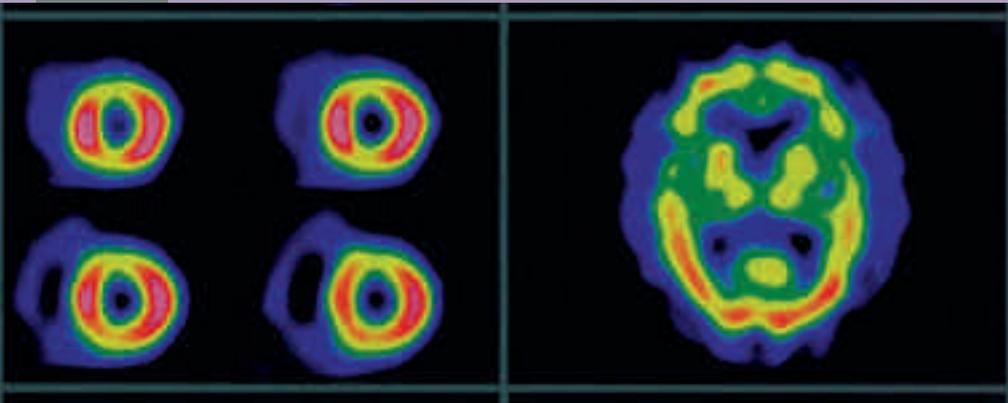




HOSPITAL UNIVERSITARIO
REINA SOFÍA

ÁREA DE
ENFERMERÍA



Manual de exploraciones en Medicina Nuclear para enfermería

Autor

D. Angel Benedit Gómez
D. U. E. del Servicio de Medicina Nuclear

Colaboradores

Dña. Isabel Alvarez Medina
D. U. E. del Servicio de Medicina Nuclear

Dña. Cristina Quesada Burón
D. U. E. del Servicio de Medicina Nuclear

Dña. M.^a Isabel Arévalo García
D. U. E. del Servicio de Medicina Nuclear

D. Pablo Montero Monterroso
D. U. E. del Servicio de Medicina Nuclear

Dña. M.^a José de La Torre Barbero
Supervisora del Servicio de Medicina Nuclear

Dña. Matilde Membrillo Fuentes
Supervisora del Servicio de Neumología

Prólogo

Dr. D. José M.^a Latre Romero
Jefe del Servicio de Medicina Nuclear

HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA. C Ó R D O B A

Edita

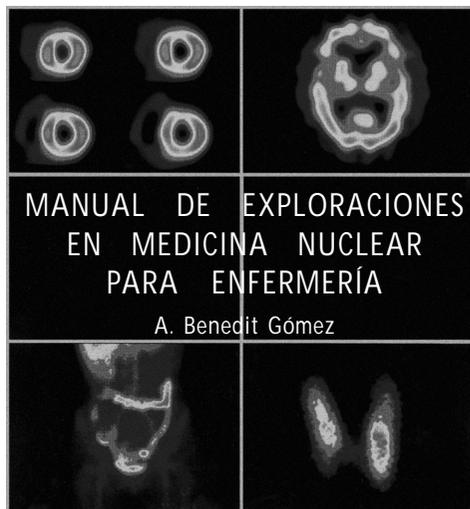
Dirección de Enfermería
Unidad de Calidad, Docencia e Investigación de Enfermería
División de Enfermería
HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA
C Ó R D O B A

Imprime

Imprenta Vistalegre
Teléfono 957 421 616
C Ó R D O B A

Depósito Legal

CO-598/99



Agradecimientos;

Quisiera dar las gracias a todos los que componen el Servicio de Medicina Nuclear del Hospital "Reina Sofía" por su apoyo. Especialmente a nuestro Jefe de Servicio Dr. D. José M.^a Latre por sus comentarios y su oportuno prologo. Así como a los Dres. D. F. M. González, D. J. A. Vallejo y D. M. Torres por su colaboración desinteresada, contribuyendo a solventar los muchos escollos que han ido surgiendo durante la elaboración del presente manual.

También a la Unidad de Docencia, Calidad e Investigación de Enfermería de nuestro Hospital, por el interés mostrado en la publicación de este manual, pues sin su colaboración no habría podido tener la divulgación deseada.

Y por supuesto a mi mujer y a mis hijos, por haberme permitido ocupar las horas que le pertenecían en la elaboración de este trabajo.

ÍNDICE

PROLOGO	9
INTRODUCCION	11
LAS EXPLORACIONES EN MEDICINA NUCLEAR	13
ACTUACION DE ENFERMERIA EN MEDICINA NUCLEAR	15
RECOMENDACIONES	17
EXPLORACIONES EN CARDIOLOGÍA:	19
Ventriculografia isotópica de equilibrio (reposo)	19
Ventriculografia isotópica de equilibrio (esfuerzo)	20
Ventriculografia isotópica de primer paso	21
Gammagrafía miocárdica con anticuerpos antimiosina	22
Gammagrafía miocárdica con pirofosfato	23
Gammagrafía de cortocircuitos cardíacos	24
Gammagrafía miocárdica de perfusión (esfuerzo)	25
Gammagrafía miocárdica de perfusión (reposo)	26
Gammagrafía miocárdica de perfusión tras intervención farmacológica ..	27
Gammagrafía de cortocircuito derecha - izquierda	28
EXPLORACIONES EN NEUMOLOGÍA:	29
Gammagrafía de perfusión pulmonar	29
Gammagrafía pulmonar de cuantificación	30
Gammagrafía pulmonar con citrato de galio	31
EXPLORACIONES EN VASCULAR:	32
Flebogammagrafía	32
Linfogammagrafía	33
EXPLORACIONES EN OSTEOARTICULAR:	34
Gammagrafía ósea	34

Gammagrafía ósea en tres fases	35
Gammagrafía ósea con galio	36

EXPLORACIONES EN ENDOCRINOLOGÍA:

Gammagrafía tiroidea	37
Gammagrafía de paratiroides	38
Gammagrafía suprarrenal cortical	39
Rastreo Gammagráfico con I ¹³¹	40

EXPLORACIONES EN GASTROENTEROLOGÍA:

Gammagrafía de mucosa gástrica ectópica	41
Gammagrafía de hemorragia digestiva	42
Gammagrafía salivar	43
Gammagrafía de transito esofágico	44
Gammagrafía de reflujo gastroesofágico	45
Gammagrafía con leucocitos marcados	46
Gammagrafía hepatoesplénica	47
Gammagrafía hepatobiliar	48
Gammagrafía de hemangiomas	49
Gammagrafía de vaciamiento gástrico	50

EXPLORACIONES EN NEUROLOGÍA:

Angiogammagrafia cerebral	51
Gammagrafía de perfusión cerebral	52
Cisternogammagrafía	53
Tomogammagrafia cerebral (SPECT) con radiotrazadores de afinidad tumoral	54
Tomogammagrafia (SPECT) cerebral con radiotrazadores difusibles	55

EXPLORACIONES EN NEFROUROLOGÍA:

Renograma	56
Renograma diurético	57
Renograma pre / post-IECA	58

Cistogammagrafía directa	59
Gammagrafía renal	60
Gammagrafía escrotal	61
EXPLORACIONES EN ONCOLOGÍA:	62
Rastreo gammagráfico con MIBG	62
Rastreo gammagráfico con cloruro de talio	63
Rastreo gammagráfico con citrato de galio	64
Rastreo gammagráfico con anticuerpos monoclonales	65
Rastreo gammagráfico de receptores de somatostatina	66
Gammagrafía con MIBI	67
EXPLORACIONES EN HEMATOLOGÍA:	68
Test de Schilling	68
Masa eritrocitaria	69
Gammagrafía esplénica	70
TRATAMIENTOS CON RADIOISÓTOPOS:	71
Tratamiento radioisotópico del dolor óseo metastásico	71
Sinoviortesis radioisotópica	72
Tratamiento radioisotópico del hipertiroidismo	73
Tratamiento radioisotópico de las neoplasias diferenciadas tiroideas	74
Tratamiento radioisotópico de las policitemias esenciales	76
BIBLIOGRAFÍA	77

PRÓLOGO

Siento tener que empezar este prólogo por la ironía y corrigiendo al autor, ya que la verdadera definición de Medicina Nuclear no es la que él refleja en su introducción.

La Medicina Nuclear es una entelequia, ¿magia?, ¿adivinación?, realizada por “locos del sótano”, que trabajan poco, a la que se suele acudir como último recurso cuando los pacientes se obstinan en no responder a los tratamientos clásicos o en no dejarse diagnosticar como es su obligación. No debemos olvidar tampoco su acendrada fama en la fácil obtención de tesis y trabajos publicables.

Actualmente la Medicina Nuclear es una especialidad consolidada, con un amplio cuerpo de doctrina y cuyas indicaciones de uso se encuentran en todas las Guías de Práctica Clínica de patologías tan prevalentes como las Oncológicas, Cardiovasculares, etc.; por ello actualmente un Hospital de tercer nivel no podría ejercer correctamente su labor asistencial, docente e investigadora sin la existencia de un Servicio de Medicina Nuclear bien dotado.

Otra idea falsa pero de amplio predicamento, tanto entre los propios profesionales como entre la población, es la “peligrosidad” de las exploraciones médico-nucleares; las dosis de radiación de la inmensa mayoría de nuestras exploraciones son comparables, cuando no menores, a las que suministra la radiología convencional, y sin embargo a nadie parece preocuparle que le hagan una radiografía o una TAC.

Hay que denunciar así mismo la creencia de que realizamos técnicas muy caras, “de lujo”, las técnicas que utilizan radioisótopos soportan perfectamente el análisis costo/eficiencia con muchas otras exploraciones consideradas como “estándar oro”, y que carecen de valor diagnóstico o terapéutico.

Desde hace mucho tiempo se ha demostrado que uno, si no el principal, aspecto incentivador de cualquier profesional es saberse valorado por su trabajo; en este sentido los profesionales de Enfermería de los Servicios de Medicina Nuclear siempre se han sentido desincentivados, ya que ni sus propios compañeros reconocen o valoran su trabajo como algo necesario y útil. Esto es tanto más acusado en el contexto de un Hospital como en el nuestro en el que se realizan otras actividades de un indudable mayor prestigio social.

Es por ello por lo que iniciativas como la del Autor, excelente profesional de Enfermería (la excelencia profesional supone actualmente la necesidad ineludible de sobrepasar los límites del mero trabajo asistencial) son loables y encomiables, ya que cumplen de una forma perfecta el propósito de infundir los contenidos e indicaciones principales del trabajo que se realiza.

Dr. D. José M.^a Latre Romero

*Jefe de Servicio de Medicina Nuclear
Hospital Universitario "Reina Sofía". Córdoba*

INTRODUCCIÓN

La O.M.S. define la Medicina Nuclear como la especialidad medica que con fines asistenciales, docentes e investigadores, emplea las fuentes radiactivas no encapsuladas.

Atendiendo al aspecto asistencial, la M. Nuclear posibilita aplicaciones medicas tan diversas como:

- el estudio de la morfología de un órgano
- la evolución de una función fisiológica
- el análisis de un componente biológico
- el tratamiento de un proceso patológico

A diferencia de otras unidades del hospital, el Servicio de Medicina Nuclear sigue siendo un misterio para la mayoría del personal de Enfermería y de los pacientes.

El propósito de este manual es dar a conocer a los profesionales de Enfermería en que consisten las exploraciones a las que van a ser sometidos en el Servicio de M. Nuclear. Con esto se intenta que tengáis la información necesaria para dar respuesta a preguntas esenciales que os harán los pacientes sobre dichas exploraciones:

- el objetivo
- la preparación
- el procedimiento
- la duración

Si conseguimos que los pacientes disminuyan la aprensión que sienten ante este tipo de técnicas diagnosticas y que acudan con una adecuada preparación, habremos alcanzado nuestro propósito.

LAS EXPLORACIONES EN MEDICINA NUCLEAR

Las exploraciones constan siempre de dos partes:

En la primera se administra una pequeña dosis de un material radioactivo (radiofármaco, isótopo) que se dirigirá al órgano de estudio donde será utilizado en su funcionamiento y luego eliminado por las vías naturales. Siendo la vía urinaria la forma más frecuente de eliminación.

Un radiofármaco se define como un compuesto en el que uno de sus átomos es un elemento radiactivo, el cual puede ser administrado con fines diagnósticos o terapéuticos. Los más utilizados son los compuestos marcados con Tecnecio (^{99m}Tc), por ofrecer una facilidad de marcaje (unión de un isótopo radiactivo a compuestos no radiactivos) con gran cantidad de moléculas y por su fácil obtención, mediante la elución de un generador de Molibdeno (^{99}Mo). Este es un sistema automático y de fácil disponibilidad que permite la obtención de una solución estéril y apirógena de tecnecio en forma de pertecnato sódico.

La segunda es la exploración propiamente dicha, consiste en la realización de un número variable de "tomas" o imágenes de diferentes regiones del cuerpo con un sistema de detección que se denomina Gammacámara. La gammacámara es el equipo fundamental de detección en medicina nuclear, esta formado principalmente por un cabezal detector, único o múltiple, y conectado a un ordenador, que sirve para almacenar y procesar las imágenes obtenidas, y para controlar el funcionamiento de la gammacámara. Este es un sistema que no emite ningún tipo de radiación y con el que se localiza, se registra y se mide la distribución del radiofármaco en el organismo.

Es importante que el paciente permanezca inmóvil durante la adquisición de imágenes. Por regla general la exploración se realiza en una sola sesión, aunque en algunas ocasiones se requiere dos o más sesiones.

ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA EN MEDICINA NUCLEAR

Una vez que el paciente llega a la unidad de Medicina Nuclear nuestro primer deber es informarle y tranquilizarle, explicándole de forma clara y sencilla en que consiste la prueba y los pasos a seguir. Con ello intentaremos disminuir la natural reticencia que sienten la mayoría de los pacientes ante este tipo de exploraciones y lograr su cooperación. A continuación solicitaremos el consentimiento por parte del paciente o bien de un familiar. En el caso de que el paciente sea una mujer en edad fértil se le realizará siempre un test de gestación, ya que el embarazo supone una contraindicación formal a la realización de las pruebas no urgentes.

En ningún momento el paciente estará confinado en un espacio cerrado y siempre se encontrará acompañado por personal de enfermería de la unidad.

El personal de enfermería del Servicio de M. Nuclear es el responsable de los cuidados de los pacientes mientras éste permanezca en la unidad, atendiendo sus necesidades físicas, psíquicas y sociales, las cuales procuraremos satisfacer y así garantizar la continuidad de los cuidados, para ello sería deseable que en los pacientes ingresados, se nos enviara el plan de cuidados del paciente.

También somos los encargados de la preparación y administración de los radiofármacos. Los radiofármacos pueden ser administrados por diversas vías al paciente, excepto las vías intramuscular y la cutánea. En la mayoría de los casos se suele usar la vía intravenosa para su administración y en menor número la vía oral, inhalatoria, etc.

En algunas ocasiones podremos usar la vía que traiga el paciente, pero en otras, dependiendo del radiofármaco a inyectar, puede que sea necesario obtener una nueva vía de administración o bien que se le administre directamente mediante inyección intravenosa, ya que determinados radiofármacos no pueden ser administrados a través de catéteres. La vía de acceso óptima para la inyección del radiofármaco es la vena antero cubital derecha, siendo el calibre del catéter más utilizado el n.º 20, utilizando además en la mayoría de las ocasiones una llave de tres vías.

Normalmente despediremos al paciente evitando dar información directa sobre los resultados de la exploración, pero si facilitando la información acerca de cuando y donde podrá recoger dichos resultados.

RECOMENDACIONES

Las exploraciones de Medicina Nuclear están contraindicadas en mujeres embarazadas o en período de lactancia. En el caso de que la exploración no pueda ser diferida, la madre lactante deberá interrumpir la lactancia tras la inyección del radiofármaco por un periodo de tiempo que dependerá del isótopo administrado.

En el caso de niños o pacientes jóvenes las dosis empleadas se adecuarán a su peso o superficie corporal, para asegurar una irradiación mínima. Es lo que se conoce como " Filosofía A.L.A.R.A. " que son las iniciales inglesas de Tan Baja Como Sea Razonablemente Posible, referidas a la dosis de radiación administrada.

A los pacientes que acuden a nuestro servicio, para la realización de algún estudio, sería importante que se les recomendara que se abstuvieran de venir acompañados por mujeres embarazadas o niños de corta edad, siempre que esto sea posible.

Es aconsejable para el paciente que se le ha realizado una exploración en M. Nuclear, que beba abundantes de líquidos para facilitar la eliminación del radiofármaco y que vacíe con frecuencia la vejiga para minimizar la radiación en la misma.

Las medidas de radioprotección que el personal de las unidades de hospitalización deben poner en práctica, cuando a alguno de sus pacientes se le haya realizado una prueba en Medicina Nuclear, incluyen tres factores importantes que son:

Blindaje: No es aconsejable dadas las dosis tan pequeñas que se administran y lo extraordinariamente engorroso que es el traje.

Distancia: no es necesario aislar al paciente, los cuidados de enfermería y de hostelería se deben de realizar con normalidad.

Tiempo: este es el factor que podemos emplear con mayor facilidad para disminuir la irradiación. De este modo se recomienda que se evite permanecer con el paciente innecesariamente.

Se recomienda al personal de enfermería que debe eludir el permanecer innecesariamente cerca del paciente y evitar la posibilidad de contaminación con sus fluidos corporales (sangre, orina y heces), con hábitos normales que se deben de practicar siempre en nuestra profesión, como son el uso de guantes y el lavado de manos después del contacto con los pacientes.

En el caso de que hubiera contaminación, sencillamente lavar con abundante agua y jabón sin utilizar abrasivos (cepillos, etc.). También es recomendable el que no atiendan a estos pacientes personal en estado de gestación.

En verdad no es necesario adoptar precauciones especiales para la atención de enfermería habitual en las unidades de hospitalización, ante el riesgo de irradiación externa o contaminación por utensilios o vertidos, debido a que estos pacientes han recibido mínimas dosis de material radiactivo

EXPLORACIONES EN CARDIOLOGÍA

VENTRICULOGRAFÍA ISOTÓPICA DE EQUILIBRIO (reposo)

Objetivo

Evaluar la función ventricular mediante la determinación de la fracción de eyección de ambos ventrículos y de la movilidad parietal regional.

Preparación

No es necesario preparación de ningún tipo para la realización de esta exploración.

Radiofármaco

^{99m}Tc – HSA; disolución inyectable de seroalbúmina humana marcada con tecnecio (^{99m}Tc).

Procedimiento

Previamente a la administración de radiofármaco se le tomara al paciente la tensión arterial y el pulso. Para la administración del radiofármaco utilizaremos la vía intravenosa. A continuación pasara a la gammacámara donde permanecerá acostado y monitorizado para la adquisición de imágenes. El ritmo cardiaco debe ser lo mas constante posible mientras dure la exploración.

Duración

La obtención de imágenes. viene a durar entre 15 y 20 minutos.

Observación

Esta exploración también se puede realizar utilizando la técnica del marcaje de hematíes. En ese caso comenzaremos por canalizar al paciente una vía, a continuación le administraremos un fármaco y transcurridos unos 30 minutos realizaremos una extracción de sangre. Con la cual procederemos al marcaje de los hematíes, en lo que tardaremos otros 30 minutos. Una vez realizados los controles de calidad del marcaje con el paciente en la gammacámara, procederemos a su administración. La duración de la exploración es la misma que con la otra técnica.

VENTRICULOGRAFÍA ISOTÓPICA DE EQUILIBRIO (esfuerzo)

Objetivo

Para evaluar la respuesta de la fracción de eyección y la motilidad parietal durante un esfuerzo en pacientes con patologías cardíacas.

Preparación

Para este método diagnóstico no es necesario ningún tipo de preparación previa al estudio.

Radiofármaco

^{99m}Tc – HSA; disolución inyectable de seroalbúmina humana y tecnecio (^{99m}Tc).

Procedimiento

En primer lugar se le tomarán controles de tensión arterial y pulso. Posteriormente se le administrará el radiofármaco mediante inyección intravenosa. Inmediatamente y ya en la gammacámara lo colocaremos sobre un cicloergómetro (bicicleta) y lo monitorizaremos. Se le hará una primera toma de imágenes, que servirán para valorar la función ventricular basal. Posteriormente realizará el esfuerzo hasta alcanzar la frecuencia que le corresponda por su edad, y en ese mismo momento se le realizará una nueva toma de imágenes procurando que el paciente mantenga el ritmo de pedaleo.

Duración

El tiempo aproximado para la adquisición de las imágenes es de entre 20 y 40 minutos.

Observación

Esta exploración también se puede realizar utilizando la técnica del marcaje de hematíes.

Algunos pacientes no consiguen adaptarse al ejercicio en decúbito y no es válido el estudio

VENTRICULOGRAFÍA ISOTÓPICA DE PRIMER PASO

Objetivo

La detección de la circulación de un trazador a su paso por las cavidades cardiacas, los pulmones y los grandes vasos, para valorar la función ventricular.

Preparación

No es necesaria ningún tipo de preparación, en el caso de que los pacientes sean niños pequeños si es aconsejable que acudan en ayunas.

Radiofármaco

^{99m}Tc – HSA; disolución inyectable de albúmina humana y tecnecio (^{99m}Tc).

Procedimiento

Para esta técnica solemos canalizar una yugular externa, siempre que sea posible, en caso de que no se pueda lo intentaremos en una vena del antebrazo derecho. La administración se realiza en la gammacámara, mediante embolada, y el comienzo de la adquisición de las imágenes es en el mismo momento de la inyección del trazador.

Duración

La adquisición de imágenes suele durar un par de minutos.

GAMMAGRAFÍA MIOCÁRDICA CON ANTICUERPOS ANTIMIOSINA

Objetivo

Localización y extensión de lesión inflamatoria miocárdica, como pueden ser la miocarditis y en el rechazo en el trasplante cardíaco.

Preparación

No es necesario ningún tipo de preparación para la realización de esta exploración.

Radiofármaco

FAB – ^{111}In – DTPA; disolución inyectable de ^{111}In – fragmento Fab de anticuerpo monoclonal y DTPA.

Procedimiento

La administración del trazador se realiza por vía intravenosa en infusión lenta. La adquisición de imágenes se realiza unas 48 horas posteriores a la administración del radiofármaco.

Duración

La toma de imágenes viene a durar entre 15 a 45 minutos.

GAMMAGRAFÍA MIOCÁRDICA CON PIROFOSFATO

Objetivo

Valorización de la extensión y localización de necrosis en el infarto agudo de miocardio y en procesos inflamatorios miocárdicos.

Preparación

No es necesaria ninguna preparación previa para esta prueba.

Radiofármaco

^{99m}Tc – PYP; disolución inyectable de pirofosfato de estaño y de tecnecio (^{99m}Tc).

Procedimiento

La administración del radiofármaco se realiza por vía intravenosa y la adquisición de imágenes da comienzo transcurridas 4 a 5 horas.

Duración

La duración de la toma de imágenes oscila entre 15 a 45 minutos.

Observaciones

La sensibilidad de la prueba es máxima entre el 2 y 4 día de la aparición de la patología coronaria.

GAMMAGRAFÍA DE CORTOCIRCUITOS CARDÍACOS

Objetivo

Cuantificación y valoración de alteraciones morfológicas en las cavidades cardiacas, como los cortocircuitos izquierda - derecha.

Preparación

No es necesaria ningún tipo de preparación.

Radiofármaco

^{99m}Tc – DTPA; disolución inyectable de pentetato de tecnecio (^{99m}Tc).

^{99m}Tc – HSA; disolución inyectable de albúmina humana y tecnecio (^{99m}Tc).

Procedimiento

Para la administración del trazador solemos canalizar una yugular externa, siempre que sea posible, en caso de que no se pueda lo intentaremos en una vena del antebrazo derecho. La administración se realiza en la gammacámara, mediante embolada, y el comienzo de la adquisición de las imágenes es en el mismo momento de la inyección del trazador.

Duración

La toma de imágenes viene a durar un par de minutos.

Recomendaciones

Si es recomendable cuando el paciente es de corta edad el que no haya comido recientemente, para evitar el vómito.

GAMMAGRAFÍA MIOCÁRDICA DE PERFUSIÓN (esfuerzo)

Objetivo

Reflejar las alteraciones de la perfusión miocárdica, y en el diagnóstico, pronóstico, evolución y respuesta de cardiopatía isquémica.

Preparación

Es aconsejable suspender los betabloqueantes, calcioantagonistas y nitratos 48 horas antes de la exploración.

Radiofármaco

^{99m}Tc – tetrofosmina; preparación inyectable de tetrofosmina de tecnecio (^{99m}Tc).
 ^{99m}Tc – sestamibi; disolución inyectable de tecnecio (^{99m}Tc) y sestamibi.

Procedimiento

En primer lugar procederemos a canalizar una vía al paciente, a continuación realizara una prueba de esfuerzo electrocardiográfica convencional, limitada por sintomatología, sobre tapiz rodante. Se administrara el radiofármaco en el momento que el paciente alcance su máximo esfuerzo, procurando que lo mantenga un minuto mas, o bien ante la aparición de sintomatología. La adquisición de imágenes se realiza habitualmente a los 60 minutos de haberse administrado el radiofármaco, en este periodo de tiempo de espera el paciente puede y debe de tomar alimentos, a ser posible ricos en grasas.

Duración

La toma de imágenes viene a durar entre 20 y 40 minutos

Recomendaciones

Es aconsejable que el paciente se encuentre en ayuno previo a la prueba de esfuerzo unas cuatro horas.

Observaciones

Suele suceder que el paciente tenga que volver otro día para la realización de una gammagrafía de perfusión miocárdica en reposo y así poder realizar un estudio comparativo.

GAMMAGRAFÍA MIOCÁRDICA DE PERFUSIÓN (reposo)

Objetivo

Reflejar las alteraciones de perfusión del miocardio cuando el paciente se encuentre en reposo.

Preparación

No es necesario ningún tipo de preparación.

Radiofármaco

^{99m}Tc – tetrofosmina; preparación inyectable de tetrofosmina de tecnecio (^{99m}Tc).

^{99m}Tc – sestamibi; disolución inyectable de tecnecio (^{99m}Tc) y sestamibi.

Procedimiento

El radiofármaco se administrara directamente en vena, previa canalización de una vía. La toma de imágenes se realiza habitualmente a los 60 minutos de haberse administrado el radiofármaco, en este periodo de tiempo de espera el paciente puede y debe de tomar alimentos, a ser posible ricos en grasas.

Duración

El tiempo de la adquisición de imágenes suele ser entre 20 y 40 minutos.

Recomendaciones

Que el paciente se encuentre en reposo relativo previo a la administración del trazador.

GAMMAGRAFÍA MIOCÁRDICA DE PERFUSIÓN TRAS ESTIMULACIÓN FARMACOLÓGICA

Objetivo

Reflejar las alteraciones de la perfusión miocárdica, y en el diagnóstico, pronóstico, evolución y respuesta de cardiopatía isquémica, en pacientes que no pueden realizar un esfuerzo convencional.

Preparación

El paciente debe encontrarse en ayuno previo de 4 horas (excepto los diabéticos). Debe eliminar desde 24 horas antes de la realización de la prueba el té, café, colas, cacao y sus derivados. Se suspenderán por lo menos 48 horas antes la toma de los betabloqueantes y 24 horas los nitritos y calcioantagonistas.

Radiofármaco

^{99m}Tc – tetrofosmina; preparación inyectable de tetrofosmina de tecnecio (^{99m}Tc).
 ^{99m}Tc – sestamibi; disolución inyectable de tecnecio (^{99m}Tc) y sestamibi.

Procedimiento

Verificar que se dispone de todo el material necesario, se realiza una recogida de datos de interés, monitorizaremos al paciente y se canalizan dos vías, de buen calibre, a ser posible en distinto brazo. Se administrará el radiofármaco en el momento protocolizado, dependiendo del fármaco (DOBUTAMINA o ADENOSINA) que se utilice para la estimulación o bien en el caso de tener que interrumpir la prueba ante la aparición de sintomatología. La adquisición de imágenes se realiza habitualmente a los 60 minutos de haberse administrado el radiofármaco, en este periodo de tiempo de espera el paciente puede y debe de tomar alimentos, a ser posible ricos en grasas.

Duración

La toma de imágenes viene a durar entre 20 y 40 minutos.

Observaciones

Suele suceder que sea necesario que el paciente tenga que volver otro día para la realización de una gammagrafía de perfusión miocárdica en reposo y así poder realizar un estudio comparativo.

GAMMAGRAFÍA DE CORTOCICUITOS DERECHA - IZQUIERDA

Objetivo

Valorar la existencia y cuantificarla de cortocircuitos derecha - izquierda, mediante la visualización de actividad en órganos como el cerebro, riñones y bazo.

Preparación

Para este método diagnóstico no es necesario ningún tipo de preparación.

Radiofármaco

^{99m}Tc -MAA Preparación inyectable de macroagregados de albúmina y de tecnecio (^{99m}Tc).

^{99m}Tc -MEA Preparación inyectable de microesferas de albúmina y de tecnecio (^{99m}Tc).

Procedimiento

La administración del trazador se realiza mediante inyección intravenosa, con el paciente en decúbito supino y realizando inspiraciones profundas. Tras la administración del radiofármaco comienza la exploración.

Duración

La exploración viene a durar entre 15 y 20 minutos.

EXPLORACIONES EN NEUMOLOGÍA

GAMMAGRAFÍA PULMONAR DE PERFUSIÓN

Objetivo

Diagnostico del tromboembolismo pulmonar, mediante la visualización de la distribución de la perfusión pulmonar.

Preparación

En este método diagnostico no es necesario ningún tipo de preparación previa. Pero si es imprescindible contar con una radiografía de tórax lo mas reciente posible (máximo 12 horas).

Radiofármaco

^{99m}Tc -MAA Preparación inyectable de macroagregados de albúmina y de tecnecio (^{99m}Tc).

^{99m}Tc -MEA Preparación inyectable de microesferas de albúmina y de tecnecio (^{99m}Tc).

Procedimiento

La administración del trazador se realiza mediante inyección intravenosa, con el paciente en decúbito supino y realizando inspiraciones profundas. Tras la administración del radiofármaco comienza la exploración.

Duración

La duración media de la misma es de entre 20 y 40 minutos.

Observaciones

Existen dos patologías que podrían hacer que esta exploración estuviera contraindicada. Estas patologías son: la hipertensión pulmonar (aguda o crónica) y los cortocircuitos cardiacos (derecha- izquierda), aunque en la mayoría de los casos se realiza la exploración inyectando un menor numero de partículas.

GAMMAGRAFÍA PULMONAR DE CUANTIFICACIÓN

Objetivo

Evaluación de la perfusión pulmonar porcentual de cada pulmón en patologías pulmonares que deben ser sometidas a intervención quirúrgica (neumotomías). También en la valoración y seguimiento de los pacientes trasplantados de pulmón.

Preparación

El paciente no tiene que suspender su tratamiento ni permanecer en ayunas.

Radiofármaco

^{99m}Tc -MAA Preparación inyectable de macroagregados de albúmina y de tecnecio (^{99m}Tc).

^{99m}Tc -MEA Preparación inyectable de microesferas de albúmina y de tecnecio (^{99m}Tc).

Procedimiento

La administración del trazador se realiza mediante inyección intravenosa, con el paciente en decúbito supino y realizando inspiraciones profundas. Tras la administración del radiofármaco comienza la exploración.

Duración

Este procedimiento diagnóstico tiene una duración aproximada de 5 a 15 minutos.

Observaciones

Existen dos patologías que podrían hacer que esta exploración estuviera contraindicada. Estas patologías son: la hipertensión pulmonar (aguda o crónica) y los cortocircuitos cardíacos (derecha- izquierda), aunque en la mayoría de los casos se realiza la exploración inyectando un menor número de partículas.

GAMMAGRAFÍA PULMONAR CON CITRATO DE GALIO

Objetivo

Localización de tumores, procesos inflamatorios e infecciosos.

Preparación

No es necesario ningún tipo de preparación previa a la exploración.

Radiofármaco

Solución inyectable de citrato de galio (^{67}Ga).

Procedimiento

Se inyecta el radiofármaco directamente por vía intravenosa. La exploración se realiza 48 o 72 horas después de la administración del citrato de galio.

Duración

La duración aproximada de la adquisición de imágenes es de 20 a 40 minutos.

EXPLORACIONES EN VASCULAR

FLEBOGAMMAGRAFÍA

Objetivo

Buscar signos de trombosis venosas profundas en extremidades inferiores y pelvis. Se suele realizar antes de la gammagrafía de perfusión pulmonar.

Preparación

No es necesario que el paciente tenga que suspender su tratamiento, ni que permanezca en ayunas.

Radiofármaco

Aunque se puede utilizar cualquier trazador lo mas usuales son:

^{99m}Tc -MAA Preparación inyectable de macroagregados de albúmina y de tecnecio (^{99m}Tc).

^{99m}Tc -MEA Preparación inyectable de microesferas de albúmina y de tecnecio (^{99m}Tc).

Procedimiento

La administración del trazador se realiza por vía intravenosa en venas dorsales de ambos pies y de forma simultánea (esta exploración también se puede realizar para miembros superiores). Durante la administración del trazador se van obteniendo imágenes.

Duración

La duración aproximada de este estudio es entre 30 y 45 minutos.

Observaciones

Este procedimiento diagnostico se suele realizar antes de la gammagrafía de perfusión pulmonar, en ese caso hay que tener en cuenta las dos patologías que podrían hacer que esta exploración estuviera contraindicada: la hipertensión pulmonar (aguda o crónica) y los cortocircuitos cardiacos (izquierda-derecha), aunque en la mayoría de los casos se realiza la exploración inyectando un menor numero de partículas.

LINFOGAMMAGRAFÍA

Objetivo

Es mostrar una imagen funcional del retorno linfático en condiciones fisiológicas. También identificación de drenaje linfático en neoplasias, para la localización del ganglio centinela.

Preparación

No es necesario ningún tipo de preparación especial para la realización de la prueba.

Radiofármaco

^{99m}Tc – sulfuro de renio; preparación inyectable coloidal de sulfuro de renio y de tecnecio (^{99m}Tc).

^{99m}Tc – nanocoloide; preparado inyectable de nanocoloide de albúmina y tecnecio (^{99m}Tc).

Procedimiento

La administración del trazador se realiza inyectándose varias dosis del trazador (entre 2 o 6) por vía subcutánea o por vía intradérmica dependiendo de la patología del paciente, con la intención de que pase al espacio intersticial y ascienda por las cadenas linfáticas. La adquisición de imágenes se suele realizar en dos sesiones, una precoz a los 20 minutos y otra tardía a las 2 horas, en alguna ocasión ha sido necesario la toma de imágenes a las 8 – 12 horas de la administración del radiofármaco.

Duración

La adquisición de imágenes en cada una de las sesiones viene a durar unos 10 a 20 minutos.

EXPLORACIONES EN OSTEOARTICULAR

GAMMAGRAFÍA OSEA

Objetivo

Búsqueda de lesiones óseas, por cualquier tipo de patología (benigna o maligna), así como para el seguimiento de las patologías de estos pacientes.

Preparación

No es necesario el ayuno ni preparación previa.

Radiofármaco

^{99m}Tc – HMDP; disolución inyectable de oxidronato de tecnecio (^{99m}Tc).

^{99m}Tc – MDP; disolución inyectable de medronato de tecnecio (^{99m}Tc).

Procedimiento

La administración del trazador se realiza mediante inyección intravenosa. El paciente volverá a las 3 horas aproximadamente para la obtención de las imágenes. El paciente debe vaciar la vejiga justo antes de comenzar la exploración.

Duración

Aproximadamente entre 15 y 30 minutos

Recomendaciones

Ingesta abundante de líquidos (entre 1 y 1,5 litros) y que el paciente orine con frecuencia, en el tiempo de espera entre la administración del radioisótopo y la adquisición de imágenes.

Para una correcta valoración de las imágenes adquiridas es recomendable traer (si es posible) la última radiografía de la zona a estudiar.

GAMMAGRAFÍA ÓSEA EN TRES FASES

Objetivo

Búsqueda de anomalías en la captación del trazador en las distintas patologías óseas, obteniendo imágenes de la vascularización del área de interés, en hueso o en tejidos blandos perilesionales.

Preparación

No necesita preparación previa, suele ser importante traer radiografías del área de interés.

Radiofármaco

^{99m}Tc – HMDP; disolución inyectable de oxidronato de tecnecio (^{99m}Tc).

^{99m}Tc – MDP; disolución inyectable de medronato de tecnecio (^{99m}Tc).

Procedimiento

Previamente canalizaremos una vía e inyectaremos la dosis del trazador seguida de bolo de suero fisiológico, obteniendo imágenes inmediatamente. El paciente volverá a las 3 horas, aproximadamente, para obtener nuevas imágenes.

Duración

1.ª y 2.ª fase de 10 a 15 minutos

3.ª fase entre 15 y 30 minutos

Recomendaciones

Que ingiera abundante de líquidos en el tiempo de espera hasta la exploración y que orine con frecuencia.

GAMMAGRAFÍA ÓSEA CON GALIO

Objetivo

Colaborar en el diagnóstico de focos de inflamación – infección y para la localización de lesiones neoplásicas que acumulan este tipo de trazador.

Preparación

No es necesario preparación previa ni posterior a la prueba. Lo habitual es que previamente se haya realizado al paciente una gammagrafía ósea.

Radiofármaco

Solución inyectable de citrato de galio (^{67}Ga).

Procedimiento

Se administra el radiofármaco mediante inyección intravenosa. El paciente volverá a las 48 ó 72 horas para la obtención de las imágenes.

Duración

Dependerá de la zona a estudiar, suele oscilar entre 15 y 60 minutos.

Recomendaciones

Es aconsejable que el paciente vacíe la vejiga justo antes de la adquisición de las imágenes.

EXPLORACIONES EN ENDOCRINOLOGÍA

GAMMAGRAFÍA TIROIDEA

Objetivo

Estudiar la glándula tiroidea desde un punto de vista morfológico y funcional.

Preparación

No es necesario que el paciente se encuentre en ayunas. En el caso de que el paciente este con tratamiento hormonal es necesario que lo suspenda.

Radiofármaco

^{99m}Tc ; solución inyectable de pertechnetato sódico - ^{99m}Tc .

Procedimiento

Extracción de una muestra de sangre para la determinación de hormonas e inyección IV del isótopo. Esperaremos de 20 a 30 minutos para la obtención de imágenes. Previamente a la obtención de las imágenes invitaremos al paciente a beber un vaso de agua para lavar actividad en la boca.

Duración

Entre 10 y 15 minutos en la adquisición de las imágenes.

Recomendaciones

El paciente puede reiniciar su tratamiento habitual, en el caso de que por indicación nuestra lo hubiera suspendido.

Notificar si ha recibido contraste yodados en los tres meses anteriores a la exploración.

Notificar tratamiento con Amiodarona y productos y/o fármacos yodados. Evitar sal yodada.

GAMMAGRAFÍA DE PARATIROIDES

Objetivo

Valorar la presencia de adenoma paratiroideo o hiperplasia en pacientes con hiperparatiroidismo primario o secundario.

Preparación

No es necesario ningún tipo de preparación previo a la realización de la exploración.

Radiofármaco

^{99m}Tc – sestamibi; disolución inyectable de tecnecio y sestamibi.

Procedimiento

La administración del radiofármaco se realiza por vía intravenosa. Tras 20 minutos de espera se le realiza una primera adquisición de imágenes. El paciente volverá a las 2 horas para una nueva toma de imágenes. En algunas ocasiones es necesario alguna sesión más.

Duración

Cada sesión viene a durar entre 10 a 20 minutos.

GAMMAGRAFÍA SUPRARRENAL CORTICAL

Objetivo

Comprobación y diagnóstico diferencial de síndrome de Cushing, y en hiperaldosterismos primarios e hiperandrogenismos.

Preparación

Es necesario preparar al paciente, administrando desde 2 días antes de la prueba y hasta 7 días después una solución de Lugol.

Radiofármaco

⁷⁵Se – colesterol; disolución inyectable de (⁷⁵Se)-selenometil-norcolesterol.

Procedimiento

El radiofármaco se administra mediante inyección intravenosa lenta y la adquisición de imágenes comienza 4 días después.

Duración

A partir del cuarto día después de la administración del radiofármaco comienza la obtención de imágenes, las cuales se puede prolongar durante 4 o 5 días consecutivos. Vienen durando entre 20 y 40 minutos.

Recomendaciones

Es importante conocer el tratamiento que tiene el paciente, ya algunos pueden impedir la captación del radiofármaco (corticoides).

RASTREO GAMMAGRÁFICO CON I ¹³¹

Objetivo

Valorar la captación de restos tiroideos y extratiroideos postcirugía en pacientes con Ca. diferenciado de tiroides.

Preparación

El paciente acudirá en ayunas el día de la toma del isótopo, la vía de administración es la oral y presentación en cápsulas. Tres semanas antes deberá retirar pautadamente el tratamiento sustitutivo hormonal y seguirá una dieta pobre en yodo .

Radifármaco

¹³¹I – sódico; cápsulas de yoduro (¹³¹I) sódico.

Procedimiento

Previamente a la administración del isótopo realizaremos una extracción de sangre para determinación hormonal. A continuación y a solas con el paciente, depositándole la cápsula de radiyodo en su boca para su deglución, ayudado de un vaso de agua. El paciente no comerá nada durante la hora y media siguiente a la administración de la dosis. El paciente volverá a las 48 horas para el rastreo, previo a ello el paciente debe orinar y enjuagarse la boca con un vaso de agua

Duración

La toma de imágenes dura aproximadamente unos 60 minutos.

Recomendaciones

Que ingiera abundantes líquidos y que vacíe con frecuencia la vejiga, y que tire dos veces de la cisterna. También se le recomienda que utilice cubiertos de un sólo uso en las comidas y que su ropa deberá lavarla separada del resto de la familia durante una semana

EXPLORACIONES EN GASTROENTEROLOGÍA

GAMMAGRAFÍA DE MUCOSA GÁSTRICA ECTÓPICA

Objetivo

Detección de mucosa gástrica fuera de los límites del estómago, como puede ser en el divertículo de Meckel, duplicaciones del tracto alimentario y en el esófago de Barrett.

Preparación

Es necesario ayuno de 5 ó 6 horas antes de la realización de la exploración. En el caso de que el paciente no tenga en su tratamiento actual cimetidina, será necesario premedicarlo para disminuir la secreción gástrica y así aumentar la posibilidad de detección.

Radiofármaco

^{99m}Tc ; solución inyectable de pertecnetato sódico - ^{99m}Tc .

Procedimiento

Es necesario canalizar una vía venosa previamente al comienzo del estudio. Deberá orinar justo antes de comenzar la exploración y posiblemente durante la misma. La administración del isótopo se realiza justo en el comienzo del estudio mediante inyección intravenosa en embolada, estando el paciente acostado en posición supino.

Duración

Entre 30 y 40 minutos se realizan imágenes secuenciales del abdomen.

Recomendaciones

Deben evitarse durante 2 ó 3 días antes estudios radiológicos con bario y factores que puedan irritar la mucosa intestinal (laxantes, rectoscopia, etc.)

GAMMAGRAFÍA DE HEMORRAGIA DIGESTIVA

Objetivo

Detección y localización de una hemorragia digestiva, por sospecha clínica o analítica de sangrado intestinal.

Preparación

Es recomendable que el paciente permanezca en ayunas al menos 5 horas antes del comienzo de la exploración.

Radiofármaco

^{99m}Tc – sulfuro coloidal; preparado inyectable coloidal de azufre y de tecnecio (^{99m}Tc).

^{99m}Tc – PYP; disolución de pirofosfato de estaño y de tecnecio (^{99m}Tc).

Procedimiento

Existen dos técnicas para realizar la exploración:

- con **sulfuro coloidal** en el caso de que exista sangrado activo, se realiza, canalizando una vía , en el caso de que el paciente no traiga ninguna, por la que se administraran dosis fraccionadas del isótopo a lo largo del estudio.
- con **hematíes marcados** si es una hemorragia intermitente, lo primero que haremos es canalizar al paciente una vía , a continuación le administraremos un radiofármaco y transcurridos unos 30 minutos realizaremos una extracción de sangre. Con la cual procederemos al marcaje de los hematíes, en lo que tardaremos otros 30 minutos. Una vez realizados los controles de calidad del marcaje y con el paciente en la gammacámara procederemos a su administración.

Duración

La adquisición de imágenes:

- cuando se realiza con sulfuro coloidal suele durar entre 30 y 60 minutos.
- en el caso del marcaje de hematíes, se suelen realizar la toma de imágenes durante los primeros 30 o 60 minutos , en el caso de no ver sangrado, se realizan otras tomas tardías entre las 2 y 24 horas de la administración. Cada tanda de imágenes de una duración de entre 15 y 30 minutos.

GAMMAGRAFÍA SALIVAR

Objetivo

Evaluar las alteraciones del funcionamiento de las glándulas salivares.

Preparación

Es recomendable que el paciente se encuentre en ayunas al menos 4 horas previas a la prueba.

Radiofármaco

^{99m}Tc ; solución inyectable de pertecnetato sódico - ^{99m}Tc .

Procedimiento

Se le administra el isótopo mediante inyección intravenosa en embolada e inmediatamente se comienza con la toma de imágenes. Durante el estudio se le administra zumo de limón para estimular el vaciamiento de las glándulas. La exploración se realiza con el paciente acostado en decúbito supino.

Duración

La toma de imágenes tiene una duración de entre 40 a 60 minutos.

GAMMAGRAFÍA DE TRÁNSITO ESOFÁGICO

Objetivo

Visualizar y cuantificar el tránsito por el esófago.

Preparación

Es necesario el ayuno de al menos 4 horas. Suele ser recomendable realizar un ensayo previo con un placebo para instruir al paciente en la forma de hacerlo, ya que es muy importante que la deglución se haga en una sola vez y en el momento adecuado.

Radiofármaco

^{99m}Tc – sulfuro coloidal; preparado inyectable coloidal de azufre y de tecnecio (^{99m}Tc).

Procedimiento

La administración del radiofármaco se realiza por vía oral, mezclando el radiofármaco con una pequeña cantidad de agua (10 - 15 ml). La administración se realiza simultáneamente con la toma de imágenes, la dosis se fracciona en dos; una con el paciente en decúbito supino y otra con el paciente en bipedestación.

Duración

Lo normal es que el estudio se realice en 10 ó 15 minutos.

GAMMAGRAFÍA DE REFLUJO GASTROESOFAGICO

Objetivo

La detección y cuantificación del reflujo gastroesofágico o la respuesta a la terapia aplicada a un reflujo gastroesofágico.

Preparación

El paciente se debe encontrar en ayunas de al menos 4 o 5 horas. Lo habitual en este método diagnóstico es que previamente se le realice al paciente una gammagrafía de tránsito esofágico.

Radiofármaco

^{99m}Tc – sulfuro coloidal; preparado inyectable coloidal de azufre y de tecnecio (^{99m}Tc).

Procedimiento

Si al paciente se le ha realizado previamente la G. de tránsito esofágico no es necesario el volver administrar dosis de radiofármaco. En caso contrario se le administrara la dosis del radiofármaco por vía oral, ingiriendo a continuación entre 300 y 500 ml de líquido.

Duración

La toma de imágenes tiene una duración aproximada de 60 minutos.

GAMMAGRAFÍA CON LEUCOCITOS MARCADOS

Objetivo

Localización de patología abdominal inflamatoria o infecciosa.

Preparación

Para este método diagnóstico no es necesario ninguna preparación previa, aunque sí aconsejable el acudir en ayunas de al menos 4 horas.

Radiofármaco

^{99m}Tc – HMPAO; preparación inyectable de exametazina de tecnecio (^{99m}Tc).

Procedimiento

Es necesario tener canalizada una vía venosa, la cual nos servirá para extraer aproximadamente unos 80- 90 ml de sangre. De la muestra separaremos los leucocitos, a los que realicemos el marcaje in vitro. Durante dicho marcaje, aproximadamente entre 90 y 120 minutos) el paciente puede tomar alimentos. Una vez marcados los leucocitos serán inyectados al paciente. Se comenzará la adquisición de imágenes a los 20 – 30 minutos.

Duración

Lo habitual es que se realice el estudio en 2 o 3 sesiones de tomas de imágenes, de una duración cada una de 30 minutos.

GAMAMGRAFÍA HEPATOESPLÉNICA

Objetivo

Valorar el tamaño del hígado y el bazo, la morfología y situación del hígado, así como los procesos que afecten a su función.

Preparación

No es necesario ninguna preparación previa a la exploración.

Radiofármaco

^{99m}Tc – sulfuro coloidal; preparado inyectable coloidal de azufre y de tecnecio (^{99m}Tc).

^{99m}Tc –coloide; preparado inyectable coloidal de estaño y de tecnecio (^{99m}Tc).

Procedimiento

La administración del radiofármaco se realiza mediante inyección intravenosa. Y pasados 20 minutos puede comenzar la adquisición de las imágenes.

Duración

Entre 15 y 20 minutos suele durar la toma de imágenes.

GAMMAGRAFÍA HEPATOBILIAR

Objetivo

Es el estudio morfológico y funcional del hígado y las vías biliares.

Preparación

El paciente debe encontrarse en ayunas 4 horas (tiempo mínimo de ayuno es de 2 horas) antes de la exploración.

Radiofármaco

^{99m}Tc – HIDA E; disolución inyectable de etifenina y tecnecio (^{99m}Tc).

^{99m}Tc – HIDA M; disolución inyectable de mebrotfenina y tecnecio (^{99m}Tc).

Procedimiento

Lo habitual es canalizar una vía previamente, y comenzar la toma de imágenes en el mismo momento de la administración, mediante embolada del radiofármaco.

En algunas ocasiones puede ser necesario una intervención farmacológica para reforzar el valor diagnóstico de la exploración:

con Sincalide: en el caso de pacientes en ayuno por un tiempo superior de 24 horas o bien con nutrición parenteral

con Cloruro Mórfico: cuando hay sospecha de colecistitis y no se visualiza la vesícula en los 40 o 60 minutos tras la administración del radiofármaco

con comida rica en grasas: para acelerar el vaciamiento biliar

Duración

La exploración consta de una serie inicial de imágenes (angiogammagrafía), seguido de tomas secuenciales de imágenes estáticas en un periodo de tiempo de 1 a 2 horas. Siendo necesario en algunas ocasiones prolongar el estudio con imágenes adicionales incluso a las 12, 24 o 36 horas.

Recomendaciones

El paciente permanecerá en ayunas hasta indicación facultativa.

GAMMAGRAFÍA DE HEMANGIOMAS

Objetivo

Esta técnica visualiza la vascularización hepática, siendo de interés en el diagnóstico diferencial entre procesos poco vascularizados (abscesos, hematomas, quistes, etc.), con procesos medianamente vascularizados (hepatomas, hiperplasia nodular) y con procesos muy vascularizados (hemangiomas).

Preparación

Aunque no es imprescindible el ayuno, se le suele pedir al paciente que guarde 2 ó 3 horas sin haber hecho una comida copiosa.

Radiofármaco

^{99m}Tc – PYP; disolución de pirofosfato de estaño y de tecnecio (^{99m}Tc).

Procedimiento

Para esta exploración solemos utilizar la técnica del marcaje de hematíes. Lo primero que haremos es canalizar al paciente una vía, a continuación le administraremos un fármaco y transcurridos unos 30 minutos realizaremos una extracción de sangre. Con la cual procederemos al marcaje de los hematíes, en lo que tardaremos otros 30 minutos. Una vez realizados los controles de calidad del marcaje y con el paciente en la gammacámara procederemos a su administración.

Duración

Se suelen realizar dos tandas de imágenes; la primera viendo entrar los hematíes marcados y otra tardía a las 2 horas de la administración. Cada tanda de imágenes suele tener una duración de entre 15 y 30 minutos.

GAMMAGRAFÍA DE VACIAMIENTO GÁSTRICO

Objetivo

Evaluar y cuantificar el vaciamiento gástrico, en pacientes con signos o síntomas de vaciamiento gástrico retrasado.

Preparación

La única preparación necesaria por parte del paciente es el ayuno de al menos 5 ó 6 horas.

Radiofármaco

^{99m}Tc – sulfuro coloidal; preparado inyectable coloidal de azufre y de tecnecio (^{99m}Tc).

Procedimiento

Para esta técnica diagnóstica es necesario el unir el isótopo a un alimento para su administración por vía oral. Para esta técnica pueden ser utilizados alimentos sólidos (hígado de pollo, tortilla, etc.) y líquidos (agua, zumo de naranja, etc.), bien aisladamente o simultáneamente. El paciente puede ingerir los alimentos cómodamente pero lo más rápido que pueda. A continuación se comienza la obtención de imágenes, lo normal con el paciente de decúbito supino, aunque en algunos casos puede ser con el paciente sentado o bien de pie.

Duración

La adquisición de imágenes suele durar entre 1 y 3 horas aproximadamente.

EXPLORACIONES EN NEUROLOGÍA

ANGIOGAMMAGRAFÍA CEREBRAL

Objetivo

Es la opción primera en una gammagrafía cerebral, donde visualizaremos el paso del trazador por los vasos sanguíneos intra y extracraneales para valorar su perfusión. Es la primera fase de un estudio de muerte encefálica

Preparación

No es necesario ningún tipo de preparación para la realización de este método diagnóstico. Se debe disponer de una vía venosa, preferiblemente en miembros superiores. En neonatos, no sirven la vena umbilical ni venas epicraneales

Radiofármaco

^{99m}Tc – HMPAO; preparación inyectable de exametazina de tecnecio (^{99m}Tc).

Procedimiento

Es necesario canalizar una vía venosa previamente al comienzo del estudio. La administración del isótopo será brusca (en bolo) y se realiza justo en el comienzo del estudio, estando el paciente acostado en posición supino y con el detector justo encima de la cabeza.

Duración

El tiempo medio que dura este método diagnóstico es de 10 minutos.

GAMMAGRAFÍA DE PERFUSION CEREBRAL

Objetivo

Demostrar la persistencia de flujo sanguíneo encefálico o confirmar su ausencia en pacientes con sospecha de Muerte Cerebral

Preparación

No es necesario ninguna de preparación. Se debe disponer de una vía venosa, preferiblemente en miembros superiores. En neonatos, no sirven la vena umbilical ni venas epicraneales

Radiofármaco

^{99m}Tc – HMPAO; preparación inyectable de exametazina de tecnecio (^{99m}Tc).

Procedimiento

La administración del radiofármaco se realiza en bolo por vía intravenosa con el paciente bajo la gammacámara. Todo esto si previamente no se le ha realizado la Angiogammagrafía.

Duración

Depende del numero de tomas que se realice, pero suele oscilar entre 20 a 40 minutos.

CISTERNOGAMMAGRAFÍA

Objetivo

Estudiar el flujo del L.C.R. a través del espacio subaracnoideo, sus aplicaciones clínicas más importantes son: detección de fístulas, bloqueo del flujo del L.C.R. y en el estudio de hidrocefalias.

Preparación

No es necesario ningún tipo de preparación.

Radiofármaco

^{111}In – DTPA; disolución inyectable de cloruro de indio (^{111}In) y pentetato. Fabricado expresamente para uso intratecal

Procedimiento

El trazador se administra mediante inyección intratecal, tras punción lumbar, a continuación se le ocluirán con torundas de algodón ambas fosas nasales y los dos conductos auditivos. Cada 3 horas mediante unas pinzas y utilizando guantes, se retiraran los algodones y se introducirán en botes perfectamente identificados, durante la noche se pueden realizar los cambios cada 6 horas. El paciente permanecerá con la cabeza mas baja que los pies (en posición de Trendelemburg) durante 24 horas. En este periodo de tiempo al paciente se le realizaran tomas de imágenes a los 20 minutos, 2, 6 y 24 horas de la administración del trazador.

Duración

Las distintas sesiones de tomas de imágenes pueden durar entre 15 y 30 minutos.

Observaciones

Tanto los guantes como las pinzas utilizadas se guardaran en una bolsa de basura y serán retiradas por el personal del S. de M. Nuclear.

TOMOGAMMAGRAFÍA (SPECT) CEREBRAL CON RADIOTRAZADORES DE AFINIDAD TUMORAL

Objetivo

Es la localización de tumores en el cerebro y su diferenciación de radionecrosis o abscesos

Preparación

En este método diagnóstico no es necesario ninguna preparación previa.

Radiofármaco

^{201}Tl - Cloruro; disolución inyectable de cloruro de talio (^{201}Tl).

Procedimiento

Al paciente se le canalizará una vía, se le administrará el trazador lavando posteriormente la vía mediante embolada con suero fisiológico. Y pasados unos 20 minutos el paciente pasará a gammacámara y en posición supina, con la cabeza sujeta para que no tenga movimiento mientras dure la exploración.

Duración

La adquisición de la tomografía tiene una duración de entre 30 y 40 minutos.

TOMOGAMMAGRAFÍA (SPECT) CEREBRAL CON RADIOTRAZADORES DIFUSIBLES

Objetivo

Estudiar la perfusión del cerebro para detectar y localizar posibles lesiones que no suelen dar afectación morfológica en TAC o RMN

Preparación

No es necesario ninguna de preparación. Tras canalizar una vía al paciente es aconsejable que espere en una habitación donde se encuentre tranquilo

Radiofármaco

^{99m}Tc – HMPAO; preparación inyectable de exametazina de tecnecio (^{99m}Tc).

Procedimiento

La administración del radiofármaco se realizan bolo por vía intravenosa. El paciente pasará a la gammacámara a los 30 minutos de inyectado el Radiofármaco. Todo esto si previamente no se le ha realizado la Angiogammagrafía.

Duración

Depende del numero de tomas que se realice, pero suele oscilar entre 30 a 40 minutos.

EXPLORACIONES EN NEFROUROLOGIA

RENOGRAMA

Objetivo

Es el estudio de la morfología y de la función renal mediante la representación gráfica de curvas del paso del trazador por el riñón.

Preparación

Para esta prueba es fundamental que el paciente venga muy bien hidratado, empezando a hacerlo desde el día anterior a la exploración. No es necesario que suspenda su tratamiento habitual, pero si es importante que nos traiga anotada la medicación que este tomando.

Radiofármaco

^{99m}Tc - MAG-3; disolución inyectable de tecnecio (^{99m}Tc) y tiatida.

Procedimiento

Previamente a que el paciente pase a la gammacámara se habrá canalizado una vía venosa y comprobado la correcta hidratación del paciente. En caso de que no lo este procederemos a su hidratación tanto por vía oral como parenteral. La administración del trazador se realiza mediante inyección intravenosa en embolada, esta técnica es conocida como angiogammagrafía, que consiste en la obtención de imágenes de la llegada del trazador a los riñones, perfusión renal, captación parenquimatosa y fase de eliminación a vejiga

Duración

Una vez comenzado el estudio suele durar unos 30 minutos.

RENOGRAMA DIURÉTICO

Objetivo

El estudio de la función renal, realizando un diagnóstico diferencial entre dilatación y obstrucción en las vías excretoras mediante la administración de un diurético (furosemida).

Preparación

Es fundamental una perfecta hidratación previa del paciente. No es necesario que suspenda su tratamiento habitual ni que guarde ayuno.

Radiofármaco

^{99m}Tc - MAG-3; disolución inyectable de tecnecio (^{99m}Tc) y tiatida.

Procedimiento

Es el mismo que en el caso del renograma con la única diferencia de que se le administra furosemida en una dosis dependiendo de su peso y que su duración es mayor

Duración

Entre 45 y 60 minutos en la toma de imágenes.

Observaciones

En el caso de pacientes entre 1 y 4 años suele ser necesario realizar la exploración con el paciente anestesiado, por lo cual será necesario su ingreso el día anterior y que se encuentre en ayunas al menos 10 horas antes de la exploración.

RENOGRAMA PRE/POST-IECA

Objetivo

El diagnóstico y valoración de la hipertensión arterial de origen vasculorrenal.

Preparación

Con el fin de conseguir una preparación adecuada para este procedimiento diagnóstico se le envía a los pacientes una carta donde se le explica las pautas a seguir con su medicación (*).

Radiofármaco

^{99m}Tc - MAG-3; disolución inyectable de tecnecio (^{99m}Tc) y tiatida.

Procedimiento

En primer lugar controlaremos la tensión arterial basal del paciente, anotándola en la hoja de registro. A continuación canalizamos una vía y nos aseguraremos de la perfecta hidratación del paciente. La exploración consiste en la realización de dos sesiones. Entre ambas se le administra 50 mg de captopril vía oral y durante 90 minutos se realiza una serie de tomas de tensiones arteriales cada 15 minutos. La tensión nuca debe bajar de 140/70 mmHg durante el estudio. La administración del radiofármaco se realiza mediante la técnica de angiogramagrafía en ambas sesiones del estudio.

Duración

Las sesiones de toma de imágenes tienen una duración de entre 20 a 25 minutos y a esto hay que sumarle los 90 minutos, mínimos, entre sesión.

Recomendaciones

Una vez terminado el estudio el paciente reanudará su tratamiento habitual. Excepto los IECAS que comenzará al día siguiente

CISTOGAMMAGRAFÍA DIRECTA

Objetivo

El objetivo de este estudio es comprobar la existencia de flujo retrogrado de orina desde la vejiga al riñón.

Preparación

No se requiere ninguna preparación previa para este método diagnóstico. El paciente debe de estar en protección antibiótica

Radiofármaco

^{99m}Tc - MAG-3; disolución inyectable de tecnecio (^{99m}Tc) y tiatida.

Procedimiento

Para esta prueba es necesario la cateterización de la vejiga, a continuación extraeremos toda la orina de la vejiga. En este momento administraremos el radiofármaco a través de la sonda y comenzaremos a infundir suero salino (previamente calentado a unos 37 ° C) hasta llenar la vejiga. Posteriormente pediremos al paciente que una vez retirada la sonda orine. Durante estas maniobras se habrán tomado las imágenes.

Duración

La prueba viene a durar entre 30 a 45 minutos.

Recomendaciones

Es conveniente que el paciente mantenga cobertura antibiótica para evitar algún tipo de infección y realizar un cultivo de control

GAMMAGRAFÍA RENAL

Objetivo

Estudiar la morfología de la corteza renal para la localización de riñones ectópicos y detectar pielonefritis o cicatrices corticales. Cuantificar la función de cada unidad renal

Preparación

Para esta técnica no es necesaria ninguna preparación.

Radiofármaco

^{99m}Tc – DMSA; disolución inyectable de succímero de tecnecio (^{99m}Tc).

Procedimiento

El radiofármaco se administra mediante inyección intravenosa. Las tomas de imágenes pueden realizarse entre 2 y 3 horas después de la administración del trazador.

Duración

Se realizan dos tandas de imágenes, consecutivas, que en total suelen durar entre 40 y 60 minutos.

Recomendaciones

Durante el tiempo de espera para la adquisición de imágenes es aconsejable aumentar la ingesta de líquidos.

GAMMAGRAFÍA ESCROTAL

Objetivo

Ayudar a establecer el diagnóstico diferencial entre un proceso inflamatorio y una torsión aguda testicular.

Preparación

Para el desarrollo de esta técnica no es necesario ningún tipo de preparación.

Radiofármaco

^{99m}Tc ; disolución inyectable de pertecnetato sódico ^{99m}Tc .

^{99m}Tc – DTPA; disolución inyectable de pentetato de tecnecio (^{99m}Tc).

Procedimiento

Es necesario la canalización previa de una vía para la administración del radiofármaco, que será administrado en forma de embolada. Previamente con el paciente ya tendido en la gammacámara, procederemos a fijar su pene (con esparadrapo) sobre el abdomen y a separar el escroto de los muslos, así como a delimitar ambos hemiescrotos mediante marcadores de plomo.

Duración

Esta técnica viene a durar entre 30 y 40 minutos.

Observaciones

Recordar que tanto el diagnóstico como el tratamiento en una torsión testicular deben de ser lo más rápidos posibles (límite 6 horas desde el inicio de la clínica), pues corre peligro la viabilidad del testículo.

EXPLORACIONES EN ONCOLOGÍA

RASTREO GAMMAGRÁFICO CON MIBG

Objetivo

Su principal utilidad es en el diagnóstico de tumores derivados de la cresta neural, tipo feocromocitomas y neuroblastomas.

Preparación

Es necesaria información de la medicación que sigue el paciente para retirar los medicamentos que puedan interferir en la exploración.

Radiofármaco

^{123}I – MIBG; disolución inyectable de iobenguano (^{123}I).

Procedimiento

El radiofármaco se inyecta por vía intravenosa, aunque previamente se ha canalizado una vía periférica.

Duración

La adquisición de imágenes da comienzo a partir de 8 ó 10 horas de la administración del radiofármaco, y suelen durar entre 45 y 60 minutos. En algunos casos son necesarias tomas de imágenes a las 24 horas.

Observaciones

Es conveniente que el paciente vacíe la vejiga antes de la adquisición de las imágenes.

RASTREO GAMMAGRÁFICO CON CLORURO DE TALIO

Objetivo

En la valoración y diagnóstico de recidivas y metástasis a distancia de tumores cerebrales, carcinoma de pulmón, cáncer de mama, linfomas, etc.

Preparación

Para esta prueba diagnóstica no es necesario ningún tipo de preparación.

Radiofármaco

^{201}Tl – cloruro; disolución inyectable de cloruro de talio (^{201}Tl).

Procedimiento

La administración del isótopo se realiza mediante inyección intravenosa en cualquier vena del antebrazo.

Duración

La obtención de imágenes se realiza a partir de 20 minutos tras la administración del isótopo y suele durar entre 20 y 60 minutos.

Observaciones

Es conveniente que el paciente miccione antes de la toma de imágenes.

RASTREO GAMMAGRÁFICO CON CITRATO DE GALIO

Objetivo

Valoración de la extensión y localización de localización de linfomas, melanomas y de carcinomas: pulmonar, testicular, hepáticos, etc.

Preparación

No es imprescindible ningún tipo de preparación previa a la administración del isótopo. Pero en la mayoría de las ocasiones se le aconseja al paciente la toma de laxantes como preparación antes de la obtención de imágenes.

Radiofármaco

^{67}Ga ; solución inyectable de citrato de galio (^{67}Ga).

Procedimiento

La administración del isótopo se realiza mediante inyección intravenosa y el paciente volverá a las 48 ó 72 horas para la adquisición de las imágenes.

Duración

La exploración suele durar entre 30 y 60 minutos.

Observaciones

Es conveniente que el paciente vacíe la vejiga antes de la adquisición de las imágenes.

RASTREO GAMMAGRÁFICO CON ANTICUERPOS MONOCLONALES

Objetivo

Esta técnica está indicada en pacientes con carcinoma de colon o recto para determinar la extensión de su enfermedad o para la valoración de recidivas o metástasis.

Preparación

No es necesario ningún tipo de preparación, pero si es aconsejable la administración de un laxante antes de la obtención de imágenes. El radiofármaco a administrar está contraindicado en pacientes con alergias o hipersensibilidad conocidas a proteínas de ratón. Ante la posibilidad de que puedan desarrollarse reacciones de hipersensibilidad, este procedimiento diagnóstico esta contraindicado que se realice por segunda vez al mismo paciente.

Radiofármaco

CEA-Scan – ^{99m}Tc ; disolución inyectable de fragmentos de del anticuerpo monoclonal anti-CEA IMMU-4 Fab y tecnecio (^{99m}Tc).

Oncoscint – ^{111}In ; disolución inyectable de satumomab (Mab B72.3, anticuerpo monoclonal murino) pendétido y cloruro de indio (^{111}In).

Procedimiento

La administración del radiofármaco se realiza mediante inyección intravenosa lenta y no debe mezclarse con ningún líquido para infusión.

Duración

La adquisición de imágenes da comienzo a partir de 5 o 7 horas de la administración del radiofármaco, en el caso del CEA-Scan – ^{99m}Tc y a las 24 ó 48 horas en el caso de haberle administrado Oncoscint. La obtención de las imágenes suelen durar en ambos casos entre 45 y 60 minutos.

Observaciones

Es conveniente que el paciente miccione antes de la adquisición de las imágenes.

GAMMAGRAFÍA DE RECEPTORES DE SOMATOSTATINA

Objetivo

Colaborar en diagnóstico y seguimiento de tumores carcinoides y tumores neuroendocrinos, gástroentero pancreáticas.

Preparación

Suele ser necesario la administración de un laxante previamente a la adquisición de las imágenes.

Radiofármaco

^{111}In – pentetreotida; disolución inyectable de ^{111}In pentetreotrida.

Procedimiento

Previamente a la administración del radiofármaco habremos canalizado una vía al paciente y la mantendremos con un suero de mantenimiento hasta su administración, la cual la haremos de forma lenta. Pasadas 24 horas de dicha administración puede dar comienzo la toma de imágenes.

Duración

La adquisición de imágenes suele durar entre 60 y 90 minutos.

Observaciones

Es conveniente que el paciente orine antes de la adquisición de las imágenes.

GAMMAGRAFÍA CON MIBI

Objetivo

Colaborar en el diagnóstico de malignidad en pacientes con sospecha de cáncer de mama.

Preparación

No es necesario ningún tipo de preparación para esta exploración.

Radiofármaco

^{99m}Tc – sestamibi; disolución inyectable de tecnecio (^{99m}Tc) sestamibi.

Procedimiento

La administración del trazador se realiza mediante inyección intravenosa y la obtención de imágenes puede dar comienzo pasados 5 ó 10 minutos. Unas se realizan con el paciente en decúbito supino y otras con el paciente en decúbito prono, sobre una camilla especial, para que la mama quede colgando y así obtener una imagen lateral.

Duración

La adquisición de imágenes suele durar entre 40 y 60 minutos.

EXPLORACIONES EN HEMATOLOGÍA

TEST DE SCHILLING

Objetivo

Medir la absorción de la vitamina B₁₂ a nivel gastrointestinal.

Preparación

Paciente en ayunas de 12 horas.

Radiofármaco

⁵⁷Co / ⁵⁸Co – cianocobalamina; cápsulas de cianocobalamina (⁵⁸Co) y (⁵⁷Co).

Procedimiento

El paciente debe orinar antes de la administración del trazador, que se administra por vía oral en forma de dos cápsulas. Transcurridos 30 minutos se le inyecta 1 ampolla de vit. B₁₂ por vía intramuscular. Para finalizar se le entrega un frasco para la recogida de orina durante 24 horas, el frasco con la orina será devuelto a nuestro servicio, a ser posible, antes de las 12 horas del día siguiente.

Recomendaciones

El paciente debe de permanecer en ayunas durante 2 horas más a partir de la administración del trazador.

Es importante que el paciente traiga anotada la medicación que tenga en la actualidad.

MASA ERITROCITARIA

Objetivo

La indicación clínica de la determinación del volumen globular es para el diagnóstico diferencial de la poliglobulia.

Preparación

No es necesario ninguna preparación especial, aunque si es recomendable que el paciente no realice una comida copiosa previamente a la prueba.

Radiofármaco

^{57}Cr – EDTA; disolución inyectable edetato de cromo (^{57}Cr).

Procedimiento

Al paciente se le canaliza una vía con un catéter con un buen calibre, se realiza una extracción de 50 cc. Tras 35 minutos, marcando los hematíes con un trazador, se inyecta al paciente una alícuota de la sangre que se le extrajo a través de la vía previamente canalizada y posteriormente se retira dicha vía.

A los 30 minutos se le vuelve a realizar al paciente una extracción, en el brazo contrario de la primera, y se da por terminada la prueba.

Duración

La técnica suele durar entre 60 y 75 minutos.

GAMMAGRAFÍA ESPLENICA

Objetivo

En el estudio de traumatismos, valoración de autotrasplantes y lesiones ocupantes del bazo.

Preparación

Para la realización de esta técnica no requiere una preparación previa, aunque solemos recomendar un ayuno de 3 o 4 horas.

Radiofármaco

Pirofosfato de sodio reconstituido con pertecnetato sódico ^{99m}Tc .

Procedimiento

Para esta exploración se utiliza la técnica del marcaje de hematíes (desnaturalizados). Lo primero que haremos es canalizar al paciente una vía, a continuación le administraremos un fármaco y transcurridos unos 30 minutos realizaremos una extracción de sangre. Con la cual procederemos al marcaje de los hematíes, en lo que tardaremos otros 30 minutos. Una vez realizados los controles de calidad del marcaje y con el paciente en la gammacámara donde procederemos a su administración y a la adquisición de las imágenes.

Duración

Se suelen realizar dos series de imágenes; la primera valorando perfusión entrar los hematíes marcados y otra tardía a las 2 horas de la administración. Cada tanda de imágenes de una duración de entre 15 y 30 minutos.

TRATAMIENTOS CON RADIOISÓTOPOS

TRATAMIENTO RADIOISOTÓPICO DEL DOLOR ÓSEO METASTÁSICO

Objetivo

Tratamiento paliativo del dolor óseo, causado por metástasis de carcinoma de próstata

Preparación

Es necesaria una analítica previa (recuento de plaquetas y leucocitos).

Radiofármaco

^{89}Sr – cloruro; disolución inyectable de cloruro de estroncio (^{89}Sr).

Procedimiento

La administración del radioisótopo se realiza por vía intravenosa lentamente, usando una vía previamente canalizada. Lo normal es que al cabo de unas dos semanas el paciente comience a notar una reducción del dolor. El tratamiento no le impedirá que el paciente realice su vida normal.

Recomendaciones

Puede ir reduciendo la dosis de los analgésicos gradualmente.

Es recomendable usar mejor el retrete que un orinal.

Es importante el lavado de manos después del contacto con el paciente.

En el caso de pacientes con incontinencia urinaria, es necesario efectuar sondaje vesical.

SINOVIORTESIS RADIOISOTÓPICA

Objetivo

Tratamiento de la artritis inflamatoria y reumatoide, sobre todo en grandes articulaciones, cuando no responde al tratamiento convencional.

Preparación

No es necesario ningún tipo de preparación para la realización del tratamiento.

Radiofármaco

⁹⁰Y – silicato; disolución inyectable de silicato de itrio (⁹⁰Y).

Procedimiento

Colocaremos al paciente en una camilla, a continuación desinfectaremos la zona a tratar y procederemos a la administración del isótopo mediante inyección intraarticular del coloide de itrio, el cual permanece en la cavidad articular, destruyendo la membrana sinovial . Simultáneamente se le inyecta siempre un corticoide de larga actividad y por ultimo se le practica un vendaje compresivo de la articulación.

Recomendaciones

Reposo de la extremidad durante 48 horas.

TRATAMIENTO RADIOISOTÓPICO DEL HIPERTIROIDISMO

Objetivo

Es la utilización del radioyodo como medio terapéutico en pacientes con hipertiroidismo. El I 131 causa un daño celular que provoca la disminución de la producción de hormonas.

Preparación

El paciente acudirá en ayunas de al menos 4 ó 5 horas. Lo habitual es que previamente a la administración del radioyodo al paciente se le habrá realizado una gammagrafía tiroidea y una determinación hormonal. Tres días antes de la administración es necesario que el paciente suspenda el tratamiento antihipertiroideo, que se volverá a instaurar pasadas una semana del tratamiento con radioyodo.

Radiofármaco

^{131}I – sódico; cápsulas de yoduro (^{131}I) sódico.

Procedimiento

El radioyodo se administra por vía oral en forma de cápsula. Una vez administrado el tratamiento, el paciente debe de continuar en ayunas 1 hora mas para que la absorción del radioyodo sea mayor.

Recomendaciones

Ingerir abundantes líquidos y que vacíen con frecuencia la vejiga, y que tire dos veces de la cisterna cada vez.

Es preferible que los cubiertos y utensilios usados en las comidas sean de un sólo uso

Su ropa personal y de cama deberá lavarla separada del resto y con agua abundante

Debe dormir en camas separadas al menos 15 días.

Evitar la proximidad a embarazadas y niños pequeños.

A la semana de tomar el tratamiento comenzara a tomar de nuevo tratamiento antihipertiroideo, debiendo ajustarle la dosis su endocrino.

TRATAMIENTO RADIOISOTÓPICO DE LAS NEOPLASIAS DIFERENCIADAS TIROIDEAS

Objetivo

Destruir los restos de tejido tiroideo sano y tumoral tras una tiroidectomía, lo más amplia posible, para completar el tratamiento de los carcinomas diferenciados de tiroides. Solemos utilizar fundamentalmente dos métodos diferentes para la administración de las dosis ablativas :

- utilización de dosis altas (3700 - 7400 MBq)
- dosis fraccionadas (1110 MBq)

Preparación

En nuestro Servicio seguimos un protocolo de preparación para la administración de I^{131} , intentando que la captación sea máxima en los tejidos tiroideos o en los restos tumorales. Para ello enviamos a los pacientes unas hojas informativas de como retirar de una forma pautada el tratamiento substitutivo hormonal y una dieta pobre en yodo. El día de la administración del tratamiento comprobaremos que el paciente ha suspendido la medicación adecuadamente y administraremos antieméticos 30 minutos antes del tratamiento con el radioisótopo.

Radiofármaco

^{131}I – sódico; cápsulas de yoduro (^{131}I) sódico.

Procedimiento

La vía de administración habitualmente utilizada es la oral, con presentación en cápsulas del isótopo. Si la dosis a administrar es superior a los 1110 MBq el paciente requerirá ingreso hospitalario en unidades especiales que dispondrán de adecuados blindajes, así como sistemas para la recogida y tratamiento de los residuos radiactivos. El tiempo medio de ingreso es entre 2 a 4 días.

Recomendaciones

- Ingerir abundantes líquidos y que vacíen con frecuencia la vejiga, y que tire dos veces de la cisterna
- Es preferible que los cubiertos y utensilios usados en las comidas sean de un sólo uso

- Su ropa personal y de cama deberá lavarla separada del resto y con agua abundante
- Debe dormir en camas separadas al menos 15 días
- Evitar la proximidad con mujeres embarazadas y niños pequeños, así como permanecer innecesariamente en lugares públicos donde no pueda mantener una distancia prudencial con el resto de personas, durante al menos 15 días
- Evitar el embarazo durante al menos 12 meses siguientes a las mujeres que reciben este tipo de tratamiento. Los varones deberán evitar la fecundación al menos durante 6 meses
- Reinstaurar pauta y progresivamente el tratamiento sustitutivo hormonal

TRATAMIENTO RADIOSOTÓPICO DE LAS POLICITEMIAS ESENCIALES

Objetivo

El tratamiento de la policitemia vera.

Preparación

No es necesario ningún tipo de preparación previo al tratamiento.

Radiofármaco

³² P – fosfato; Solución inyectable de fosfato (³² P) de sodio.

Procedimiento

Previamente a la inyección del isótopo (fosforo ³²) se canaliza una vía al paciente. La solución a inyectar se administra de forma lenta por vía intravenosa. Tras la administración procederemos al lavado de la vía con suero fisiológico.

Duración

La administración suele durar entre 15 y 30 minutos.

Recomendaciones

No debe administrarse una dosis complementaria antes de que hayan transcurridos 4 meses.

BIBLIOGRAFÍA

Tanarro, A.; Radiaciones Ionizantes, instalaciones radiactivas y de rayos X. Ediciones Jen. Madrid, 1986.

Departamento de Enfermería del Massachusetts General Hospital de Boston. Cuidados de los pacientes que reciben materiales radiactivos. En: Manual de procedimientos de Enfermería. Editorial Salvat. Barcelona 1988.

Sidney C., Roger D.; Medicina Nuclear Gastrointestinal. Edición gentileza de Laboratorios Almirall SA. Madrid 1989.

Mcdonagh, A. Guia para las pruebas diagnosticas de medicina nuclear. Division of Nuclear Medicine New York. Hospital New York. Nursing 92, Enero

Milan, R. Y Pons, J.; Proceso de atención de Enfermería en un Servicio de Medicina nuclear. En: Enfermería Radiologica. Abril - Mayo - Junio 1993 – n.º 19.

Pérez Piqueras J. L.; Medicina Nuclear Clínica. Editorial Marban. Madrid 1994.

Arévalo M.I., Benedit A., Alvarez I., Quesada C., Lacoba M. Y Montero P.; Enfermería en Medicina Nuclear. En libro de Comunicaciones del "Día Internacional de Enfermería". Córdoba 1996.

Benedit A., Arévalo M.I., Alvarez I., Quesada C.; La información, instrumento de calidad. En libro de comunicaciones del "Día Internacional de Enfermería". Córdoba 1997.

Ruiz C, Romero de Avila C, Castillo FJ; Protocolos de Actuación en Medicina Nuclear. Hospital Clínico Universitario de Valencia. Gráfica Albert. Valencia 1997.

Díaz R., Darriba P.; Medicina Nuclear y Enfermería. En: Enfermería Viva. Marzo – 1998.

Candell J., Castell J., Aguadé S.; Miocardio en riesgo y miocardio viable. Ediciones DOYMA. Barcelona 1998.

Especificaciones de las compañías farmacéuticas.