

HOSPITAL UNIVERSITARIO
"ARNALDO MILIÁN CASTRO"
SANTA CLARA, VILLA CLARA

COMUNICACIÓN

CONTRASTAR O NO CONTRASTAR EN RADIOLOGÍA: UN RETO PARA EL FARMACÓLOGO Y EL RADIÓLOGO

Por:

Dr. José Luis Rodríguez Monteagudo¹ y Dra. Anayda Alfonso Hidalgo²

1. Especialista de I Grado en Radiología. Dpto. de Imagenología. Hospital Universitario "Arnaldo Milián Castro". Santa Clara. Villa Clara. Instructor. ISCM-VC. e-mail: remonte@capiro.vcl.sld.cu
2. Especialista de I Grado en Farmacología. Dpto. de Farmacología. Instructora. ISCM-VC. e-mail: farmacol@capiro.vcl.sld.cu

Descriptorios DeCS:

MEDIOS DE CONTRASTE/efectos adversos
RADIOLOGIA

Subject headings:

CONTRAST MEDIA/adverse effects
RADIOLOGY

Las sustancias de contrastes yodados son uno de los productos farmacéuticos de más uso en un hospital, con contradictorias disyuntivas antes de su aplicación en determinados pacientes que poseen antecedentes de reacciones adversas; estas son de diferentes magnitudes: desde el rash cutáneo hasta la muerte, pero sucede que el conocimiento acerca de los mismos no es muy amplio dentro de la comunidad médica, así como los tratamientos que deben aplicarse en tales circunstancias¹⁻³. Por otra parte, en nuestra opinión, es responsabilidad del médico que realiza el procedimiento, junto a la enfermera, la atención al paciente con una reacción adversa.

Las sustancias de contraste (SC) más utilizadas en Radiología, con fines diagnósticos o terapéuticos, se clasifican en iónicas y no iónicas, según se disocian o no en partículas o iones al disolverse en el agua, y de acuerdo con su osmolalidad (número de partículas disueltas en una solución acuosa) podemos clasificarlas en: *sustancia de contraste de osmolalidad muy alta (OMA)*, si es alrededor de 2000 mOsmol/kg (seis veces la del plasma); *sustancias de contraste de osmolalidad no muy alta (ONMA)*, si es de 600 a 800 mOsmol/kg; estas sustancias de contraste suelen denominarse de baja osmolalidad, pero en realidad esta es el doble o más que la del plasma; por último, las *sustancias de contraste isosmolares*, si la osmolalidad es similar a la del plasma, que es de 300 mOsmol/kg. Estas SC constan de uno o dos anillos de benceno, por lo que también se clasifican en *monómeros* y *dímeros*; cada anillo está formado por tres átomos de yodo, por lo que los monómeros son triyodados y los dímeros hexayodados. De ahí que se aceptan cuatro tipos de sustancias de contraste: *iónicas de osmolalidad muy alta (OMA)*, *no iónicas de osmolalidad no muy alta (ONMA)*, *iónicas de osmolalidad no muy alta (ONMA)* y las *isosmolares*^{2,3}. En muchas ocasiones pensamos en tres preguntas acerca del uso seguro de las sustancias de contraste y sus interacciones. Algunas de ellas son fáciles de responder y otras requieren investigaciones extensas⁴, lo que nos obliga a reflexionar y a preguntarnos:

¿Es necesario el consentimiento informado antes de la inyección de todo medio de contraste? La simple respuesta es no.

¿Es seguro usar medios de contraste en pacientes con reacciones alérgicas previas?

¿En cuáles pacientes pueden ser seguramente usados los medios de contraste?

Todos los medios de contraste son conocidos como causa de reacciones de hipersensibilidad inmediata (≤ 1 hora) y no inmediata (>1 hora). Recientes estudios indican que las reacciones inmediatas severas pueden ser mediadas por la IgE, mientras que la mayoría de las reacciones cutáneas exantematosas, pueden ser mediadas por células T³.

La patogenia de las reacciones adversas producidas por las sustancias de contraste es compleja y multifactorial, no del todo bien conocida, y a veces resulta difícil precisar si la reacción adversa es atribuible a la sustancia de contraste o si está en relación con la enfermedad del paciente³. Al principio se consideró que el yodo era el factor causal más frecuente, tal vez por su alta concentración en la sustancia de contraste, pero cualquiera de sus componentes puede ser responsable de las reacciones adversas³.

Algunos autores opinan que la hiperosmolalidad es la causa de la vasodilatación, de la sensación de calor y de la rubicundez, pero otros la atribuyen a un efecto colinérgico por inhibición de la colinesterasa³.

Otro factor que es necesario tener en cuenta es la viscosidad de las SC^{3,5}, que depende del roce de las partículas disueltas en la solución y de su número y tamaño. La viscosidad de las sustancias de contraste es mayor que la de la sangre y ofrece resistencia al flujo. La viscosidad puede reducirse calentando la sustancia de contraste a 37°C. Asimismo, es importante la acción tóxica directa del contraste sobre el endotelio u otras células y las reacciones de tipo anafilactoide³. Todo paciente debe estar hidratado al realizarse el procedimiento. Los que tienen antecedentes de reacciones a las sustancias de contraste requieren administración previa (preferiblemente durante 72 h) de antihistamínicos y corticoides. Si se administran betabloqueadores a los pacientes, estos deben suprimirse antes de la administración para prevenir el broncospasmo⁵.

Se concluye que la sustancia de contraste ideal no existe, ya que con cualquiera de las disponibles pueden presentarse complicaciones, incluso la muerte; afortunadamente, esto es muy poco frecuente, aunque con las sustancias de contraste de ONMA y con las isosmolares, son menores las reacciones adversas graves.

Varios investigadores se han referido a las pruebas cutáneas para confirmar alergia a los medios de contraste, especialmente en pacientes con reacciones cutáneas no inmediatas^{3,5}. Cuando a un paciente se le haya confirmado alergia a los medios de contraste, y tenga una prueba cutánea negativa a uno de ellos, debe ser elegida la premedicación. Otros autores recomiendan la administración empírica de una pequeña dosis de la sustancia de contraste antes de su administración total, que debe ser indispensable para prevenir la aparición de una reacción adversa. En los niños, no debe sobrepasarse la dosis total de 1,5 ml/kg. Como se puede observar, no existe ninguna prueba que garantice la predicción de reacciones adversas a las sustancias de contraste. La función protectora del tratamiento premedicamentoso con esteroides es bien establecida para reacciones menores, pero ellas no previenen reacciones mayores⁶.

Existen muchos cuestionamientos acerca de los medios de contraste que provocan nefropatías, o sobre su uso en pacientes con insuficiencia renal. La nefrotoxicidad por el uso de medios de contraste (CMN) en los pacientes con enfermedad renal preexistente es un hecho. El primer paso para reducir la aparición de nefrotoxicidad por el uso de los medios de contraste, es identificar a los pacientes con riesgo mediante encuestas y medir su función renal. En estos casos, solo se utilizará la sustancia de contraste cuando existan indicaciones clínicas importantes. La hemodiálisis profiláctica no disminuye el riesgo de esta complicación. El valor de la manipulación farmacológica con los vasodilatadores renales no ha sido totalmente probado; sin embargo, la hemodiálisis durante varias horas, antes de la inyección del contraste y después de la misma, ofrece una protección contra la nefrotoxicidad por medio de contraste, en los pacientes con enfermedad renal avanzada^{3,6}.

No hay que temer el contraste yodado en los estudios radiográficos. Hay que contrastar, siempre que sea de importancia clínica poner en evidencia o confirmar un diagnóstico. Si se profundiza en el conocimiento de las SC, así como en la utilización dinámica de las mismas, una vez ocurrida la reacción adversa o para prevenirla, y siempre que se conozca al paciente de riesgo, estas dejarán de ser causa de preocupación y temor para médicos y enfermos.

Referencias bibliográficas

1. Llerena Rojas LR, Llerena Rojas LD. Sustancias de contraste para estudios radiográficos en cardiología intervencionista. Rev Cubana Med. 2002;41(3):167-73.
2. Fernández Viera A. Reacciones adversas a los contrastes yodados intravenosos: estudio durante 4 años. Rev Cubana Hig Epidemiol. 1995;33(1-2):45-50.
3. Confino-Cohen R, Goldberg A. Safe administration of contrast media: what do physicians know?. Ann Allergy Asthma Immunol. 2004 Aug;93(2):166-70.
4. Bettmann MA. Frequently asked questions: iodinated contrast agents. Radiographics. 2004 Oct;24 Suppl 1:S3-10.
5. Brockow K, Christiansen C, Kanny G, Clement O, Barbaud A, Birchir A, et al. Management of hypersensitivity reactions to iodinated contrast media. Allergy. 2003 Feb;60(2):150-8.
6. Radhakrishnan S, Mancharan S, Fleet M. Repeat survey of current practice regarding corticosteroid prophylaxis for patients of increased risk of adverse reaction to intravascular contrast agents. Clin Radiol. 2005 Jan;60(1):58-63.