



## Avanza edificio Ciclotrón-Pet/CT, donde se facilitará el diagnóstico temprano del cáncer



Así avanza la construcción del Laboratorio Ciclotrón-Pet/CT, que se espera concluya a finales de año. En la imagen se aprecia el laberinto del nivel subterráneo en donde se ubicarán estos equipos. Dicha estructura está diseñada para brindar la mayor seguridad a médicos y pacientes.

**Foto: Cortesía Dr. Alfredo Allan, GasLab, CICANUM.**

En noviembre pasado, la Universidad de Costa Rica (UCR) comenzó la construcción del primer Laboratorio Ciclotrón-PET/CT del país, con el que el Centro de Investigación en Ciencias Atómicas, Nucleares y Moleculares (CICANUM) producirá radiofármacos que facilitarán el diagnóstico temprano del cáncer y mejorarán las posibilidades de salvar la vida de cientos de costarricenses.

La obra se sitúa en la Finca 2 de la Sede Rodrigo Facio y tendrá un área de 1540 metros cuadrados. El proyecto es financiado con fondos del préstamo adquirido por el país con el Banco Mundial, y estará listo a finales de 2019. El edificio tendrá tres niveles, entre los cuales un nivel subterráneo: en este último estará el Laboratorio del Ciclotrón y Radioisótopos (LACIR, a cargo del CICANUM), así como Radio Farmacia y el Laboratorio de Control de Calidad. En la planta baja estará el Laboratorio de Medicina Nuclear y Molecular (LAMNUM), en donde se ubicará el PET/CT y se brindará la atención a pacientes, a cargo de la Escuela de Medicina. En la planta alta estarán las oficinas administrativas.

El ciclotrón es un acelerador de partículas en el que se producirán radioisótopos (átomos que emiten radiaciones), los cuales serán incluidos en una molécula de glucosa, para conformar un radiofármaco. Tras someter este compuesto a pruebas de control de calidad, se inyectará una dosis pequeña en el paciente y se esperará su absorción, que tardará una media hora. Un estado de relajación es ideal para que la sustancia transite por el torrente sanguíneo y que la glucosa sea absorbida (metabolizada) por las células cancerígenas.

Luego de que el radiofármaco haya sido absorbido se realizarán diversas tomografías, o imágenes radiológicas, mediante el equipo de Tomografía por Emisión de Positrones / Tomografía Computarizada (PET/CT con sus siglas en inglés), que detectan el cambio en la radiactividad en el cuerpo. Al combinar estas tomografías en una imagen en tres dimensiones será posible determinar la ubicación exacta de los tumores existentes, así como su eventual metástasis, con un 99% de certeza.

Los doctores Elian Conejo y Ralph García, directores del CICANUM y de la Escuela de Física, respectivamente, comentaron que este pro-

ceso permite encontrar tumores pequeños, incluso de apenas dos milímetros. Entre los muchos tipos de cáncer que serán detectables con este método se encuentran los de próstata, pulmón, colon, mama y hueso. Además será posible hacer estudios de cerebro (en personas con Alzheimer) y perfusión cardíaca.

“La producción de radiofármacos y los estudios de PET/CT podrán ser un apoyo para la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), con el fin de facilitar esta tecnología a todos los hospitales del país a un costo mucho menor que otros entes en el exterior. Los recursos obtenidos de la prestación de estos servicios servirían para reinvertirlos en investigaciones de nuevos y mejores radiofármacos”, explicó el Dr. García, coordinador del proyecto, quien además aseguró que la UCR será, por ahora, el único lugar del país que ofrecerá este tipo de servicios.

De acuerdo con la Dra. Lizbeth Salazar, directora de la Escuela de Medicina, los pacientes podrían acceder a los estudios de PET/CT bajo el apoyo de funcionarios de esta unidad, por diferentes fuentes de referencia. Además de la eventual referencia clínica desde la CCSS por parte de un médico especialista o consejo médico, se espera que se pueda recibir referencias de pacientes también desde un hospital privado, desde médicos de empresa de instituciones públicas o del Hospital del Trauma Instituto Nacional de Seguros, o incluso mediante convenios internacionales de otros países del área centroamericana. Tras el ingreso del paciente, se mantendrá una comunicación directa, un médico de esta escuela procesará su información, y se agendará un espacio de atención clínica dentro de la disponibilidad con que cuente el servicio del PET/CT y la normativa internacional, explicó Salazar.

Este proyecto permitirá también la investigación interdisciplinaria en imagenología, microbiología, medicina, física, química, farmacia e ingenierías, entre otras. Su instalación e implementación contará con la asesoría del Ministerio de Salud y del Organismo Internacional de Energía Atómica, aunque las autoridades universitarias aclaran que carece de riesgos para la población cercana, pues el edificio está equipado con materiales y estructura óptimos. La obra tendrá una garantía de construcción de un año y de vicios ocultos por cinco años.

