

PERTECNETATO DE SODIO Tc99m

Tecnecio 99m Solución Inyectable

COMPOSICIÓN por vial:

Pertecnetato de sodio Tc 99m..... MBq (mCi)
Cloruro de sodio al 0,9% csp

El producto se dispensa en dosis según las actividades solicitadas por el médico tratante.

PROPIEDADES FÍSICAS

Radioisótopo Tc-99m
Período de semidesintegración 6 horas
Emisión principal: Gamma 140,5 Kev

ACCIÓN FARMACOLÓGICA

Luego de su administración endovenosa, el pertecnetato de sodio Tc 99m se une a la albúmina sérica, permaneciendo en el espacio intravascular el tiempo suficiente para permitir la evaluación del flujo sanguíneo corporal, incluyendo el cerebral. También permite la evaluación del pool sanguíneo cardiaco y de los grandes vasos. El pertecnetato de sodio Tc 99m permite evaluar desórdenes cerebrales, aunque no se conoce con precisión el mecanismo mediante el cual se acumula en las áreas anormales cerebrales. Parece ser que su acumulación está relacionada a cambios en la permeabilidad de la barrera hematoencefálica.

El pertecnetato de sodio Tc 99m es tratado por el cuerpo en forma similar al ión yoduro, siendo atrapado, aunque no organificado, en la glándula tiroidea, y puede obtener una imagen de la glándula. De igual forma es posible la acumulación del pertecnetato de sodio Tc 99m en las glándulas salivales. El pertecnetato de sodio Tc 99m es tratado por el cuerpo en forma similar a los iones cloruros por la mucosa gástrica, la cual concentra y secreta al pertecnetato de sodio Tc 99m.

El Tc 99m puede unirse a los hematíes previamente sensibilizados con el ión estañoso. Mediante esta "marcación in vivo" de los hematíes, del 70 al 80% de la actividad administrada permanece en el pool sanguíneo, permitiendo la obtención de imágenes de las cámaras cardíacas y de los sitios de sangrado gastrointestinal activos o intermitentes.

El volumen sanguíneo maternal en la placenta acumula más radionúclido que las zonas vecinas, menos vascularizadas, permitiendo la imagen de la misma.

INDICACIONES

El pertecnetato de sodio Tc 99m está indicado a la obtención de imágenes de pool sanguíneo, especialmente en angiografía radionucleídica.

Mediante la angiografía radionucleídica cerebral, se pueden detectar tumores primarios de cerebro, metástasis cerebral, así como evaluar enfermedades cerebro vasculares, localizar malformaciones arteriovenosas, detectar daño intracraneal debido a trauma, localizar abscesos intra-craneales y monitorear a pacientes con enfermedades intracraneales.

Las imágenes tiroideas permiten evaluar nódulos, carcinoma, masas en la región lingual, cuello y mediastino y estudiar la posición, tamaño y función de la tiroidea.

El pertecnetato de sodio Tc 99m es empleado en pacientes adultos para la obtención de imágenes de las glándulas salivales como una ayuda en la evaluación de lesiones que ocupan espacio y también en la evaluación del tamaño, posición y función de estas glándulas.

Las imágenes de la mucosa gástrica permiten la localización del divertículo de Meckel.

El pertecnetato de sodio Tc 99m es empleado para la marcación, y sea "in vitro" o "in vivo", de los hematíes tratados previamente con iones estañosos, lo que resulta útil para la obtención de imágenes del pool sanguíneo cardiaco, lo que permite evaluar la función cardiaca, incluyendo la medición de la salida cardiaca, la fracción de eyección y la motilidad de la pared cardiaca. También es útil para evaluar a pacientes con sospecha de hemorragia

gastrointestinal, permitiendo la detección del lugar y la cantidad de hemorragia. Incorporado a otras moléculas permite realizar otros estudios.

INTERACCIÓN

Los agentes de mayor importancia que interfieren en el potencial clínico diagnóstico por imágenes son:

▪ En imágenes cerebrales:

Los antiácidos que contengan aluminio pueden disminuir la captación del pertecnetato de sodio Tc 99m en las lesiones cerebrales.

Los antineoplásicos, especialmente los administrados intratecalmente, pueden producir un incremento incongruente de la captación cerebral del pertecnetato de sodio Tc 99m o de su localización en los ventrículos o meninges.

El uso concurrente de corticosteroides y glucocorticoides, puede disminuir la captación del pertecnetato de sodio Tc 99m en el tumor o absceso del cerebro, debido al reducido edema peritumoral causado por dosis excesivas de esteroides.

Pueden obtenerse resultados falso-positivos o falso-negativos en los estudios cerebrales realizado luego de un estudio óseo con pirofosfato de sodio Tc 99m que contenga iones estañosos. Para evitar este problema, el estudio cerebral debe realizarse antes del estudio óseo o empleando otro agente.

▪ En imágenes de tiroides:

Las siguientes sustancias interfieren en la captación del pertecnetato de sodio Tc 99m por la glándula: antiácidos que contengan aluminio, agentes antitiroideos (derivados de la tioamida o preparaciones aromáticas), medios de contraste yodados, corticosteroides, alimentos bociógenos y preparaciones que contengan yodo, aniones monovalentes (perclorato, tiocianato), derivados de la pirazolona (oxifenbutazona, fenilbutazona), salicilatos (administración crónica), tiopental, agentes bloqueantes de la tiroidea (soluciones concentradas de yodo, yoduro de potasio, perclorato de potasio), preparaciones tiroideas (pueden disminuir la captación tiroidea del pertecnetato de sodio Tc 99m).

▪ En las imágenes de las glándulas salivales:

Tanto el perclorato como el yoduro de sodio I 131 terapéutico, pueden disminuir la captación salival del ión pertecnetato.

▪ En las imágenes de la mucosa gástrica:

Los antiácidos que contengan aluminio pueden disminuir la captación gástrica y la excreción urinaria del pertecnetato de sodio Tc 99m y así interferir en la evaluación del divertículo de Meckel. El perclorato puede disminuir la captación gástrica del pertecnetato de sodio Tc 99m si se administra previamente a la obtención de las imágenes.

▪ En las imágenes de pool sanguíneo cardiaco y diagnóstico de hemorragia gastrointestinal utilizando hematíes marcados con Tc 99m:

Los siguientes medicamentos: digoxina, doxorubicina, heparina sódica, hidralazina, metildopa, prazosina, propranolol, quinidina y los agentes radio-opacos pueden disminuir la eficiencia de marcación de los hematíes perjudicando la imagen del pool sanguíneo.

El bocio difuso tóxico y el hipertiroidismo pueden provocar un incremento de la captación tiroidea.

En el lupus eritematoso y en las reacciones inducidas por transfusión, la eficiencia de marcación de los hematíes puede estar disminuida.

CONTRAINDICACIONES

Debe considerarse el riesgo-beneficio, cuando existe un problema de sensibilidad de las preparaciones radiofarmacéuticas.

PRECAUCIONES

Por su naturaleza radiactiva, el producto debe mantenerse dentro de un blindaje de plomo y ser manipulado por personal con entrenamiento específico en el uso de material radiactivo.

El pertecnetato de sodio Tc 99m no será administrado a mujeres gestantes o que estén dando de lactar, ni a menores de 18 años, a menos que los beneficios superen los riesgos potenciales. En el caso de mujeres en edad de procrear, se sugiere que su uso esté

limitado hasta los 10 primeros días luego de iniciada la menstruación.

Para imágenes de cerebro o pool sanguíneo, debe administrarse perclorato de potasio previo al pertecnetato de sodio Tc 99m, a fin de minimizar su captación en tiroides, glándulas salivales, plexo coroides y mucosa gástrica.

INCOMPATIBILIDAD

No se conocen.

REACCIONES ADVERSAS

La incidencia menos frecuente o rara, que requiere de atención médica, es la reacción alérgica que se manifiesta como erupción en la piel, urticaria o picazón.

ADVERTENCIA

El paciente debe estar en ayunas por 6 horas antes de la administración oral y de 8 a 12 horas previas a la obtención de la imagen del divertículo de Meckel. También debe mantenerse el ayuno por 2 horas posteriores a la administración oral.

DOSIS Y VÍAS DE ADMINISTRACIÓN

Adolescentes y adultos:

- Para desórdenes vasculares: Endovenosa (ev) 370 a 1110 MBq (10 a 30 mCi).
- Para desórdenes cerebrales: Endovenosa u oral, 370 a 740 MBq (10 a 20 mCi).
- Para desórdenes de la tiroidea: Endovenosa u oral, 37 a 370 MBq (1 a 10 mCi).
- Para desórdenes de las glándulas salivales: e.v. 37 a 185 MBq (1 a 5 mCi).
- Para localización de la placenta: e.v. 37 a 111 MBq (1 a 3 mCi).
- Para desórdenes gastrointestinales (divertículo de Meckel): e.v. 185 a 555 MBq (5 a 15 mCi).
- Para desórdenes cardíacos: e.v. 555 a 1295 MBq (15 a 35 mCi) de hematíes marcados con Tc 99m.
- Para hemorragia gastrointestinal: e.v. 740 a 1110 MBq (20 a 30 mCi) de hematíes marcados con Tc 99m.

Niños:

- Para desórdenes vasculares o cerebrales: e.v. u oral, 5 a 10 MBq (140 a 280 µCi) por kilo de peso. Para angiografía de cerebro podría utilizarse 111 a 185 MBq (3 a 5 mCi).
- Para desórdenes en tiroides: e.v. u oral, 2 a 3 MBq (60 a 80 µCi) por kilo de peso.
- Para desórdenes gastrointestinales (divertículo de Meckel): e.v. 1,85 a 3,7 MBq (50 a 100 µCi) por kilo de peso.

TRATAMIENTO EN CASO DE SOBREDOSIS

La ingestión o inoculación de una sobredosis será tratada radiológicamente, ya que el contenido químico del producto es inocuo en su presentación. El paciente será sometido a la ingestión de abundante líquido y permanente evacuación.



INSTITUTO PERUANO DE ENERGÍA NUCLEAR
PLANTA DE PRODUCCIÓN DE RADIOISÓTOPOS

Av. José Saco s/n Km 13 Carretera a Huarangal - Carabayllo.

Lima - Perú.

Telef./Fax – 548-4801

Email: radioisotopos@ipen.gob.pe