

Valencia/ Madrid, viernes 13 de diciembre de 2024

Arranca el proyecto para construir una instalación única para la investigación contra el cáncer en Valencia

- Con un presupuesto de casi 22 millones, la instalación está impulsada desde el Instituto de Física Corpuscular (CSIC-UV) y será construida por empresas españolas y el CIEMAT
- Con la cesión de los terrenos de la Universitat de València donde se construirá esta instalación al CSIC comienza la puesta en marcha del primer acelerador lineal compacto de iones de España
- Se trata de la primera fase de un proyecto para desarrollar una tecnología innovadora para hadronterapia, una nueva forma de tratar el cáncer con gran precisión y baja toxicidad



Acto de cesión de los terrenos para la construcción del acelerador lineal compacto de iones. / Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Comienza a andar el ambicioso proyecto para construir una instalación científica única en España. Se trata de la primera fase de un acelerador lineal compacto de iones, una técnica de la llamada hadronterapia que se perfila como uno de los tratamientos radiológicos más efectivos contra el cáncer en el futuro. La instalación, cuyo desarrollo impulsa el Instituto de Física Corpuscular (IFIC), centro mixto del Consejo Superior de

Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universitat de València (UV), se ubicará en terrenos del Parc Científic de la institució acadèmica en el campus de Burjassot-Paterna. La cesión de los terrenos al CSIC se ha formalizado hoy en un acto con la presencia de la ministra de Ciencia, Innovación y Universidades, Diana Morant, la presidenta del CSIC, Eloísa del Pino y el vicerrector de Investigación de la UV, Carlos Hermenegildo, entre otras autoridades.

El proyecto, con un presupuesto de 21,8 millones de euros través del CDTI Innovación, responde a dos retos: desarrollar la tecnología de aceleradores lineales compactos con haces de iones con la colaboración entre empresas y organismos públicos de investigación españoles y realizar estudios radiobiológicos únicos a nivel mundial.

“Hay muy pocos países en el mundo que estén estudiando esta tecnología tan prometedora. Y, por eso, hoy es un día muy especial para mandar un mensaje claro a la ciudadanía de que en nuestro país estamos haciendo la mayor inversión que se ha hecho nunca en la historia para la investigación de enfermedades como el cáncer”, ha manifestado Morant.

El tratamiento de tumores con protones, la llamada protonterapia, es ya una realidad que se está implantando en España en los próximos años. Esta permite modular la irradiación sobre los tejidos tumorales con gran precisión, con un daño mucho menor en el tejido sano que la radioterapia convencional. Este tratamiento está recomendado para casos pediátricos y tumores radio-resistentes. La terapia con iones, átomos con carga eléctrica más pesados que los protones, presenta mayor eficacia radiobiológica, aún menos toxicidad y una respuesta inmunológica más favorable. No obstante, se necesitan más estudios para evaluar el impacto de la hadronterapia, para los que la instalación que se construirá en Valencia es fundamental.

“Este proyecto de hadronterapia con iones de carbono tiene un gran alcance social, y el CSIC está profundamente comprometido en su realización. Aúna esfuerzos desde la ciencia, la tecnología y la cooperación pública-privada para su implementación final en la sanidad española en su lucha contra el cáncer”, ha comentado del Pino.

Esta infraestructura supone el desarrollo de un inyector lineal para iones de carbono con una energía de al menos 10 megaelectronvoltios por nucleón, como primera etapa de una instalación completa de iones de carbono. El programa de investigación que se desarrollará comprende varias líneas de trabajo: modelizar y sistematizar el comportamiento de los iones; estudiar nuevas técnicas de deposición de dosis y el uso combinado de diferentes iones; analizar la complementariedad de diferentes energías de radiación; y comparar efectos según el tipo de iones, entre otras. Además, se abordará la primera etapa de los estudios biomédicos necesarios para poner a punto un programa de terapia clínica con iones.

El desafío para la implementación de la hadronterapia para el tratamiento del cáncer es requiere aceleradores de partículas de grandes dimensiones y costosos, escasos a nivel mundial. Los aceleradores lineales basados en sistemas de radiofrecuencia, conocidos como *linacs*, representan una solución prometedora que proporciona un diseño compacto con capacidades óptimas de variación de las características del haz de

partículas, en particular su energía, reducción del blindaje, un diseño modular acorde a las necesidades de la instalación y un menor coste del acelerador. La instalación que se construirá en Valencia supone así una oportunidad para generar un desarrollo innovador para las terapias contra el cáncer del futuro.

La construcción de este edificio en la parcela de 8500 metros cuadrados cuya cesión se ha formalizado hoy está prevista que arranque en 2025. En 2027 estará operativo para recibir las distintas partes del inyector para su ensamblaje, adecuación y revisión, cuyo funcionamiento se espera a finales de 2028. La dotación económica es de 21,8 millones de euros procedentes de Fondos Europeos de Desarrollo Regional (FEDER 2021-27) financiados por la Unión Europea, y su plazo de ejecución es de cinco años. En el proyecto de construcción participan también el CIEMAT (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas) y la empresa española AVS, especializada en industria de la ciencia.

Las principales instituciones implicadas han suscrito ya acuerdos de colaboración para trabajar en este proyecto, que cuenta también con el asesoramiento del CERN, el mayor laboratorio mundial de física de partículas. También se ha constituido el equipo que asesora sobre los aspectos médicos del proyecto, formado por oncólogos radioterápicos.

CSIC Comunicación Valencia

comunicacion@csic.es