

CONTRASTES YODADOS Y SUS REACCIONES ANAFILACTICAS: PROFILAXIS Y TRATAMIENTO. EXPERIENCIA EN UN HOSPITAL COMARCAL.

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: Israel Fernández Muñoz, Sara Roldán Baños, Jose Angel Flores García

Objetivos Docentes

Los medios de contraste radiológicos son fármacos que se utilizan para conseguir un cambio en las propiedades de determinados tejidos, cavidades o lesiones para facilitar el diagnóstico mediante diferentes pruebas radiológicas, bien sea modificando la atenuación de los rayos X, intensidad de señal en RM o ecogenicidad en ecografía.

Dependiendo de la vía de administración, podemos clasificarlos en varios grupos entre los que se encuentran los contrastes intravasculares, y dentro de ellos los yodados. Estos contrastes son todos hidrosolubles y se utilizan de forma mayoritaria para la administración intravascular las moléculas no iónicas, ya que producen menos efectos secundarios. Si la función renal es normal, más del 90% del mismo inyectado por vía intravascular se elimina en las primeras 24 horas. La dosis de contraste utilizado varía en función del tipo de exploración y del peso del paciente, mientras que la vía de administración más frecuente es en vena periférica y puede hacerse tanto de forma manual, como en bolo rápido. Para exploraciones de TC del cuerpo y sobre todo para estudios angiográficos, suele ser necesario una bomba mecánica de inyección (Fig. 1).

Es necesario reconocer los síntomas de las reacciones anafilácticas a estos medios de contraste yodados (RAMCY), así como comprender los mecanismo de producción que llevan al desarrollo de estas complicaciones y tener conocimiento de los instrumentos mínimos necesarios en una sala de exploración radiológica (Fig. 2) para el diagnóstico y el tratamiento inicial de las mismas, junto con los fármacos empleados habitualmente. Esto implica que debemos realizar protocolos de profilaxis y actuación ante reacciones anafilácticas en la práctica radiológica.

Imágenes en esta sección:





Fig. 1: Bomba mecánica de inyección





Fig. 2: Sala de TC.

Revisión del tema

Salvo el cambio de atenuación de los tejidos, cualquier manifestación del contraste sobre el paciente puede considerarse como efecto adverso. Generalmente suelen ser muy leves, pero veces de intensidad moderada, grave o mortales.

En nuestro hospital la tasa de reacciones graves en los últimos dos años ha sido de aproximadamente 2-3 casos/ 1000 administraciones, con una incidencia de mortalidad de 0 casos.

1) Mecanismo de producción.

- Por su naturaleza hiperosmolar en relación con el plasma: dolor en miembro o región de inyección, náuseas y vómitos.
- Por toxicidad directa: sobre determinados órganos (riñón), que se relaciona con la dosis total administrada.
- Reacciones anafilactoides: similares a cuadros alérgicos, con mecanismos poco conocidos.

2) En relación a la incidencia y gravedad clínica las hemos dividido en:

- Reacciones agudas leves: incidencia entre el 17% (contraste iónico e hiperosmolar) y 5% (agente no iónico e hipoosmolar). Autolimitadas en poco tiempo y no requieren tratamiento. Ej.: prurito y urticaria, náuseas y vómitos, cefalea ligera.
- Reacciones agudas moderadas: grados mayores de los síntomas mencionados y moderados de hipotensión arterial y broncoespasmo. Responden normalmente rápido al tratamiento adecuado.
- Reacciones agudas graves: manifestaciones exacerbadas de signos y síntomas antes descritos, o por aparición de convulsiones, pérdida de conciencia, edema laríngeo, edema pulmonar, arritmia cardíaca o una parada cardiorrespiratoria.
- Efectos adversos tardíos: después de la primera hora tras la inyección del medio de contraste. Síntomas más frecuentes: cefalea, prurito, náuseas, somnolencia, urticaria y alteraciones gastrointestinales.

3) Precauciones en el uso de contrastes yodados.

Vigilancia del paciente por personal sanitario durante los primeros minutos tras su administración, debido a que más del 95% de las reacciones adversas aparecen durante los primeros 20 minutos tras la inyección del contraste.

Instrumentos mínimos para el diagnóstico y tratamiento inicial de las reacciones al contraste en la sala de exploraciones radiológicas: esfigmomanómetro, respirador con mascarilla, oxígeno, suero fisiológico, adrenalina inyectable, antihistamínicos H1, atropina inyectable, agonista beta 2 inhalable y fármacos anticonvulsivos.

Es recomendable tener definida la forma de contacto con el equipo de RCP avanzada (Fig. 4).

4) Actuación ante una reacción adversa al contraste.

-Explorar al paciente para diagnosticar el tipo y gravedad de la reacción y actuar en consecuencia.

-Medidas de soporte y observación (mayor parte de reacciones leves).

-Oxigenoterapia mediante mascarilla a 6-10 l/min.

-Administración de líquidos vía intravenosa para revertir la hipotensión.

-Antiheméticos para náuseas y vómitos.

-Adrenalina: para restablecer presión arterial y disminuir la broncoconstricción, angioedema y la urticaria. Se recomienda inicialmente intramuscular (0.5 ml al 1:1000).

-Inhaladores con agonistas beta 2 adrenérgicos: cuando la sintomatología principal es respiratoria.

-Atropina: dosis de 0,6 a 1 mg en inyección intravenosa lenta. Revierte rápidamente las reacciones vagales.

-Antihistamínicos: papel limitado a las reacciones agudas. Sobre todo para reducir los síntomas cutáneos, como la urticaria o prurito. También para el angioedema. (Oral, intramuscular o intravenoso).

-Corticosteroides (iv): broncoespasmo severo. Edema pulmonar.

-Furosemida iv: edema pulmonar.

-Nitroglicerina sublingual: angina.

-Midazolam/ diazepam iv: crisis de ansiedad grave, crisis convulsiva.

5) Prevención de reacciones.

Sobre todo en pacientes que ya han tenido una reacción previa. Recomendable:

-Emplear molécula no iónica.

-Premedicar con corticosteroides (prednisolona 30 mg vía oral o metilprednisolona 32 mg vía oral, en 2 dosis, 12 y 2 horas antes de la inyección del medio de contraste).

-Pauta rápida para estudios urgentes: hidrocortisona 100 mg + dexclorfeniramina 5 mg iv, diluido en 100 cc SSF a pasar en unos 30 minutos.

6) Nefropatía inducida por medidas de contraste.

El deterioro de la función renal es el efecto adverso más común asociado a la inyección de contraste yodado.

Se define como la reducción de la función renal que provoca un aumento de la creatinina en plasma de más de un 25% sobre el valor previo, o un aumento mayor de 44 $\mu\text{mol/litro}$ (0.5 mg/dl), en los 2-3 días siguientes a la administración del contraste, sin identificar otra causa. La mayoría son autolimitadas y transitorias.

Factor de riesgo más importante: alteración previa de la función renal (nivel de creatinina sérica mayor o igual 1.5 mg/ dl).

El daño renal permanente se da en muy pocos casos. El 0.4 -2 % de estos pacientes necesitan diálisis en el momento agudo.

Profilaxis:

-Hidratación: la más efectiva. Mas eficaz intravenosa (sobre todo suero fisiológico). Su inicio debe ser horas antes del estudio y continuar después.

-Empleo de contrastes de baja osmolaridad o isosmolares.

-Disminuir la dosis de contraste, en volumen y en gramos de yodo.

-Evitar fármacos nefrotóxicos al menos 24 horas antes del estudio.

-Administrar de forma profiláctica n-acetilcisteína (cuyo beneficio es dudoso).

-Tratamiento: aquellos pacientes con alto riesgo deben ser monitorizados para medir los niveles de creatinina en suero antes de la prueba, y diariamente en los cinco días siguientes a la administración de contraste. Una vez identificada la enfermedad, se trata igual que la insuficiencia renal aguda por otra causa. En los casos graves, pueden necesitar diálisis

Imágenes en esta sección:



Fig. 3: Carro de parada.

Conclusiones

Los medios de contraste son fármacos que se utilizan para conseguir un cambio en las propiedades de determinados tejidos, cavidades o lesiones y así facilitar el diagnóstico mediante las distintas pruebas de imagen. Cualquier manifestación sobre el paciente se considera efecto adverso, salvo el cambio de atenuación de los tejidos.

Actualmente los contrastes yodados son muy seguros, pero en nuestro medio, dado el alto número de

exploraciones que se realizan, es uno de los grupos de fármacos más asociados a efectos adversos, siendo por lo tanto necesario crear pautas de profilaxis y de actuación ante su aparición.

Por lo tanto, el conocimiento de las reacciones adversas a contrastes yodados y la creación de un protocolo de prevención y de actuación ante su aparición, debe ser imprescindible y fundamental para todo el personal sanitario que forme parte de los equipos que realizan las diferentes pruebas radiológicas, lo que implica una mayor seguridad para el paciente.

Bibliografía / Referencias

Martí-Bonmatí L, Pallardó Calatayud. Monografía SERAM-Medios de contraste en radiología. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2008.

Toledo Trujillo F. Los rayos X. Los medios de contraste. En: Diagnóstico por imagen. Pedrosa CS, Casanova R, editores. Vol. I. 2ª ed. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 1997. Pp. 61-82.

Hood MN, Ho VB. Contrast agents: Innovations and potential applications for body MR angiography. Radiol Clin N Am. 2005; 13: 189-203.

Robbin ML. Ultrasound contrast agents. Radiol Clin N Am. 2001; 39(3): 339-414.