

¿Para qué sirve la PET en oncología?

El primer paso para elegir la estrategia terapéutica más adecuada es la tipificación de las lesiones orgánicas que subyacen a una determinada sintomatología clínica. En el caso de los tumores, cuyo diagnóstico temprano es imprescindible si se quiere hacer una terapia con intención curativa, es necesario evaluar los parámetros que primero se alteran. En el proceso de conversión maligna los primeros cambios ocurren en los espacios bioquímico y molecular. La PET pone de manifiesto los cambios en la actividad metabólica tisular, adelantándose así a otras exploraciones en el estudio de una gran variedad de procesos oncológicos. Sus resultados de alto valor predictivo y su capacidad para rastrear todo el cuerpo la hacen una herramienta ideal para el diagnóstico de malignidad en lesiones estructurales para la estadificación inicial del proceso tumoral, el control de la respuesta terapéutica a la quimioterapia, la búsqueda de enfermedad residual después del tratamiento inicial, la detección de recaídas y la reestadificación de la enfermedad. Además, puede inducir cambios de decisión terapéutica entre el 30 y el 40 por ciento de los pacientes.

Las principales indicaciones clínicas de la PET con FDG en oncología son:

- a. Diagnóstico de enfermedad maligna en lesiones nuevas o residuales: ayuda a evitar biopsias innecesarias o pruebas diagnósticas adicionales.
- b. Determinación de la extensión tumoral para estadificación y reestadificación: provoca modificaciones en los tratamientos.
- c. Detección de recaída o persistencia tumoral en las masas fibróticas o en la radionecrosis; secuelas de los tratamientos con radioterapia, quimioterapia o cirugía.
- d. Localización de lesiones tumorales en pacientes con evidencia bioquímica de recaída tumoral y sin evidencia de enfermedad en las imágenes convencionales.
- e. Búsqueda del tumor primario en pacientes con enfermedad metastásica de origen desconocido.
- f. Valoración temprana de la respuesta al tratamiento identificando los cambios metabólicos asociados a una buena respuesta terapéutica: ayuda a decidir sobre la continuación o suspensión de un tratamiento. Puede evitar morbilidad y toxicidad innecesarias por quimioterapia ineficaz, así como retrasos en el inicio de terapias de segunda línea.
- g. Determinación de las zonas más agresivas de los tumores para asistir en la toma de biopsias.

Servicio de Medicina Nuclear:

- Seis Médicos Especialistas.
- Tres Químicos Farmacéuticos.
- Seis Tecnólogos de Medicina Nuclear.
- Un Físico Médico.

Corrector de estilo: Alejandra Granda Salazar • Diseño y diagramación: Juan López • Fotografía: Daniel Manosaya

“Por el Control del Cáncer”



www.cancer.gov.co
Dirección: Calle 1 No. 9 - 85
PBX: (57-1) 334 1111 • 593 0310
Línea gratuita nacional: 018000113500
Bogotá D.C. - Colombia



Libertad y Orden
Ministerio de la Protección Social
República de Colombia



INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA
EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO
BOGOTÁ D.C. - COLOMBIA

Desarrollo: Sublime Producciones • Coordinación: Oficina de Comunicaciones INC

MEDICINA NUCLEAR

LA REVOLUCIÓN DE LA MEDICINA NUCLEAR MOLECULAR



Predice...
Previene...
Personaliza...

¿Por qué la Medicina Nuclear?

- Permite la detección precoz del cáncer.
- Usa biomarcadores más específicos.
- Permite determinar la efectividad de nuevos medicamentos.
- Todo este conocimiento va dirigido al cuidado del paciente.
- Permite realizar terapias individualizadas.

¿Quiénes somos?

Somos un grupo multidisciplinario de medicina nuclear dedicado exclusivamente a la atención de pacientes con cáncer que consultan al Instituto Nacional de Cancerología (INC). Tenemos amplia trayectoria en atención integral, formación de talento humano y desarrollo científico y tecnológico relacionado con la aplicación de medicina nuclear.

El Grupo de Medicina Nuclear del Instituto Nacional de Cancerología (INC), nace el 28 de julio de 1955, aquí se originó la medicina nuclear en Colombia. Actualmente, estamos ubicados en el segundo piso del área hospitalaria, en la intersección de los tres edificios del INC. Ofrecemos más de 80 procedimientos de diagnóstico y terapia; realizamos más de 5000 procedimientos diagnósticos y 210 terapias con radionúclidos por año. Contamos con dos gammacámaras tomográficas de doble detector, dos sondas gamma intraoperatorias, una radiofarmacia para producción de radiofármacos y un laboratorio de control de calidad.

El Programa de Especialización en Medicina Nuclear se inició en el Instituto Nacional de Cancerología (INC) en 1977, como una especialidad independiente. El número de egresados a la fecha es de 50 especialistas, más de la mitad de los médicos nucleares del país. El Servicio de Medicina Nuclear del Instituto fue inicialmente un departamento de radioisótopos bajo la iniciativa del doctor Jaime Cortázar y más adelante Sección de Radioisótopos y Endocrinología bajo la jefatura del doctor Efraín Otero. El doctor Jaime Ahumada le dio el carácter de Servicio de Medicina Nuclear al elevarlo a la categoría de imágenes diagnósticas. Han continuado la tarea como jefes del servicio los doctores Helena Guerrero, Andrés Chaves, Augusto Llamas y Carmen Amelia de los Reyes.

En la actualidad, somos la escuela de formación de especialistas en el ramo más importante del país por nuestra capacidad de integración de las ciencias básicas con la clínica, la docencia, la investigación y la administración. Los tres premios Nacionales de Medicina Nuclear que se han otorgado en el país, han sido para especialistas de Medicina Nuclear egresados del Instituto Nacional de Cancerología (INC).

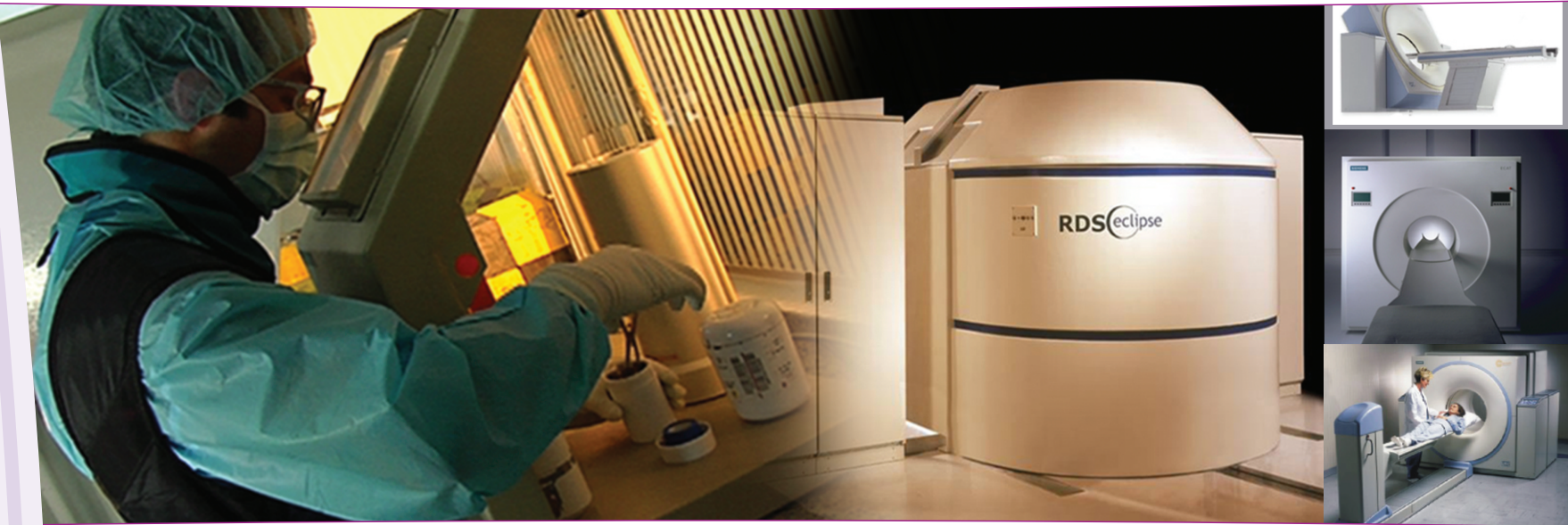
Es importante resaltar que la cirugía radioguiada empezó en el Instituto Nacional de Cancerología (INC) y se introdujo al país en el año 2000. La radioinmunoterapia y la radiofarmacia hospitalaria fueron también importadas al país a través de nuestra institución. En la actualidad, avanzamos en el desarrollo y oferta de las terapias oncológicas y estamos construyendo un Centro Ciclotrón y PET fusión para atender toda la demanda de radiofármacos y estudios de PET/CT en oncología.

Misión

Ofrecer una alternativa de diagnóstico y tratamiento a los usuarios del Instituto Nacional de Cancerología y promover actividades de investigación y docencia que ayuden a garantizar el mejoramiento continuo de la calidad y seguridad de nuestros procesos, a través de un trabajo en equipo basado en el liderazgo científico, tecnológico y administrativo, con personal altamente capacitado y motivado.

Visión

El Servicio de Medicina Nuclear del Instituto Nacional de Cancerología será en el año 2013 un centro de atención integral dedicado al cáncer, con altos estándares de eficacia académica, asistencial y administrativa, que cumplirá con parámetros de tecnología y calidad bien definidos.



SERVICIOS

¿Qué es la medicina nuclear?

Es la rama de la Medicina que emplea los isótopos radioactivos, las radiaciones nucleares, las variaciones electromagnéticas de los componentes del núcleo y técnicas biofísicas afines para la prevención, diagnóstico, terapéutica e investigación médica.

Los especialistas en Medicina Nuclear usan técnicas seguras, no dolorosas y efectivas para realizar imágenes del cuerpo y para tratar enfermedades. La Medicina Nuclear es única, porque aporta información de estructura y función de los sistemas del cuerpo. Estas técnicas permiten detectar enfermedades y lesiones muy tempranas.

El material radiactivo utilizado en Medicina nuclear es denominado radiofármaco. Las imágenes denominadas gammagrafías se realizan con tipos especiales de cámaras que trabajan por computador, las cuales muestran imágenes precisas de la parte del cuerpo detectada y se visualiza cómo llega el radiofármaco al órgano elegido. Las dosis de radiación son equiparables a las recibidas con otros estudios en los que se utilizan rayos X. En la actualidad la Medicina Nuclear ofrece procedimientos esenciales para especialidades como: medicina, pediatría, cardiología y psiquiatría.

La gammagrafía es un término con el que se describen aquellas exploraciones morfofuncionales, de carácter estático o dinámico en las que se utilizan radiofármacos. Estas exploraciones se usan en gran

variedad de sistemas como el osteo-articular, genitourinario, digestivo, cardiovascular, respiratorio, endocrino y cerebral. Aplicaciones en el campo reumático, infeccioso, vascular, degenerativo o valoraciones funcionales de corazón, pulmón, hígado y aparato digestivo. En el área oncológica las indicaciones son muy extensas e incluyen: valoración de toxicidad a los órganos por tratamiento, diagnósticos de lesiones secundarias al cáncer, diagnóstico de síndromes para neoplásicos y caracterización de algunos tumores con radio fármacos específicos.

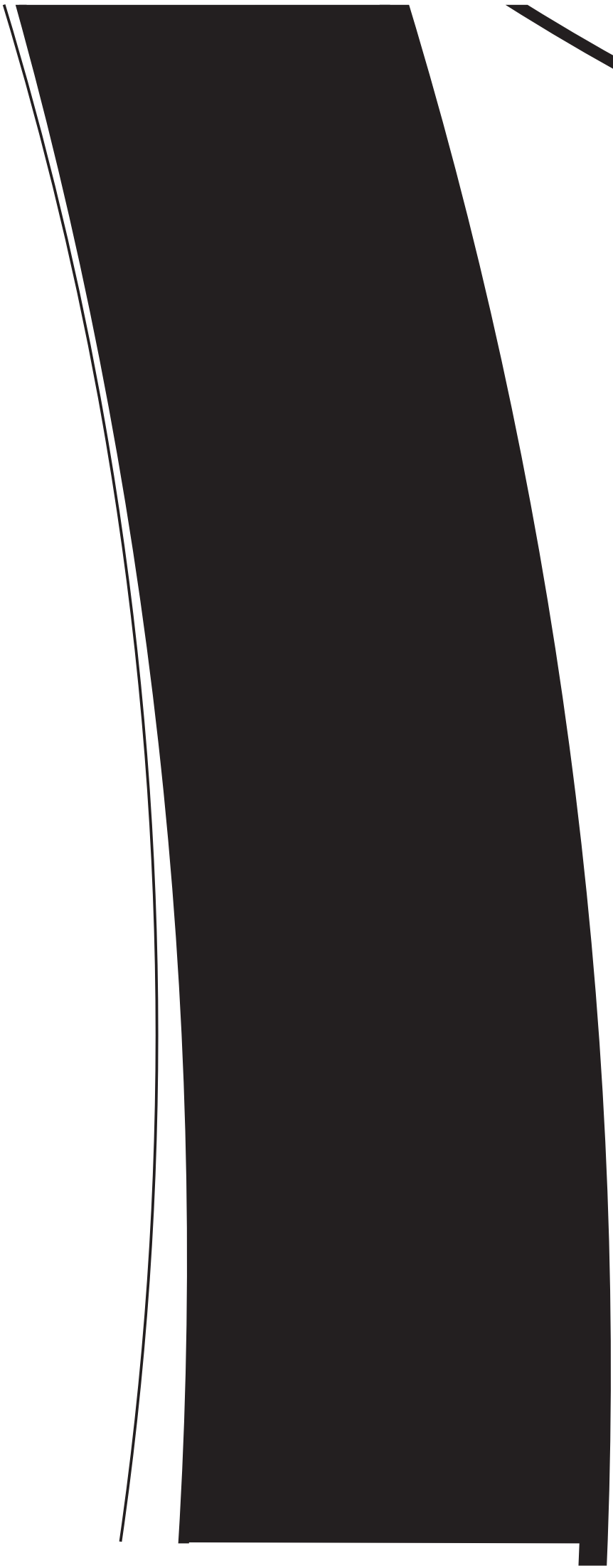
Las principales indicaciones de la técnica topográfica o SPECT son el diagnóstico de demencia, epilepsias de difícil manejo, trastornos vasculares cerebrales, isquemia coronaria, viabilidad miocárdica y hemangiomas hepáticos entre otros.

¿Qué es la tomografía por emisión de positrones?

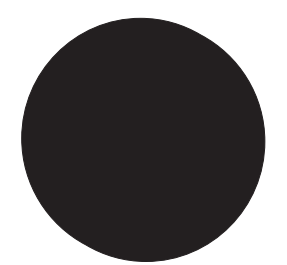
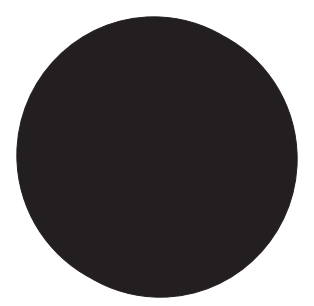
La tomografía por emisión de positrones (PET, por sus siglas en inglés positron emission tomography) es la herramienta diagnóstica más exhaustiva de la imagenología oncológica; ha vigorizado la medicina nuclear y ha atraído la atención de los radiólogos. Se vale de rastreadores metabólicos marcados con radionúclidos emisores de positrones, que, inyectados por vía venosa, permiten visualizar caracterizar, analizar y medir in vivo los procesos bioquímicos celulares y moleculares, sin interferir con el normal desarrollo de los procesos biológicos.

Sirve para evaluar el metabolismo de la glucosa, el transporte de amino-ácidos, la síntesis proteica, la proliferación celular, el flujo sanguíneo, la tasa de consumo de oxígeno y la biodistribución de fármacos, entre otros. Al ser la enfermedad un proceso biológico que se inicia en el ámbito molecular, su evaluación temprana se realiza mejor con imágenes diagnósticas funcionales moleculares, ya que los cambios morfológicos, si se presentan, por lo general son tardíos.





“Por el Control del Cáncer”



INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA
EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO
BOGOTÁ D.C. - COLOMBIA



Libertad y Orden
Ministerio de la Protección Social
República de Colombia



MEDICINA NUCLEAR