

En camino a la sostenibilidad de los radiofármacos para la atención oncológica en África

Puja Daya

El cáncer es una de las principales causas de muerte en todo el mundo, pero golpea con especial dureza a los países de ingresos bajos. Sin el uso de radiofármacos —medicamentos que contienen radioisótopos—, la capacidad de los médicos de estos países para detectar y tratar el cáncer es limitada.

Este problema es particularmente grave en África. Para solucionarlo, el OIEA está ayudando a países africanos a adquirir conocimientos especializados mediante programas de enseñanza y capacitación, y a establecer sus propias instalaciones para producir radiofármacos a nivel local, los que en muchos casos tienen una vida útil de almacenamiento corta y deben utilizarse rápidamente después de su producción.

La producción local e independiente de radiofármacos disminuirá la dependencia de los países africanos de los envíos y los conocimientos especializados importados y ayudará a reducir los costos. Contar con radiofármacos capacitados y cualificados es fundamental para esta estrategia.

“Sin radiofarmacéuticos cualificados, es casi imposible emplear de forma sostenible los radiofármacos para la atención oncológica”, afirma Aruna Korde, científica del OIEA especializada en radiofármacos, que ha trabajado junto con las autoridades sanitarias y educativas de África para preparar actividades de capacitación de radiofarmacéuticos

locales. “Los países necesitan sus propios radiofarmacéuticos para contribuir cuanto antes al diagnóstico de los enfermos de cáncer y nosotros estamos ayudando a que eso ocurra al ampliar la capacitación de los radiofarmacéuticos a diferentes idiomas”, destaca la Sra. Korde.

A través de un proyecto de cooperación técnica del OIEA, en colaboración con el Gobierno de Marruecos, se adoptó un programa de máster en francés sobre la radiofarmacia para hacer frente a la escasez de radiofarmacéuticos cualificados en África. En 2021 se graduó la primera cohorte del programa y, gracias a esto, Burkina Faso, la República Democrática del Congo, Côte d’Ivoire y Mauricio cuentan por primera vez con sus propios radiofarmacéuticos certificados. Una colaboración similar con Sudáfrica posibilitó que radiofarmacéuticos de Etiopía, Kenya, Uganda y Zambia terminaran sus programas de máster. Además, los radiofarmacéuticos siguen formándose en África mediante cursos de capacitación práctica.

Para mejorar el conocimiento sobre los radiofármacos en la región, el OIEA está ayudando a crear la Asociación Africana de Radiofarmacia, que se pondrá en marcha en febrero de 2022. La Asociación agrupará a una red de profesionales de la radiofarmacia para que colaboren y compartan experiencias. Como parte de esta iniciativa, el OIEA brinda su apoyo tanto al establecimiento del centro

Las sesiones de capacitación práctica con expertos de África sobre el empleo de radiofármacos tuvieron lugar en Indonesia.

(Fotografía: Agencia Nacional de Energía Nuclear (BATAN) de Indonesia)



educativo regional para capacitar a los radiofarmacéuticos, como al mejoramiento de las instalaciones para fortalecer la producción autosuficiente de radiofármacos.

Ampliación y mejoramiento de las instalaciones de radiofarmacia

Dado que el campo de los radiofármacos evoluciona rápidamente y cada vez son más comunes las técnicas de diagnóstico más avanzadas, tales como la tomografía por emisión de positrones (PET) y las técnicas radioterapéuticas, los países que se inician en el ámbito de los radiofármacos necesitan ponerse al día rápidamente, explica la Sra. Korde.

Varios países de África están trabajando en la ampliación y la mejora de sus instalaciones de radiofarmacia para la producción de radiofármacos, con la ayuda del programa de cooperación técnica del OIEA y por medio de los proyectos coordinados de investigación del Organismo.

Gracias al apoyo del OIEA, Túnez ha podido comenzar a utilizar la PET y recientemente Argelia ha instalado y puesto en marcha un ciclotrón médico, esto es, una máquina que le permite al país producir sus propios radiofármacos y obtener imágenes de rutina por medio de la PET para diversos tipos de cáncer, como los linfomas y los cánceres de pulmón y colon. Además, esto ha permitido la implementación de etiquetados con el radioisótopo galio 68, que se utiliza para el diagnóstico

y la estadificación del cáncer de próstata y los tumores neuroendocrinos. La obtención de imágenes por medio de la PET también permite introducir terapias eficaces y específicas de tratamiento contra el cáncer.

La medicina nuclear y las técnicas de imagenología mediante la PET son indispensables para el manejo del cáncer, pero se están volviendo cada vez más costosas e inaccesibles en muchos países. Con la nueva instalación de ciclotrón en Argelia, ahora es posible producir con facilidad grandes cantidades de radiofármacos para ayudar a diagnosticar y tratar a más pacientes cada día.

“La producción y el empleo de radiofármacos y sus aplicaciones en los últimos años nos ha permitido mejorar nuestro conocimiento sobre la detección, la evaluación y el tratamiento más eficaz para diversos tipos de cáncer, algo que antes no podíamos hacer”, indica Salah Bouyoucef, profesor de Medicina Nuclear en el Hospital Docente de Bab El Oued en Argelia.

Gracias a las iniciativas del OIEA, los países de África que antes no tenían la capacidad para producir y utilizar radiofármacos ahora sí la tienen, o pronto la tendrán. Etiopía, por ejemplo, se encuentra en plena construcción de su primer ciclotrón médico en la Facultad de Medicina del Milenio del Hospital de San Pablo en Addis Abeba.

BASE CIENTÍFICA

¿Cómo funcionan los radiofármacos y cómo combaten el cáncer?

La radiofarmacia abarca la preparación y la manipulación de radiofármacos para el diagnóstico, el tratamiento y los cuidados paliativos y se utiliza cada vez más para el manejo del cáncer. También permite cribar tumores, seleccionar las terapias adecuadas y controlar y evaluar el comportamiento de un tumor. Los radiofarmacéuticos producen los radiofármacos en hospitales o en radiofarmacias industriales, y son los responsables de garantizar la calidad del producto y la seguridad radiológica.

Los radiofármacos contienen pequeñas cantidades de sustancias radiactivas llamadas radioisótopos, es decir, átomos que emiten radiación. Los radioisótopos empleados pueden producirse irradiando un blanco específico dentro de un reactor nuclear de investigación o en aceleradores de partículas, como los ciclotrones. Una vez producidos, los radioisótopos se adhieren a ciertas moléculas en función de sus características biológicas, lo que da como resultado los radiofármacos.

Una vez dentro del cuerpo de un paciente, las diferentes características físicas y propiedades biológicas de los radiofármacos hacen que interactúen con distintas proteínas o receptores, o que se unan a ellos. Los fármacos tienden a concentrarse en partes específicas del cuerpo dependiendo de los procesos fisiológicos y las características biológicas del radiofármaco. Mediante cámaras especiales, los médicos pueden examinar con precisión las células cancerosas seleccionando los tipos específicos de radiofármacos que se unen a los tumores y los hacen distintivos. Si el radioisótopo emite una radiación particular, el radiofármaco también puede utilizarse en aplicaciones terapéuticas.