

# Una medicina nuclear sin barreras en Bangladesh

Nicole Jawerth



**A. Chowdhury acudió al NINMAS en Dhaka para someterse a una exploración de diagnóstico de los riñones.**

(Fotografía: N. Jawerth/OIEA)

En Bangladesh, la cantidad de personas que tienen un acceso asequible a la atención médica con fines de diagnóstico se ha triplicado en los diez últimos años, conforme el país ampliaba y reforzaba sus servicios de medicina nuclear. Los funcionarios de sanidad han trabajado constantemente, con el apoyo del OIEA, para crear un sistema de medicina nuclear con personal médico bien capacitado, instrumentos avanzados de imagenología y una fuente de radiofármacos esenciales eficaz en función del costo.

“Vine hoy porque esta es una instalación muy bonita, pero también porque es la opción más asequible”, dice la Sra. A. Chowdhury después de que se le realizara una exploración médica de los riñones en el Instituto Nacional de Medicina Nuclear y Ciencias Afines (NINMAS), en Dhaka. “Sin un hospital público de este tipo, no sé cómo habría podido conseguir esta ayuda.”

El NINMAS es uno de los 15 centros de medicina nuclear de financiación pública establecidos en Bangladesh en los últimos 20 años. Realiza anualmente más de 60 000 procedimientos de medicina nuclear (véase el recuadro titulado “Base científica”) en las áreas de oncología, cardiología, nefrología y estudios del cerebro. También ofrece servicios terapéuticos para afecciones de la tiroides y enfermedades de los ojos.

## El precio importa

Los centros de financiación pública, como el NINMAS, juegan un papel importante para los 170 millones de habitantes de Bangladesh, en particular para la cuarta parte de la población que vive por debajo del umbral de pobreza.

“El costo es algo muy importante para la gente de Bangladesh. Si no proporcionásemos asistencia subsidiada, como hacemos aquí en el NINMAS, muchas personas no podrían tener la atención que necesitan”, dice Raihan Hussain, Jefe de la División de Cardiología Nuclear y PEC-TC (tomografía por emisión de positrones-tomografía computarizada) del NINMAS.

Una exploración renal, como la que se le hizo a la Sra. Chowdhury, es un procedimiento de medicina nuclear sencillo que permite a los médicos evaluar el estado y el funcionamiento de los riñones del paciente, explica el Sr. Hussain. “En una consulta privada, este tipo de procedimiento cuesta como mínimo cinco veces más que en el NINMAS.”

Desde su establecimiento, el NINMAS trabaja con expertos del OIEA para comprar equipo, recibir capacitación y proseguir las investigaciones a fin de seguir mejorando y perfeccionando la atención de los pacientes. Sus médicos ahora también enseñan a estudiantes de medicina.

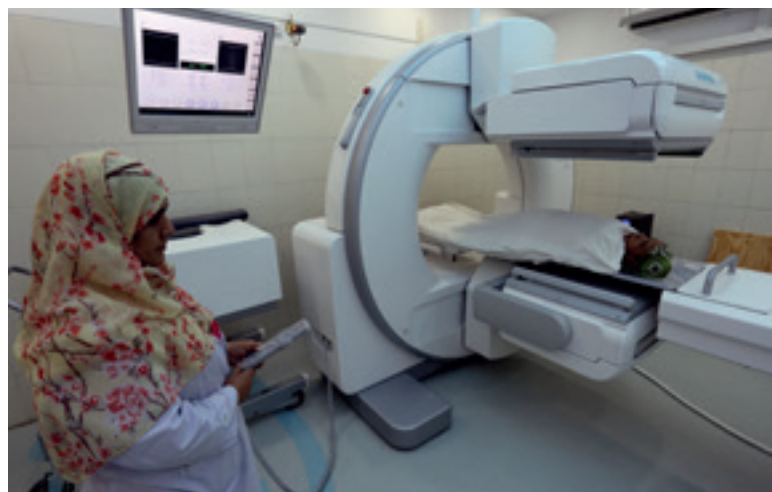
Los planes del NINMAS para el futuro incluyen la instalación de otra máquina de PET-CT y el establecimiento de una instalación de ciclotrón para producir radiofármacos clave, es decir, fármacos especializados que contienen pequeñas cantidades de material radiactivo (véase el recuadro titulado “Base científica”).

“Con la nueva máquina de PET-CT esperamos prácticamente duplicar el número de pacientes que podemos atender por semana con nuestras máquinas”, dice Nasreen Sultana, Profesora Asociada del NINMAS. “Tener un ciclotrón nos ayudará a producir con eficacia económica los radiofármacos empleados para las exploraciones por PET.”

### Producción de radiofármacos

La mayor parte de los radiofármacos empleados en los centros de medicina nuclear de Bangladesh provienen actualmente del laboratorio de producción de radioisótopos alojado en el Instituto de Ciencia y Tecnología Nucleares de la Comisión de Energía Atómica de Bangladesh, en Savar, en las afueras de Dhaka. El laboratorio cuenta con un reactor de investigación de 3 megavatios (MW) para preparar y suministrar los radiofármacos utilizados en los más 500 000 procedimientos que se efectúan cada año en los centros de medicina nuclear.

Además de yodo 131 —un radioisótopo que se usa principalmente para el diagnóstico y tratamiento de trastornos de la tiroides—, el laboratorio produce generadores de molibdeno 99 (Mo 99)/tecnecio 99m (Tc 99m). El Tc 99m es un radioisótopo que se usa en el 80 % de los procedimientos de medicina nuclear. Cada semana se fabrican en el laboratorio entre 18 y 20 generadores —dispositivos utilizados para extraer Tc 99m de Mo 99 para uso médico— a un costo considerablemente menor que el que representaría la importación de generadores ya terminados. Las instalaciones se crearon por conducto de proyectos de cooperación técnica del OIEA.



**El aumento de la población de Bangladesh hace que cada vez sean más las personas que necesitarán servicios de medicina nuclear como los que proporciona el NINMAS.**

(Fotografía: N. Jawerth/OIEA)

Merced a su colaboración con el OIEA, el laboratorio ahora tiene una instalación de sala blanca con certificación ISO para fabricar kits fríos de Tc 99m, que se emplean para preparar los radiofármacos de Tc 99m que se usarán en los procedimientos de diagnóstico.

“También planeamos tener un reactor nuevo de 20 o 30 MW dentro de los próximos diez años. Así podremos fabricar isótopos localmente y después tal vez suministrarlos a otros países”, dice M. Azizul Haque, Jefe de la División de Producción de Radioisótopos del Instituto de Ciencia y Tecnología Nucleares de la Comisión de Energía Atómica de Bangladesh.

## BASE CIENTÍFICA

### Qué es la medicina nuclear

Las técnicas de medicina nuclear se utilizan más a menudo para evaluar el funcionamiento de cualquier órgano o estructura del cuerpo. Proporcionan una información extraordinaria y ofrecen la posibilidad de reconocer las enfermedades en las primeras fases.

La mayoría de los procedimientos de medicina nuclear tienen lugar en el interior del cuerpo mediante medicamentos especializados denominados radiofármacos, que contienen radionucleidos. Cuando estos fármacos entran en el cuerpo, interactúan con determinados tejidos u órganos. Un detector especial, como una cámara gamma, fuera del cuerpo puede detectar las pequeñas cantidades de radiación emitidas desde el órgano o tejido. La cámara convierte esa información en imágenes del tejido u órgano en cuestión. Mediante el uso de radiofármacos, los médicos pueden obtener información exacta sobre el órgano o tejido, así como sobre el funcionamiento de órganos como el corazón, los riñones o el hígado, entre otros.

La medicina nuclear se utiliza también para el tratamiento de algunas enfermedades y alteraciones de la salud. Los médicos eligen cantidades pequeñas de radiofármacos que determinadas partes del cuerpo absorben en mayor grado y más eficientemente que las otras partes del cuerpo. Esto les permite apuntar a zonas específicas durante el tratamiento. Las pequeñas cantidades de radiación de los radiofármacos matan las células que están causando el trastorno de salud, con un mínimo efecto en las demás células que rodean la zona y en el resto del cuerpo.