

HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE
"ROBERTO RODRIGUEZ FERNANDEZ"
MORÓN

**Contrastes Radiológicos. Reacciones adversas.
Radiological contrasts. Adverses reactions.**

Pedro Omar Betancourt Companioni (1), Isela de la Caridad Companioni de la Cruz (2).

RESUMEN

La imaginología es la especialidad de las ciencias médicas que en los últimos años ha tenido un avance significativo, lo que ha traído un diagnóstico rápido y más preciso, también se ha avanzado en el campo de los medios de contrastes de uso endovascular, se ha pasado de los contrastes no iónicos a los iónicos, estos últimos al tener otras propiedades han sido mejor tolerados por los pacientes y así ha disminuido las reacciones adversas, las cuales son cualquier respuesta a un medicamento que sea nociva y no intencionada, y que tenga lugar a dosis que se apliquen normalmente en el ser humano. El presente trabajo tiene como objetivo conocer las reacciones adversas, así como los distintos contrastes endovasculares utilizados en el departamento de imageneología del hospital general de Morón, y cuál de ellos fue el que mayor número de reacción adversa reportó. Entre las reacciones adversas que presentaron los pacientes están el prurito, vómitos, ras cutáneo, urticaria, tos y disnea ligera, ninguno llegó a desarrollar un shock anafiláctico. El medio de contrastes que más reacciones adversas produjo fue el diatrizoato compuesto, seis reacciones; la iopamida fue muy bien tolerada por los pacientes.

Palabras clave: RADIOLOGIA

1. Especialista de 1er Grado en Imagenología. Profesor Asistente.
2. Licenciada en Ciencias Farmacéuticas. Máster en Medicina Bioenergética. Profesor Asistente.

INTRODUCCIÓN

La administración de medicamentos por vía endovascular es muy utilizada en la práctica médica tanto en la terapéutica como para medios diagnósticos estos no son siempre totalmente inocuos y puede producir reacciones no deseables o inesperadas. Cuando estas reacciones generan manifestaciones clínicas, se consideran como adversas.

Los medios de contraste radiológicos son sustancias de moléculas complejas que, inyectadas dentro del torrente sanguíneo, aumentan la densidad de vasos y de tejidos donde permite que contrasten de esta forma con las estructuras vecinas.

A su vez, cualquier sustancia radiopaca susceptible de ser empleada durante un examen de rayos X o radiografías, que realza imágenes de estructuras normalmente no visibles debido a que tienen la misma densidad que las estructuras vecinas. También se emplean contrastes para las técnicas de la tomografía y de resonancia magnética.

Existen diversos tipos de contrastes; los contrastes densos se basan en la elevada masa atómica de ciertos átomos cuya presencia dentro del organismo es bien tolerada por éste. Los átomos involucrados son el yodo y el bario.

La aparición de reacciones adversas, ocasionalmente severas y aún mortales, constituyeron la principal limitación para su uso. Inicialmente, la premedicación con distintas combinaciones de medicamentos fue la única estrategia posible de prevención de estos efectos indeseables.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional descriptivo en el Hospital General Docente "Roberto Rodríguez Fernández" de Morón en el periodo comprendido desde enero del 2011 hasta febrero del 2012, con el objetivo de conocer las reacciones adversas así como los distintos contrastes

endovascular utilizados en el departamento de imagenología del hospital General de Morón, conocer cuál de los medios de contrastes fue el que mayor número de reacción adversa se reportó y mencionar las reacciones adversas que presentaron los pacientes y medicación de las mismas; el universo de trabajo estuvo integrado por todos los pacientes que se le administró contraste radiológicos por vía endovascular en el departamento de imagenología, ya sea los que se realizaron rayos x convencional y tomografía axial computarizada, los pacientes con reacciones adversas se le llenó el modelo de reporte de reacciones adversas a medicamentos (RAM).

Previo a la administración del contraste siempre se le realiza entrevistas al paciente sobre historia de alergia a medicamentos u otras sustancias si se ha administrado en algún momento un medio de contraste radiológico y si padece de alguna patología y la medicación que tiene el paciente.

RESULTADOS

El diatrizoato compuesto fue el contraste radiológico que mayores reacciones adversas le provocó a los pacientes (Tabla No. 1).

Entre las reacciones adversas que presentaron los pacientes están el prurito, vómitos, ras cutáneo, urticaria, tos y disnea ligera, ninguno llegó a desarrollar un shock anafiláctico, las menos frecuentes fueron la taquicardia y la rinitis (Tabla No. 2).

Solo se utilizó la difenhidramina 20mg ámpulas y la hidrocortisona 500mg bulbos, para los pacientes que presentaron reacciones adversas con el diatrizoato compuesto y el aminotrizoato de meloglubina, siempre acompañado de medidas generales como el oxígeno terapia y el apoyo psicológico, con la iopramida no se usó medicamentos solo oxígeno terapia y apoyo psicológico (Tabla No. 3)

DISCUSIÓN

Muy temprano en la historia de la radiología se administraron distintas sustancias para opacificar diversas estructuras. Se destacan las experiencias de Heuser en Argentina, se inyectó yoduro de potasio para realizar las primeras pielografías, en el año 1919 (1).

Todos los compuestos actuales, derivados del ácido benzoico unido a distinto número de moléculas de yodo, son compuestos iodados hidrosolubles que se originan a partir de los trabajos de Osborne, en 1923 (1-2). Desde entonces, se han utilizado en numerosos estudios radiológicos, tales como el urograma excretor y la tomografía axial computada (TAC). En los Estados Unidos, los medios de contrastes radiológicos se emplean en alrededor de 15 millones de estudios anuales, se calcula que sólo en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires se realizan más de 1.000 inyecciones diarias de contrastes (3).

Cuando las reacciones generan manifestaciones clínicas, se consideran como reacciones adversas (1-5). Desde el comienzo se han informado distintas y variadas reacciones, algunas de las cuales conllevan expresiones similares a las de origen alérgico (5-6).

Los medios de contraste tienen varias clasificaciones entre ellas están:

Medios de Contraste Negativos

Son los que producen una disminución de la absorción de los rayos X, ejemplo de estos son el aire o dióxido de carbono que se emplean para contrastar el tubo digestivo (7-8).

Medios de Contraste Positivos, son aquellos cuya densidad produce un aumento de la absorción de los rayos X. Idealmente, un medio de contraste debería tener determinadas características: La misma osmolaridad que la sangre, debería ser no ionizado, hidrosolubilidad (para que penetre poco en las células y atravesase menos la barrera hematoencefalica (7-8).

Medios de Contraste Baritados - Sulfato de Bario. Se emplea para opacificar el tracto gastrointestinal. Pueden ser administrados por vía oral o por enema (8-9).

Se puede asociar a sustancias generadoras de gas como CO₂ para estudio de doble contraste (positivo y negativo) como preparaciones efervescentes o bien puede introducirse este gas por medio de una pera infladora (8-9).

Los medios de contraste Yodados corresponden al grupo más importante de los medios de contraste y se utilizan ampliamente en la producción de bioimágenes (10), cuando se desarrollaron los primeros medios de contraste, las sustancias yodadas fueron seleccionadas porque presentaban: Alta densidad

de contraste, baja toxicidad, alta afinidad por el benceno. El yodo se une firmemente al benceno para que no se libere fácilmente y se logra así una molécula estable triyodada (11-12).

Los medios de contraste se almacenan a temperatura ambiente, lugar oscuro y protegido de las radiaciones, una vez abiertos no deben ser utilizados después de 4 horas, no donar sangre hasta 14 días después de la administración de medio de contraste inyectable yodado, se pueden tomar muestras de sangre y orina 24 horas después de la inyección de medio de contraste, no se puede mezclar otras drogas porque puede precipitar, los medios de contraste atraviesan la placenta y causan alteraciones tiroideas en el feto, solo se hace si es vital para la madre, se debe interrumpir la lactancia por cinco días tras la administración de un medio de contraste (13).

Los medios de contraste yodados se dividen en: iónicos y no iónicos

Medios de Contraste Iónicos: Ioxitalamato de sodio / Ioxitalamato de meglumina, Ioxaglato de sodio / Ioxaglato de meglumina, amidotrizoato de calcio-amidotrizoato de meglumina / amidotrizoato de sodio, diatrizoato de meglumina (10).

Medios de Contraste no Iónicos: Iobitrol, Iohexol, Iopamidol, Ioversol.

Estos medios pueden ser isoosmolares con la sangre y por eso alteran en menor medida las propiedades de la membrana celular. Son sustancias que presentan dos principales ventajas: mejor tolerancia, por lo que sustituyeron a los iónicos en mielografía, y menor incidencia de efectos adversos (10-13,). La buena tolerancia se explicaría porque no presenta carga eléctrica, no contienen cationes, se unen poco a proteínas y se metabolizan a nivel hepático (13-14). La mortalidad global para procedimientos con medio de contraste yodado iónico es de 1/10000 a 1/50000 (15).

Reacciones alérgicas, pueden variar desde leves a reacciones muy severas y se les clasifica en grados (13):

Grado 1: incluye desde un simple episodio de emesis, náuseas, estornudo o vértigo.

Grado 2: eritema, emesis, fiebre o escalofríos.

Grado 3: comprende shock, bronco espasmo, laringoespasmo, edema de laringe, pérdida de la conciencia, convulsiones, aumento de la presión arterial, arritmia cardíaca, angioedema, edema de pulmón. Cualquiera de estas patologías puede causar la muerte del paciente.

CONCLUSIONES

Los contrastes radiológicos utilizados en el servicio de imaginología por vía endovascular son el diatrizoato compuesto, aminotrizoato de meglumina Iopamida 240mg; 300mg y 370mg. El medio de contraste que más reacciones adversas produjo fue el diatrizoato compuesto, las cuales fueron tos, prurito y urticaria; la Iopamida fue muy bien tolerada por los pacientes, los medicamentos más utilizados en el servicio para contrarrestar las reacciones adversas a los medios de contraste fue la difenhidramina de 20mg ampulas y la hidrocortisona de 500mg bulbos. El reporte correcto de las reacciones a medicamentos puede salvar una vida en cualquier parte del mundo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Reacciones adversas a medios de contrastes radiológicos: criterios y conductas. Rev Argentina Alerg Inmunol Clín [Internet]. 2001 [citado 5 Dic 2011]; 34(3):9-16. Disponible en: <http://www.sap.org.ar/staticfiles/archivos/2004/arch04/Fischer.pdf>
2. Christiansen C. Hypersensitivity reactions to iodinated contrast media: an update. Drug Hypersensit. Basel: Karger; 2007.
3. Comité de Alergia de la Sociedad Argentina de Pediatría. Reacciones adversas producidas por medios de contrastes radiológicos yodados. Arch Argent Pediatr. 2004; 102(1):9-15.
4. Quesenberry CP. Age diag. Arch Argent pediatr 2006; 10(7):1-9.
5. Gardiner GA. Reacciones adversas a contrastes de yodo. Rev Oftalmol. 2005; 10(3):8.
6. García Ramírez U, Velásquez Avalos C, Azuara Trujillo H, Xaxalpa Salinas A. Reacciones adversas a medios de contraste yodados. Rev Oftalmol 2006; 9(3):12.
7. Juchem BC, Dall'Agnol CM, Magalhaes AM. Contraste yodado en tomografía computarizada: prevención de reacciones adversas. Rev Bras Enfermagem. 2004; 57(1):57-61.
8. Valls C, Andia E, Sánchez A, Moreno V. Selective use of low-osmolality contrast media in computer tomography. Eur Radiol. 2003; 36(8):836-42.

9. Kvedariene V, Martinsw P, Rouanetz L, Demolyz P. Diagnosis of iodinated contrast media hypersensitivity: results of a 6-year period. Clin Exp Allergy. 2006; 36:1072-7.
10. Cochran ST, Bomyea K, Sayre JW. Trends in adverse events after IV administration of contrast media. Am J Radiol. 2001; 176:1385-8.
11. Reacciones a medios de contrastes radiológicos. Rev Alerg Asma Inmunol [Internet]. 2009 [citado 2 Dic 2011]; 15(5):7. Disponible en: <http://www.encolombia.com/medicina/alergia/alergia11202-alergia4.htm>.
12. Bomyea K. Normas para la evaluación de pacientes que van a recibir medios de contraste radiológicos iodados [Internet]. Buenos Aires: McGraw-Hill Interamericana; 2004.
13. Sansosti A. Reacciones adversas a medios de contraste iodados [Internet]. Murcia: Elseiver; 2008 [citado 3 mar 2009]. Disponible en: http://alergomurcia.com/pdf2008/contrastos_iodados_SANSOSTI.pdf
14. Mantilla K. Revisión clínica: prevención de reacciones alérgicas a contrastes iodados [Internet]. Murcia: Elseiver; 2006 [citado 3 mar 2009]. Disponible en: http://alergomurcia.com/pdf2008/contrastos_iodados_MANTILLA.pdf
15. Tramer MR, von Elm E, Pierre L, Conrad H. Pharmacological prevention of serious anaphylactic reaction due to iodinated contrast media: systematic review. Br J Med. 2006; 333:675-9.

ANEXOS

Tabla No.1 Tipo de contraste radiológico.

CONTRASTE RADIOLÓGICO	NO. DE REACCIÓN ADVERSA
Iopramida 300mg	4
Aminotrizoato de meloglubina	4
Diatrizoato compuesto	6
Iopramida 240mg	0

Fuente: modelo de reacción adversa a medicamentos

Tabla No.2 Reacciones adversas presentadas

REACCIONA ADVERSA	FRECUENCIA DE APARICIÓN
Tos	xxxxxx
Prurito	xxxxx
Vómito	xxxx
Cefalea	xx
Disnea	xxxx
Urticaria	xxxxx
Shock anafiláctico	
Rach Cutáneo	xxxx
Dolor precordial	
Rinitis	x
Alucinaciones	
Calor	xx
Taquicardia	x
Visión Borrosa	

Fuente: modelo de reacción adversa a medicamentos

Tabla No.3 Medicamentos usados en la reacción adversa

CONTRASTE RADIOLÓGICO	MEDICAMENTOS UTILIZADOS
Iopamida 300mg y 370mg	Ninguno
Aminotrizoato de meglubina	Hidrocortisona 500mg
Diatrizoato compuesto	Difenhidramina 20mg hidrocortisona 500mg
Iopamida 240mg	Ninguno

Fuente: modelo de reacción adversa a medicamentos