

CONTRASTE

El medio de contraste es una medicación, que se introduce en el organismo antes de realizar una prueba de imagen y que ayuda a realzar órganos y tejidos, permitiendo ver con más precisión la existencia de una posible patología.

El contraste tiene distintas vías de administración: oral, rectal, intravenosa, intraarterial... en función de la técnica de diagnóstico por imagen utilizada

Los medios de contraste mejoran la identificación de estructuras (órganos, vasos sanguíneos...), incrementan la sensibilidad en la detección de lesiones y ayudan a caracterizarlas.

No obstante, no es necesario utilizar contraste en todas las pruebas de imagen, sino que debe ser el radiólogo quien decida y pauté cuánto y cuándo serán utilizados para mejorar el diagnóstico.

Siguiendo la normativa establecida recientemente por la Agencia Europea del Medicamento (EMA), el uso de medios de contraste sólo debe realizarse si se considera estrictamente necesario en beneficio del paciente y siempre utilizando las dosis mínimas necesarias. Ello, sin duda, está produciendo un uso más racional de los mismos.

TIPOS DE CONTRASTE

Los contrastes empleados en radiología son de diferente composición y pueden administrarse por diferentes vías. La elección del contraste se realiza en función de la técnica exploratoria que se vayamos a realizar, el órgano, región anatómica y el proceso fisiológico que deba estudiarse.

De esta forma al realizar una prueba de imagen con contraste, este se observa circundando, rellenando o destacando la zona (órganos, vasos sanguíneos...) que se busca analizar.

La gran mayoría de contrastes se inyectan por vía intravenosa, pero, por ejemplo, para hacer estudios angiográficos se utiliza generalmente la vía intraarterial. En determinados estudios y con menor frecuencia se inyectan **vía intraarticular para llevar estudios artrográficos**, vía **intraluminal** para estudiar el aparato digestivo o intrauterino, o incluso por **vía intrarraquídea** para hacer estudios mielográficos.

Los contrastes para **pruebas que utilizan rayos X**, que se dividen en **contrastes positivos y negativos**:

- **Contrastes positivos** para exploraciones que utilizan rayos X:
 - **Contrastes yodados no iónicos:** se administran por vía intravenosa e intraarterial y se utiliza en la tomografía computarizada (TC o escáner), la urografía intravenosa (UIV o pielografía) y las exploraciones de angioradiología (vasculares e intervencionistas).
 - **Contrastes intestinales:** se administran por vía oral o rectal. En este grupo se encuentran los medios de contraste gastrografin y el bario.
 - **Contrastes yodados no iónicos:** se administra por vía vesical, mediante sondaje. Se utiliza para la realización de CUMS.
- **Contrastes negativos** para exploraciones que utilizan rayos X:
 - **Aire o CO₂:** se utiliza en la colonoscopia virtual por TC para distender el colon.
 - **Agua:** se administra por vía oral o rectal para distender las estructuras intestinales.

- **Contrastes para pruebas de resonancia magnética:**

- **Gadolinio**, se administra por vía intravenosa.
- **Contrastes órgano-específicos:** se administran por vía endovenosa. Se depositan específicamente en ciertas células o son excretadas por ciertos órganos lo que nos permite conocer mejor la estirpe celular de la patología a estudiar y nos permite contrastar mejor órganos y sistemas. Existen contrastes órgano-específicos para el hígado y con excreción específica por la vía biliar”.

- **Contrastes para estudios intestinales:**

se utilizan cuando queremos distender una víscera hueca como, por ejemplo, el agua, el manitol o el gel ecográfico para contrastar el intestino delgado en las enterografías por resonancia magnética o para distender la vagina o el recto en estudios pélvicos en resonancia magnética.

- **Los contrastes ecográficos:** Se utilizan distintas moléculas por vía intravenosa.

Precauciones previas antes del contraste

PREPARACIÓN DEL PACIENTE

Lo habitual es que cuando se cite al paciente para realizar la prueba se le explique **el procedimiento, si se requiere preparación y cómo realizarla.**

Antes, lo habitual era pedir a las personas que iban a realizarse una prueba diagnóstica con contraste yodado por vía intravascular (en la vena o arteria sin que se produzca su absorción) que acudieran en ayunas. Esta medida buscaba reducir el riesgo de vómitos y de aspiración. Sin embargo, **los contrastes** iodados

no iónicos de baja osmolalidad utilizados actualmente y los que contienen gadolinio tienen un muy bajo riesgo de producir vómitos en comparación con los medios de contraste yodados iónicos de alta osmolalidad utilizados anteriormente. Por eso en la actualidad no se requiere que la persona vaya en ayunas.

Cuando el paciente llega a nuestra unidad, la enfermera le informa sobre la prueba y sobre el procedimiento enfermero que requiere, como la colocación de catéteres vasculares, sondajes, vías venosas periféricas, etc. Técnicas exclusivamente de competencia enfermera, necesarias para la administración de contraste.

Durante todo el procedimiento la enfermera vigila al paciente para reconocer e identificar los signos de ansiedad o temor, así como los signos o síntomas que alerten de situación de riesgo, secundario a la administración de contraste. La enfermera evalúa las complicaciones y los riesgos derivados del mismo.

La enfermera debe controlar, interpretar, comunicar y registrar los cambios en los signos vitales y aspectos generales para detectar precozmente posibles complicaciones. Debe tener preparado el carro de parada con el material y medicación necesaria para actuar ante una situación crítica, realizando los procedimientos en situaciones de urgencia donde el papel de la enfermera radiológica es fundamental, necesario e imprescindible dentro del equipo multidisciplinar.

En situaciones en las que el paciente ya ha sufrido con anterioridad una reacción alérgica a los contrastes, lo primero que debe hacerse es una valoración del riesgo-beneficio de administrar el medio de contraste, y si se considera realmente necesaria su administración, llevar a cabo una pre-medicación a base de corticoides.

Anteriormente en las precauciones en la administración de contrastes, también se hacía especial mención a las personas con diabetes que están tratadas con Metformina y que sufren insuficiencia renal aguda o crónica grave. “Este tratamiento, (la Metformina) debía interrumpirse por el riesgo de desarrollar una

acidosis láctica, pudiendo restituirse el tratamiento a las 48 horas tras un seguimiento cauteloso de la función renal”.

ELIMINACIÓN DEL CONTRASTE

Los pacientes suelen preguntarnos: ¿Cuánto tardará nuestro organismo en eliminarlo? El tiempo en eliminar este medicamento, varía en función de la vía por la que se ha administrado el contraste, pero también de la sustancia utilizada.

Lo habitual es que los contrastes yodados se eliminen por la orina. Todo depende del funcionamiento del riñón de la persona, pero si es normal, estos contrastes se eliminan en menos de 4 horas por la vía urinaria.

El 80% se elimina en las primeras 6 horas y sólo un 5% es excretado a través del sudor, las lágrimas, la saliva y la bilis.

Si el contraste utilizado para la resonancia magnética contiene gadolinio, su eliminación también se realiza por la orina en las siguientes 24 horas, aunque puede quedar un mínimo residuo que perdure en el tiempo. En el caso de los contrastes con manganeso, utilizados para estudios hepatobiliares, son eliminados fundamentalmente a través de la bilis (en torno al 15-20% se elimina por vía renal en las primeras 24 horas).

PRECAUCIONES

Tanto en **adultos como en niños puede utilizarse el contraste para las mismas indicaciones**, únicamente teniendo en cuenta que deben **ajustarse las dosis al peso del paciente** y que el cálculo de la función renal se hace de forma distinta.

En el servicio de radiología del Hospital La Paz tenemos en cuenta que los **neonatos y los niños son un grupo vulnerable**, por lo que hay que **valorar el riesgo/beneficio de su aplicación** y utilizar los **compuestos aprobados para su uso en edad pediátrica**.

El uso de contrastes radiológicos se considera muy seguro, a pesar de estar considerados medicamentos de alto riesgo.

El principal efecto medicamentoso adverso del **contraste yodado** es el **empeoramiento de la función renal** en personas que ya la tuvieran previamente alterada, actualmente esta asociación se denomina **lesión renal aguda post-contraste**. Para prevenir alteraciones renales como consecuencia de la administración de contraste, la enfermera comprueba la función renal del paciente antes de realizar la prueba, en su historia clínica. Si la creatinina y el filtrado glomerular se encuentran alterados, debe ser comentado con el radiólogo, para que valore el riesgo - beneficio de la realización de la prueba con contraste.

Estos efectos adversos han disminuido considerablemente con el cambio de medios de contraste iónicos de alta osmolalidad a medios de contraste no iónicos de baja osmolalidad. La frecuencia global de efectos adversos es muy baja, siendo la mayoría leves.

En el caso de **reacciones adversas al gadolinio**, su presencia también es **baja y leve**. Es importante señalar que **no hay reactividad cruzada entre los diferentes tipos de medios de contraste**. Por ejemplo, una reacción previa al medio de contraste basado en gadolinio no predice una reacción futura al medio de contraste yodado, o viceversa, más que cualquier otra alergia no relacionada.

REACCIONES ADVERSAS

En algunas ocasiones tras la administración de contraste con yodo/gadolinio pueden aparecer náuseas momentáneas, mareos o rush cutáneo. Estos síntomas son considerados más efectos secundarios a la administración de contraste que reacción alérgica. En cuanto a

reacciones adversas graves, pueden darse, al igual que con cualquier otro medicamento, aunque son poco frecuentes.

El hecho de que se haya inyectado contraste una vez, no previene de que pueda existir una reacción grave en una inyección posterior. En cualquier momento un paciente puede debutar con un proceso alérgico al contraste, aunque anteriormente se haya sometido a varias pruebas diagnósticas con contraste yodado sin haber manifestado ningún problema.

Para reacciones alérgicas severas, el servicio de radiología dispone de un PNT de actuación recomendado por el Servicio de Alergología. Las enfermeras del servicio de radiología tienen una alta preparación para manejar y revertir estas situaciones de alto riesgo. Además, se dispone del apoyo inmediato de servicios como Cuidados Intensivos o Anestesia para su resolución.

Los pacientes que son alérgicos a contrastes y se ha valorado el riesgo – beneficio para la realización de la prueba se pre-medicán con un tratamiento pautado por el servicio de alergología.

Un proceso adverso que puede ocurrir es la extravasación del contraste. Aunque no es habitual, en el servicio de radiología se dispone de un PNT de actuación con el que se trata el proceso en el momento y se dan unas recomendaciones al paciente para que siga en su domicilio.