

Reacción adversa al medio de contraste al realizar un estudio de imagen

Caso CONAMED

María del Carmen Dubón Peniche^a, Luis Eduardo Bustamante Leija^b, Gabriela Vargas Cruz^c, Brenda Cruz Gutiérrez^d



La cultura de resolución pacífica de controversias es un conjunto de actitudes, valores y normas que tienen como propósito la construcción, desarrollo y mantenimiento de una sociedad más justa y de una cultura de paz.



SÍNTESIS DE LA QUEJA

El paciente refirió que asistió al laboratorio demandado para efectuarse una urotomografía; sin embargo, el personal demostró incapacidad para realizar las punciones venosas periféricas de rutina, así como un pésimo manejo de una reacción adversa al medio de contraste que presentó el paciente. La negligencia del personal lo dañó de forma física, emocional y moral.

RESUMEN

Varón de 36 años, que el 19 de enero de 2015 asistió al laboratorio presentando una solicitud de urotomografía (UroTAC) simple y contrastada por probable litiasis renal/ureteral. Se interrogó al paciente, quien no tenía antecedentes alérgicos; se le informaron los riesgos de la administración del medio de contraste endovenoso y posteriormente autorizó su aplicación, firmando carta de consentimiento bajo información.

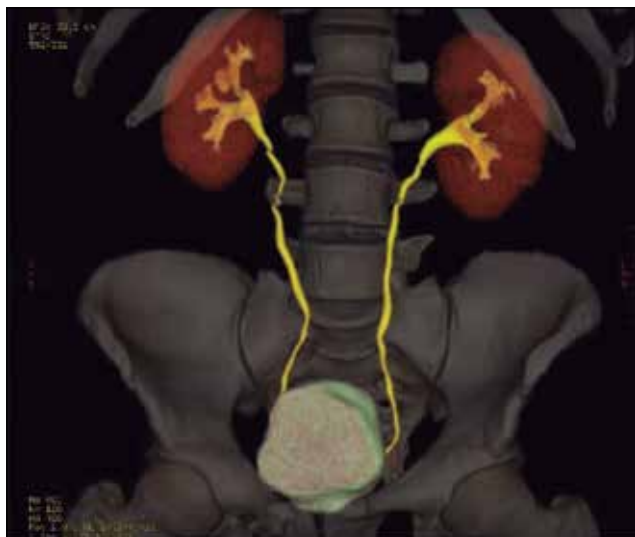
Durante la realización del estudio, el paciente presentó una reacción adversa que fue atendida por el personal del laboratorio, y posteriormente egresó sin que reportaran complicaciones. La UroTAC concluyó: enfermedad diverticular de colon sigmoides.

^aDirectora de la Sala Arbitral. Dirección General de Arbitraje. CONAMED. Ciudad de México.

^bDirector Médico. Sala Arbitral. CONAMED. Ciudad de México.

^cServicio social de la carrera de Enfermería. Facultad de Estudios Superiores "Iztacala" UNAM. Ciudad de México.

^dServicio social de la carrera de Enfermería. Facultad de Estudios Superiores "Zaragoza" UNAM. Ciudad de México.



ANÁLISIS DEL CASO

Antes de entrar al fondo del asunto es necesario realizar las siguientes apreciaciones:

De acuerdo con la literatura especializada, los medios de contraste radiográficos son sustancias químicas que al introducirse al organismo producen cambios en la imagen radiográfica debido a la atenuación que provocan al bloquear o absorber la radiación ionizante, lo que permite realizar la diferenciación de las distintas estructuras orgánicas por el tipo de densidad que estos elementos producen. Las reacciones adversas a los medios de contraste yodados se pueden clasificar con base en el mecanismo de afectación (alérgica, tóxica y extravasación), la temporalidad (inmediata o tardía) y la magnitud (leve, moderada y severa). La frecuencia de presentación de las reacciones alérgicas depende de distintos factores que incluyen el perfil de riesgo de cada paciente, así como el tipo de material de contraste utilizado. Las reacciones alérgicas ocurren en el 0.6% de los pacientes a quienes se les aplica contraste endovenoso; son leves en 77% de los casos; moderadas en 21% y severas en 2%. Los pacientes que presentan reacciones alérgicas a los medios de contraste generalmente evolucionan satisfactoriamente, y prácticamente nunca presentan secuelas a largo plazo¹.

Antes del empleo de medios de contraste para efectuar una UroTAC se deben identificar grupos

de riesgo, pues existen factores que predisponen la presentación de reacciones adversas agudas; se debe interrogar si el paciente ha presentado reacciones al contraste en estudios previos, antecedentes de asma, alergias, enfermedad cardíaca, deshidratación y enfermedad renal preexistente.

Con base en su historia clínica, cada paciente debe clasificarse en un grupo de riesgo:

- a) **Leve:** cuando no tiene antecedentes, ni enfermedades concomitantes. Los pacientes que se ubican en esta categoría poseen riesgo habitual como el de cualquier persona y se incluyen aquellos que han tenido reacciones leves o dudosas a medios de contraste, así como los pacientes en quienes existen dudas en el interrogatorio o alguna de las causas de riesgo mencionadas.
- b) **Moderado:** cuando el paciente reúne más de uno de los causales o enfermedades concomitantes, antecedentes claros de atopía o reacción adversa moderada previa.
- c) **Alto:** cuando existen múltiples causales de riesgo, enfermedades de base o razones de edad, que hagan riesgosa cualquier intervención médica, incluyendo los antecedentes de reacción adversa grave².

Los medios de contraste están asociados a una tasa muy baja de efectos adversos; la mayoría de éstos son leves y pueden ser manejados por el Servicio de Radiología, sin necesidad de instaurar tratamiento, ni de trasladar al paciente al Servicio de Urgencias. El riesgo de aplicar contrastes por vía intravenosa en radiología tiene un carácter bifronte: es un riesgo típico e inherente al procedimiento y es de presentación excepcional^{3,4}.

Según la gravedad, las reacciones alérgicas se clasifican en:

- a) **Leves:** son las más frecuentes e incluyen cefalea, náusea, vómitos leves, picor y urticaria; generalmente son de corta duración, autolimitadas y, salvo excepciones, no requieren tratamiento específico.
- b) **Moderadas:** vómitos persistentes, urticaria marcada, hipotensión, broncoespasmo, edema fa-

cial/laríngeo o crisis vasovagal; estos síntomas requieren medicación aunque, por lo general, responden rápidamente al tratamiento apropiado con antihistamínicos (clorfenamina 4 mg intravenosos), o bien, corticosteroides (hidrocortisona 100 a 300 mg intravenosos).

- c) **Graves:** choque hipotensivo, paro respiratorio, paro cardíaco y convulsiones; requieren de actuación rápida y efectiva^{5,6}.

La extravasación del medio de contraste intravenoso en tejidos blandos es una complicación poco frecuente, pero conocida, que puede ocurrir incluso cuando la técnica de inyección es apropiada. La mayoría de las extravasaciones son pequeñas y los síntomas suelen resolverse en 24 a 48 horas; la extravasación extensa puede provocar afectaciones severas y compresión mecánica de los tejidos, que puede desencadenar un síndrome compartimental.

Dentro de las primeras dos a cuatro horas desde el momento de la extravasación, si el dolor es persistente, el edema se incrementa o han aparecido ampollas, úlceras o necrosis cutánea, el paciente debe ser valorado por el cirujano plástico. La complicación menos frecuente, pero más temida, es el síndrome compartimental agudo secundario a la compresión mecánica que ejerce el medio de contraste extravasado; suele ocurrir cuando el volumen es grande y el síntoma fundamental es el dolor intenso que aumenta al extender pasivamente los músculos afectados, se acompaña de palidez, úlceras, ampollas en la piel, disminución de la movilidad, cianosis distal, disminución o ausencia de pulso de la arteria principal del compartimento y parestesias distales. Las secuelas a largo plazo incluyen hipoestésias, debilidad marcada, dolor y contracturas en flexión⁴.

En extravasaciones graves, se recomienda el drenaje quirúrgico en las primeras seis horas cuando existan signos o síntomas de afectación grave, independientemente del volumen de contraste extravasado, o bien, la fasciotomía urgente si se sospecha síndrome compartimental agudo.

En el presente caso, el 19 de enero de 2015, el paciente asistió al laboratorio demandado solicitando radiografía de abdomen y UroTAC simple y

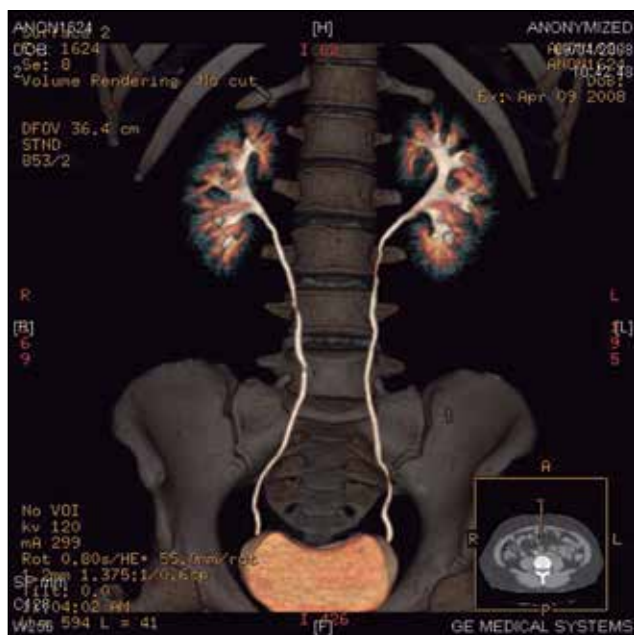
Las reacciones adversas a los medios de contraste yodados se pueden clasificar con base en el mecanismo de afectación (alérgica, tóxica y extravasación), la temporalidad (inmediata o tardía) y la magnitud (leve, moderada y severa). La frecuencia depende de distintos factores que incluyen el perfil de riesgo de cada paciente, así como el tipo de material de contraste utilizado. Las reacciones alérgicas ocurren en el 0.6% de los pacientes a quienes se les aplica contraste endovenoso; generalmente evolucionan satisfactoriamente, y prácticamente nunca presentan secuelas a largo plazo.

contrastada, por probable litiasis renal o ureteral, según lo establece la solicitud de exámenes de la citada fecha.

Entre sus pruebas, el laboratorio exhibió la hoja de tomografía computarizada con fecha del 19 de enero de 2015, en la que se reportó masculino de 36 años, peso de 70 kg, sin antecedentes de diabetes, hipertensión arterial, asma, ni alergias. Antecedentes quirúrgicos: amigdalectomía. Padecimiento: inició el 13 de enero con dolor abdominal en epigastrio e hipogastrio, dolor lumbar tipo cólico renal con irradiación a ingle derecha, Giordano positivo derecho, pujo y tenesmo. Región a explorar: lumbar, estructuras renales, uréteres y vejiga.

De igual forma, el laboratorio demandado presentó la Carta de Consentimiento Bajo Información para la Administración de Contraste Yodado, con fecha del 19 de enero de 2015, firmada por el paciente, quien autorizó la realización del procedimiento, señalándose que previamente se había realizado estudios de contraste yodado, sin haber presentado reacciones adversas.

En ese sentido, quedó demostrado que en la atención brindada se cumplieron las obligaciones de medios de diagnóstico, pues antes de emplear el medio de contraste yodado, se efectuó el interrogatorio al paciente a fin de valorar el riesgo de desarrollar reacciones adversas.



El paciente tenía antecedentes de estudios con medio de contraste yodado, sin que hubiera presentado reacciones adversas, y al interrogatorio negó enfermedades concomitantes. Estos antecedentes lo situaban en el grupo de riesgo leve para la realización del estudio, por lo tanto no requería medicación previa.

Por su parte, la Carta de Consentimiento Bajo Información para Administración de Contraste Yodado acreditó que el paciente fue informado de que la inyección intravenosa de contraste no producía molestia, salvo la propia de la punción; sin embar-

go, ocasionalmente producía efectos secundarios adversos de diferentes tipos: en la mayoría de los casos sólo reacciones leves que no precisaban tratamiento, como extravasaciones de contraste o hematoma en la zona de punción; en cuatro de cada 10,000 pacientes, se producían reacciones graves que requerían tratamiento complejo (suministro de adrenalina, antihistamínicos o corticosteroides); y en uno de cada 100,000 casos producían la muerte.

Sobre el particular, la literatura especializada refiere que antes de realizar cualquier procedimiento que implique un riesgo, se debe obtener consentimiento informado por escrito, además debe informarse al paciente acerca del estudio que se le realizará, los beneficios, riesgos y posibles complicaciones¹. La información al paciente es un componente esencial de la atención médica y el consentimiento informado supone la aceptación de un procedimiento diagnóstico o terapéutico y sus posibles riesgos.

De esta forma fue acreditado que el laboratorio demandado cumplió con su deber de informar sobre los posibles riesgos y complicaciones derivados de la administración del medio de contraste para el estudio de UroTAC; así mismo, que el paciente solicitó y autorizó la realización de estudio consistente en UroTAC, estando informado de que existía riesgo de que presentara reacciones adversas por el empleo del medio de contraste.

En su queja, el paciente señaló que durante la administración del medio de contraste intravenoso inició con accesos continuos de tos que tenían una duración de más de 10 minutos; clínicamente tenía manifestaciones de reacción alérgica de intensidad moderada a severa, estaba diaforético, con enrojecimiento facial generalizado, aprehensivo, con náusea, sibilancias audibles a distancia, extremidades superiores hipotérmicas y pulso acelerado, por lo que le administraron hidrocortisona intravenosa. El laboratorio demandado refirió que después del barrido tardío de excreción, el paciente empezó a estornudar, y comentaba que le picaba la nariz, por lo que le solicitaron que se acostara boca arriba y le informaron que le iban a administrar hidrocortisona (100 mg) para contrarrestar los efectos del medio de contraste. Con la administración del medicamento el paciente dejó de toser y dijo que se

sentía bien, se incorporó de la mesa de exploración y pasó a vestirse.

Estas manifestaciones indican que el paciente presentó reacción adversa después de la aplicación del medio de contraste, por lo que le administraron hidrocortisona en dosis única. Así mismo, que se trató de una reacción alérgica leve a moderada, pues únicamente se reportaron accesos de tos, lo cual es sugestivo de reacción leve, mientras que el paciente refirió que estaba diaforético con enrojecimiento facial generalizado, aprehensivo, con accesos de tos, náusea, sibilancias audibles a distancia, extremidades superiores hipotérmicas y pulso acelerado, datos clínicos que indican reacción alérgica moderada.

Lo anterior, permite concluir que la reacción alérgica que presentó el paciente fue un riesgo inherente a la administración del medio de contraste, mismo que aceptó previa información. Dicha reacción alérgica fue manejada correctamente por el Servicio de Radiología. En efecto, el tratamiento que brindó el personal del laboratorio demandado se ajustó a la *lex artis*, pues ante la reacción alérgica leve a moderada, en forma apropiada se administró al paciente 100 miligramos de hidrocortisona, ya que las reacciones leves se autolimitan y no requieren tratamiento, mientras que las moderadas responden rápidamente a los antihistamínicos o a los corticoesteroides como es la hidrocortisona, en dosis de 100 a 300 mg intravenosos.

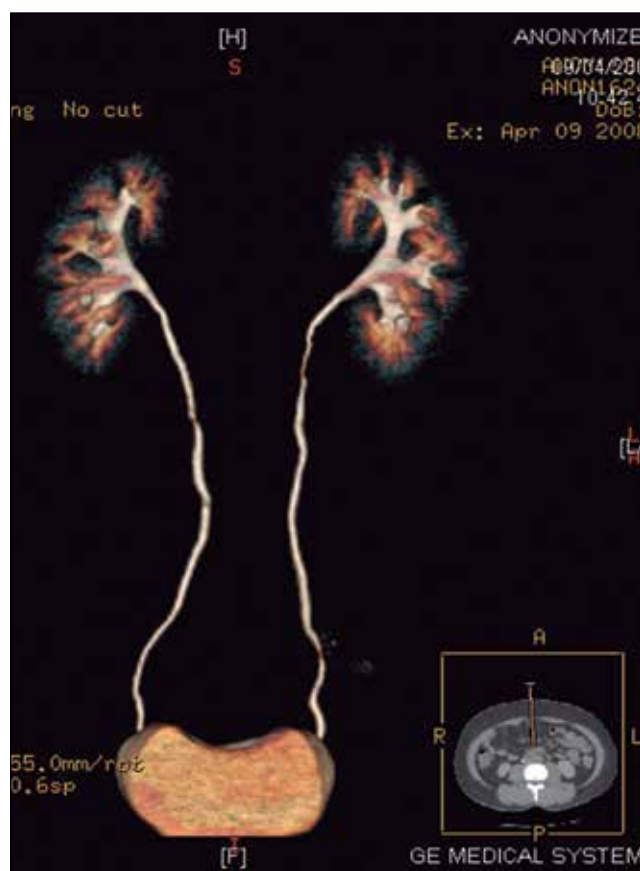
Sobre el particular, debe mencionarse que este tipo de reacciones se manejan en la sala de tomografía y no requieren hospitalización del paciente, tal como fue en este caso; la dosis administrada de hidrocortisona (100 mg) fue muy inferior a la recomendada por la literatura en casos de estado de choque, que es de 500 miligramos a 2 gramos cada 2 a 6 horas, lo que demuestra que la reacción presentada fue de leve a moderada.

En razón a lo expuesto, quedó demostrado que la atención otorgada al paciente en el laboratorio demandado se apegó a lo establecido por la *lex artis* especializada.

Durante el procedimiento arbitral, el paciente exhibió un resumen de médico especialista en anesthesiología, quien señaló que lo consultó de urgencia a las 14:00 horas del 19 de enero de 2015, refiriendo



reacción alérgica secundaria a la administración de medio de contraste. Durante la consulta manifestó: sensación de angustia, accesos de tos, estridor laríngeo, dificultad para la respiración, prurito corporal en cuello y tórax, dolor, ardor y aumento de volumen en el pliegue del antebrazo izquierdo, que limitaba movimientos y disestesia local. En la exploración física: rubicundez en cara y cuello, facies de angustia, tensión arterial de 130/85 mmHg, pulso de 100 latidos por minuto, frecuencia respiratoria de 28 respiraciones por minuto, temperatura de 37 °C, eritema generalizado, rash cutáneo en las cuatro extremidades, estridor respiratorio audible a distancia, discreto edema bipalpebral bilateral y de labios, polipnea, respiración ruda, sibilancias espiratorias, limitación para mover el miembro superior izquierdo, aumento de volumen en el pliegue del antebrazo, datos de extravasación que abarcaba el tercio superior del antebrazo e inferior del brazo, múltiples huellas de venopunción en el pliegue de codo, zona de equimosis y hematoma en ese nivel, dolor a la digitopresión en dirección cefálica del trayecto venoso, pulso periférico radial izquierdo palpable y sincrónico con el opuesto, buen llenado capilar y sensibilidad distal conservada. Los diagnósticos fueron laringobroncoespasmo secundario a reacción alérgica a medio de contraste; rash cutáneo generalizado tipo urticaria y morbiliforme; extravasación de material de contraste en tejidos blandos a nivel del sitio de la venopunción; síndrome compartimental agudo en miembro superior izquierdo con flebitis, adipocitis y fascitis secundarios a la extravasación del medio de contraste; limitación parcial de la flexoextensión y pronosupinación del antebrazo



izquierdo secundarios a síndrome compartimental; neurosis de angustia y estrés psicológico secundarios a reacción alérgica y posibilidad de muerte. El tratamiento establecido: antihistamínicos vía oral (Avapena), broncodilatador por inhalación (Ventolin spray), antiinflamatorio no esteroideo (Supradol sublingual de 30 mg), aplicación de hielo local sobre el pliegue del antebrazo izquierdo alternando con compresas húmedas, reposo en domicilio por 10 días; cita en 24, 48 y 72 horas. Para ese momento, el cuadro respiratorio y la reacción dermatológica habían desaparecido, existía mejoría del 50% del cuadro doloroso del pliegue del antebrazo izquierdo, así como de la movilidad del miembro superior afectado, razón por la cual no se solicitó ultrasonido de partes blandas, ni valoraciones por especialistas en angiología y cirugía plástica. En la última revisión, realizada el 26 de febrero de 2015, persistía afección en la esfera psicológica. El pronóstico a los ocho días del evento fue bueno para la vida y para la función

del miembro superior izquierdo, sin embargo, el restablecimiento total y absoluto fue incierto en lo relacionado al evidente daño psicológico.

En este caso, el citado médico diagnosticó síndrome compartimental agudo secundario a extravasación de medio de contraste, lo cual no coincide con el cuadro clínico que describió en la extremidad superior izquierda, tampoco con el tratamiento establecido, ni con la evolución del paciente, ya que dicha complicación, además de dolor y limitación en la movilidad, ocasiona palidez, úlceras y ampollas en la piel, cianosis distal, disminución o ausencia del pulso de la arteria principal del compartimento, así como parestesias distales, sin embargo, no en este caso el paciente no cursó con las citadas manifestaciones.

El síndrome compartimental agudo (aumento anormal de la presión en los compartimentos que produce alteración del flujo sanguíneo distal) constituye una urgencia médica que requiere valoración por un especialista en cirugía plástica, así como tratamiento quirúrgico mediante fasciotomía (sección quirúrgica de la fascia muscular para aliviar la presión en los compartimentos)⁴; es decir, este síndrome definitivamente no evoluciona hacia la mejoría sólo con la aplicación de hielo local, tal y como lo señaló el médico anestesiólogo. Incluso suponiendo, sin conceder, que el paciente hubiera presentado extravasación del medio de contraste, el tratamiento y evolución descritos corresponden a extravasación leve, que se autolimitó sin ocasionar daño alguno en el paciente, pues como el propio médico señaló, el pronóstico a los ocho días del evento fue bueno para la vida y para la función del miembro superior izquierdo.

Por otra parte, si bien es cierto que el anestesiólogo aseveró que el restablecimiento total y absoluto fue incierto en lo relacionado al evidente daño psicológico, también lo es que esta documental no es la idónea para demostrar afectación psicológica en el paciente. La literatura especializada refiere que la evaluación psicológica del daño psíquico es una actividad compleja, debido a los distintos factores que pueden incidir en la respuesta de una persona ante la dificultad de objetivación del estado mental (habitualmente se cuenta únicamente con la

experiencia subjetiva de la persona evaluada). Por lo tanto, resulta difícil determinar la presencia o ausencia de daño psicológico. El perito psicólogo es quien efectúa dicha valoración, por lo que debe contar con conocimientos amplios y actualizados en psicopatología traumática, así como en técnicas y habilidades de evaluación⁸. En esos términos, es de señalarse que establecer el diagnóstico de daño psicológico no es competencia de la especialidad de anestesiología.

Así, el contenido del citado resumen médico es discordante en cuanto al cuadro clínico, diagnóstico y manejo del paciente. Más aún, este resumen refiere que a las 72 horas el cuadro respiratorio y la reacción dermatológica habían desaparecido; así también, que el pronóstico a los ocho días del evento, fue bueno para la vida y para la función del miembro superior izquierdo. Lo cual acredita que el paciente no presentó afectación física.

APRECIACIONES FINALES

- La atención que el laboratorio demandado proporcionó al paciente se ajustó a la *lex artis* especializada.
- La administración del medio de contraste era necesaria para efectuar la UroTAC; la reacción alérgica que se presentó fue un riesgo inherente al procedimiento, mismo que fue informado al paciente, quien lo aceptó por el beneficio diagnóstico.
- Ante la citada reacción, el personal del demandado brindó el tratamiento apropiado.
- No se realizaron pronunciamientos de la atención de otros prestadores de servicio por no ser parte en el juicio arbitral.

RECOMENDACIONES

Este documento busca orientar las mejores prácticas y no pretende ser un tratado exhaustivo sobre el tema. En caso de dudas, le aconsejamos revisar las referencias anexas y la bibliografía nacional e internacional.

- Es importante que el médico que solicite la realización de estudios de imagen en los cuales se requiera el uso de medios de contraste consulte

las características del procedimiento y evalúe tanto el beneficio como su ayuda diagnóstica.

- El empleo de métodos de imagen con frecuencia requiere del uso de medios de contraste que son potencialmente riesgosos, por lo tanto es muy importante que el paciente comprenda claramente en qué consiste el estudio y los riesgos inherentes a éste, para lo cual es indispensable la Carta de Consentimiento bajo Información.
- El consentimiento informado se refiere al acto de decisión libre y voluntaria realizado por una persona capaz, por el cual acepta las acciones diagnóstico-terapéuticas sugeridas por sus médicos, fundado en la comprensión de la información brindada respecto de los riesgos y beneficios que le pueden ocasionar.
- El personal encargado de la salud, tiene la responsabilidad de brindar apoyo al paciente antes, durante y después de su estudio, para valorar la apropiada preparación, la administración del contraste y los posibles efectos adversos. ●

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Recomendaciones generales para mejorar la calidad en la práctica de la radiología e imagen. CONAMED-FMRI-SSA (2001).
2. Reacciones adversas a los medios de contraste radiológicos criterios y conductas. Asociación Argentina de Alergia e Inmunología Clínica-Sociedad Argentina de Radiología.
3. Aguilar García JJ, Parada Blázquez MJ, Vargas Serrano B, Rodríguez Romero R. Reacciones adversas generales a los contrastes. Clasificación y conceptos generales. Radiología. 2014; 56(S1):3-11.
4. Wang CL, Cohan RH, Ellis JH, Caoili EM, Wang G, Francis IR. Frequency, Outcome and Appropriateness of Treatment of Nonionic Iodinated Contrast Media Reactions. AJR. 2008;191(2):409-15.
5. Prieto Rayo JC, Varela C. Farmacología clínica y seguridad de los medios de contraste yodados. Rev Farmacol Chile. 2014;7(2):57-69.
6. Namasivayam S, Kalra MK, Torres WE, Small WC. Adverse reactions to Intravenous Iodinated Contrast Media: A Primer for Radiologists. Emerg Radiol. 2006;12:210-5.
7. Pacheco-Compañía FJ, Gago-Vidal B, Méndez-Díaz C. Extravasación de medios de contraste intravenosos en el sitio de la punción: Protocolo de actuación. Radiología. 2014;56(4):295-302.
8. Muñoz J. La evaluación psicológica forense del daño psíquico: propuesta de un protocolo de actuación pericial. Anuario de Psicología Jurídica. 2013;23:61-9.