



Medicina Nuclear

¿En que consiste la Medicina Nuclear?

La medicina nuclear constituye una subespecialidad dentro del campo de la radiología que utiliza cantidades muy pequeñas de material radioactivo para diagnosticar o tratar enfermedades u otras anomalías dentro del cuerpo.

Los procedimientos por imágenes de medicina nuclear no son invasivos y generalmente constituyen exámenes médicos indoloros que ayudan a los médicos a diagnosticar problemas de salud. Estas exploraciones por imágenes utilizan materiales radioactivos denominados radiofármacos o radiosondas.

Según el tipo de examen de medicina nuclear al que se someta, la radiosonda se puede inyectar en una vena, ingerir por vía oral o inhalar como gas y finalmente se acumula en el área del cuerpo a examinar, donde emite energía en forma de rayos gamma. A esta energía la detecta un dispositivo denominado gammacámara. Este dispositivo trabaja conjuntamente con una computadora para medir la cantidad de radiosondas absorbidas por el cuerpo y para producir imágenes especiales que proporcionan detalles tanto de la estructura como de la función de los órganos y otras partes internas del cuerpo.

Las imágenes de medicina nuclear se pueden superponer con tomografía axial computarizada (TAC) o resonancia magnética (RM) para producir diversas vistas, esta práctica es conocida como fusión de imágenes o co-registro. Estas vistas permiten que la información correspondiente a dos estudios diferentes se correlacione y se pueda interpretar en una sola imagen, proporcionando información más precisa y diagnósticos más exactos.

La medicina nuclear asimismo proporciona procedimientos terapéuticos tales como la terapia de yodo radioactivo, que utiliza material radioactivo para tratar problemas de salud que afecten la glándula tiroides.

¿Cuáles son los usos más comunes para procedimientos de Medicina Nuclear?

Los médicos utilizan el diagnóstico por imágenes de medicina nuclear para visualizar la estructura y función de un órgano, tejido, hueso o sistema del cuerpo.

Las exploraciones por imágenes de medicina nuclear se llevan a cabo para:

- analizar el funcionamiento de los riñones,
- visualizar el flujo sanguíneo y el funcionamiento del corazón (como la exploración de perfusión miocárdica),
- explorar los pulmones por posibles problemas respiratorios o de circulación sanguínea,
- identificar obstrucciones en la vesícula biliar,



- examinar los huesos por fracturas, infecciones, artritis y tumores,
- determinar la presencia o diseminación de un cáncer,
- identificar sangradura en el intestino,
- localizar la presencia de infecciones,
- medir la función de la glándula tiroides para detectar la presencia de hipertiroidismo o hipotiroidismo,
- evaluar anomalías en el cerebro.

Las terapias de medicina nuclear incluyen:

- Terapia de yodo radioactivo, utilizada para tratar hipertiroidismo, enfermedad de Graves, bocio, nódulos tiroideos, y cáncer de tiroides

¿Cómo debo preparararme para un estudio de Medicina Nuclear?

Se solicitará el uso de una bata durante el examen, en algunos casos se le permitirán usar su propia ropa.

Las mujeres siempre deben informar a su médico o tecnólogo si existe la posibilidad de que se encuentren embarazadas o si se encuentran en un período de lactancia.

Debe informarle a su médico acerca de cualquier medicamento que se encuentre ingiriendo así también como vitaminas y suplementos herbales y en caso de padecer alguna alergia. Asimismo comuníquelo a su médico enfermedades recientes u otros problemas de salud.

Las joyas y otros accesorios se deben dejar en el hogar, o se deben extraer con anterioridad al examen debido a que podrían interferir en el procedimiento.

Recibirá indicaciones específicas con base en el tipo de exploración a la que se sometera.

¿Cómo se ve el equipo en el que se realizan los estudios de Medicina Nuclear?

Los procedimientos de medicina nuclear que se realizan en Grupo Hospitalario Guatemala utilizan una gammacámara, una cámara especializada revestida en metal que puede detectar la radiación y tomar fotografías desde diferentes ángulos. La misma se sostiene sobre la mesa de exámenes desde un soporte alto y móvil.

Una computadora cercana colabora con la elaboración de imágenes a partir de los datos obtenidos por la gammacámara.

Una sonda constituye un pequeño dispositivo manual similar a un micrófono que puede detectar y medir la cantidad de radiosonda en un área pequeña del cuerpo.

No se utilizan equipos durante la terapia de yodo radioactivo.

¿Cómo se realizan los exámenes de Medicina Nuclear?

El diagnóstico por imágenes de medicina nuclear por lo general se lleva a cabo en forma ambulatoria, pero en algunas ocasiones se realiza en pacientes hospitalizados.



Se lo ubicará en una mesa de examen. De ser necesario, una enfermera o un tecnólogo le insertarán una línea intravenosa (IV) en una vena de la mano o del brazo.

Según el tipo de examen de medicina nuclear al que se somete, la dosis de radiosonda se puede inyectar en forma intravenosa, ingerir por vía oral o inhalar como gas.

La radiosonda puede tardar desde varios segundos hasta varios días en desplazarse por el cuerpo y acumularse en el órgano o área a estudiar. Como resultado, el diagnóstico por imágenes se puede llevar a cabo en forma instantánea, unas horas después, o incluso varios días después de haber recibido el material radioactivo.

Cuando llega el momento de iniciar el diagnóstico por imágenes, la gammacámara tomará una serie de imágenes. La cámara podría rotar alrededor suyo o mantenerse en una posición y se le solicitará a usted que cambie de ubicación entre las imágenes. Mientras la cámara captura las imágenes, usted debe permanecer quieto por breves períodos de tiempo.

En caso de utilizarse una sonda, este pequeño dispositivo manual se pasará por encima del área del cuerpo a estudiar para medir los niveles de radioactividad. Otros estudios de medicina nuclear miden niveles de radioactividad en la sangre, orina o aliento.

La duración de tiempo para los procedimientos de medicina nuclear varía considerablemente, según el tipo de examen. El tiempo real de exploración para los exámenes de diagnóstico por imágenes de medicina nuclear puede llevar desde 20 minutos hasta varias horas y podría realizarse por varios días.

Una vez finalizado el examen, es probable que deba esperar hasta que el tecnólogo controle las imágenes en caso de que se necesiten imágenes adicionales.

En caso de habersele inyectado una línea intravenosa para el procedimiento, la misma será retirada.

Durante la terapia de yodo radioactivo, que generalmente constituye un procedimiento ambulatorio, el yodo radioactivo se ingiere en una sola dosis, en forma de cápsula o líquido.

¿Qué experimentaré durante y después del procedimiento?

La mayoría de los procedimientos de medicina nuclear son indoloros.

En caso de que la radiosonda se proporcione en forma intravenosa, sentirá un leve pinchazo al insertarse la aguja en la vena por la línea intravenosa. Cuando se inyecta el material radioactivo en el brazo, podría experimentar una sensación de frío que se sube por el brazo, sin embargo no existen otros efectos colaterales.

Al ingerir la radiosonda, posee poco o ningún sabor. Al inhalarse, no debería experimentar una sensación diferente a la inhalación del aire ambiental o a la contención de la respiración.

En algunos procedimientos, se puede ubicar un catéter en la vejiga, que podría causarle una molestia temporal.



Es importante que permanezca quieto mientras se graban las imágenes. A pesar de que la medicina nuclear en sí no causa dolor, podría experimentar alguna molestia a causa de una posición fija o de una cierta posición adoptada durante el diagnóstico por imágenes.

A menos que su médico indique lo contrario, debe retomar sus actividades habituales tras la exploración de medicina nuclear.

A través del proceso natural de descomposición radioactiva, la pequeña cantidad de radiosonda en el cuerpo perderá su radioactividad con el paso del tiempo. En muchos casos, la radioactividad se disipará durante las primeras 24 horas posteriores al procedimiento y se expulsará del cuerpo a través de la orina o deposición. Se le ordenará tomar las medidas de precaución especiales después de orinar, de jalar la cadena del baño dos veces y lavarse las manos cuidadosamente. Asimismo, debe ingerir buenas cantidades de agua para ayudar a expulsar el material radioactivo del cuerpo.

Luego de la terapia de yodo radioactivo, el paciente puede experimentar un leve dolor en la región de la glándula tiroides. Debe pedirle a su médico que le recomiende un analgésico de venta libre para tratar dicho dolor, en caso de ser necesario.

¿Quién interpreta los resultados y cómo los obtengo?

Un radiólogo capacitado en medicina nuclear interpretará las imágenes y se le enviará un informe formal a su médico aproximadamente 24 horas después de su procedimiento si el o ella se encuentra en el edificio de clínicas Las Américas, de lo contrario el informe estará listo para recoger en la recepción del Centro de Diagnóstico.

¿Cuáles son los beneficios de los exámenes de Medicina Nuclear?

- La información proporcionada por los exámenes de medicina nuclear es única y a menudo inalcanzable mediante otros procedimientos de diagnóstico por imágenes.
- Para muchas enfermedades, las exploraciones de medicina nuclear proporcionan la información más útil necesaria para llevar a cabo un diagnóstico o para determinar un tratamiento adecuado, en caso de necesitarse alguno.
- La medicina nuclear resulta mucho menos traumática que la cirugía exploratoria.

Para mayor información sobre este u otros exámenes o procedimientos realizados en nuestros hospitales visite nuestro sitio web en www.hospitalesdeguatemala.com y haga click en el link de “Centro de Diagnóstico” o escribanos a info@hospitalesdeguatemala.com