNICOS

542
ENSAYOS CLÍNICOS

561
PACIENTES EN ENSAYOS



130
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN
AÑO 2018

539
COMUNICACIONES A CONGRESOS

392
PUBLICACIONES EN REVISTAS CIENTÍFICAS
AÑO 2018



New England
Journal of
Medicine
Impacto 70,67



Lancet
Impacto 59,102



Nature
Impacto 43,07



Lancet
Oncology
Impacto 35,38



Lancet
Oncology
Impacto 35,38



Advanced
Materials
Impacto 25,809



Lancet
Diabetes &
Endocrinology
Impacto 24,54



European
Heart Journal
Impacto 23,239



Lancet
Respiratory
Medicine
Impacto 22,992



Blood
Impacto 16,56

Algunas publicaciones de profesionales de la Clínica con factor de impacto 16 o superior.

2.497
FACTOR DE IMPACTO DE LAS PUBLICACIONES
AÑO 2018

Formación y docencia

175

RESIDENTES

De las siguientes especialidades:

Alergología, Anatomía Patológica, Anestesiología y Reanimación, Aparato Digestivo, Bioquímica Clínica, Cardiología, Cirugía General y del Aparato Digestivo, Cirugía Ortopédica y Traumatología, Cirugía Plástica, Estética y Reparadora, Dermatología Médico-Quirúrgica y Venerología, Endocrinología y Nutrición, Enfermería Obstétrico-Ginecológica, Farmacia Hospitalaria, Hematología y Hemoterapia, Inmunología, Medicina Interna, Medicina Nuclear, Microbiología y Parasitología, Nefrología, Neumología, Neurocirugía, Neurofisiología Clínica, Neurología, Obstetricia y Ginecología, Oftalmología, Oncología Médica, Oncología Radioterápica, Otorrinolaringología, Pediatría y sus Áreas Específicas, Psicología Clínica, Psiquiatría, Radiodiagnóstico, Radiofarmacia, Radiofísica Hospitalaria, Urología.

24.100 h

DOCENCIA PRESENCIAL

Catedráticos 19	Facultad de Ciencias 1 Facultad de Medicina 18
Titulares 59	Facultad de Ciencias 3 Facultad de Farmacia y Nutrición 3 Facultad de Medicina 53
Contratados Doctores 34	Facultad de Ciencias 1 Facultad de Farmacia y Nutrición 1 Facultad de Medicina 32

Más de 24 mil horas de docencia presencial fueron asumidas por profesionales de la Clínica con nombramientos académicos en las facultades de Medicina, Enfermería, Ciencias y Farmacia.

Se atendieron además prácticas clínicas, pasantías y prácticum de alumnos de las facultades de Medicina, Enfermería, Psicología, Farmacia y Ciencias.

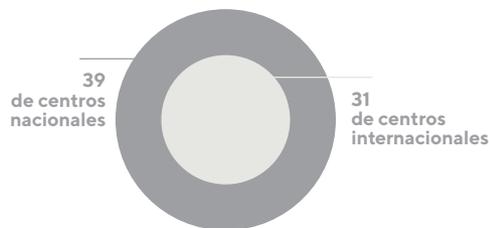
109

ROTACIONES DE RESIDENTES DE LA CLÍNICA EN OTROS CENTROS



70

ESTANCIAS DE RESIDENTES DE OTROS CENTROS EN LA CLÍNICA



240

TESIS DOCTORALES



51

CURSOS

Cursos para enfermería en la Clínica con 1.617 asistentes 30
Cursos para consultores, residentes... con un total de 390 asistentes 21

10

SESIONES

Sesiones clínicas generales con 683 participantes 10

© CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA 2019

Edita Departamento de Comunicación. Clínica Universidad de Navarra

Redacción Dolors Marco, Enrique Cabrera, María Luisa Guerrero, Marta Chávarri, Isabel Morales, Francisco Autonell, Mónica Ruiz de la Cuesta, María Domínguez, Katrin Astiz, Miriam Salcedo, María Pilar Huarte y Alona Sainetska

Fotografía Manuel Castells, Jose Juan Rico y Pilar Martín Bravo

Infografía Heber Longás

Diseño Besana Publicidad & Comunicación y Pablo Esquíroz

Impresión Ulzama Gráficas

Depósito legal NA 441-2012

1 Hospital
Privado con
mejor reputación
2018 2017 2016 2015 2014

|||
mrs 2018
MONITOR DE
REPUTACIÓN SANITARIA



**Clínica
Universidad
de Navarra**

CAMPUS MADRID

C/ Marquesado de Santa Marta, 1 • 28027 Madrid
T 91 353 19 20 • F 91 350 86 77

CAMPUS PAMPLONA

Avda. Pío XII, 36 • 31008 Pamplona
T 948 255 400 • F 948 296 500

atpacientecun@unav.es
www.cun.es



<https://www.linkedin.com/company/clinica-universidad-de-navarra/>



<http://www.facebook.com/clinicauniversidadnavarra>



@ClinicaNavarra



<http://www.youtube.com/clinicauniversitaria>