

Recomendaciones Generales para mejorar la práctica de la Radiología e Imagen

BARRERA ROMERO N¹, JIMÉNEZ CORONA ME¹, TENA TAMAYO C¹, MANUELL LEE G¹,
AVELAR GARNICA F², RAMÍREZ ARIAS JL² RIVERA CISNEROS AE¹



Introducción

El personal de la salud adscrito a los Departamentos de Imagen, debe tener los conocimientos necesarios para la realización de los estudios tanto simples o contrastados, conociendo en forma general la realización de cada uno de los estudios que se pueden realizar al paciente, para poder dar las indicaciones de preparación previa al estudio, llevar a cabo el procedimiento diagnóstico o terapéutico y tratar en su caso las reacciones adversas que se presenten por el uso de medios de contraste. Es por ello necesario seguir lineamientos generales de valoración previa del paciente, explicación de los riesgos absolutos o relativos a la exposición a la radiación ionizante, o a la administración de medio de contraste.

El objetivo de éste trabajo es presentar los principales hallazgos derivados del análisis de las quejas correspondientes a la especialidad de Radiología e Imagenología registradas en la CONAMED.

Metodología

En la Comisión Nacional de Arbitraje Médico (CONAMED), se han presentado casos de inconformidad relacionados con la especialidad de radiología e



¹ Comisión Nacional de Arbitraje Médico

² Federación Mexicana de Radiología
• Academia Nacional de Medicina
• Academia Mexicana de Cirugía

imagenología. Por tal motivo, se realizó la selección y el análisis de los casos referidos, recibidos durante el periodo de junio de 1996 a febrero de 2001.

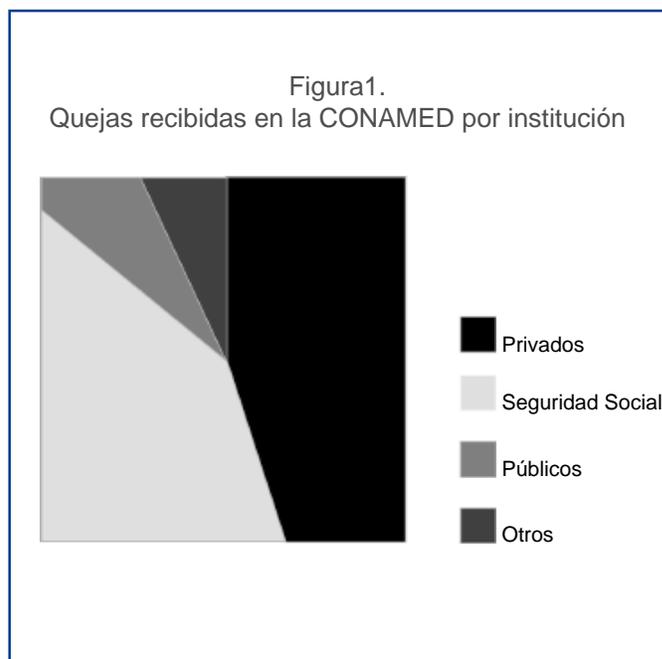
Resultados

Las quejas recibidas en la Comisión Nacional de Arbitraje Médico, entre junio de 1996 a febrero 2001, relacionadas con radiología e imagenología, fueron en total 74, de las cuales el mayor porcentaje correspondió a instituciones de salud privadas (46%). Las instituciones de Seguridad Social, contribuyeron con el 41%. Los servicios públicos de salud representaron solo un 7%. El porcentaje restante se agrupó en la categoría otros, y contribuyó con el 7% (Figura 1).

Los casos relacionados con el área específica de radiología e imagenología fueron del 54% (n=40). El 28.4% de los casos se relacionaron con otras especialidades (n=21). Sin embargo, del 57.85% de estudios de imagenología, en el 47.1% se utilizó algún MC (mielografías, mastrografías, angiografías, colangiografías y TAC de cráneo, abdomen y columna) y únicamente el 4% fue por rayos X (Rx de tórax).

En el 60% de las quejas atendidas por especialistas en radiología, hubo una deficiencia relativa (casos en los que existió alguna falla). Sin embargo, existieron riesgos inherentes tanto al padecimiento como al MC utilizado.

Las complicaciones identificadas en las quejas, que fueron consideradas como graves se exponen en el siguiente cuadro:



Cuadro 1. Complicaciones más graves reportadas en las quejas

Tipo de Estudio	Complicación grave	Frec.	(%)*
Mielografía	Meningitis	4	5.40
Mielografía	Parálisis	1	1.3
Urografía Excretora	Choque Anafiláctico	1	1.35
Panangiografía	Infarto Cerebral	1	1.35
Tomografía Axial			
Computada de Cráneo	Choque con paro cardiaco	1	1.35
Cólon por Enema	Peritonitis	1	1.35
Histerosalpingografía	Desgarro de cervix	1	1.35
Ultrasonido/Biopsia de Próstata	Sangrado e hipovolémia	1	1.35
No Especificado	Infiltración de Medio de Contraste/Quemaduras	4	5.40
Subtotal de Complicaciones graves		15	20.25
Subtotal sin complicaciones graves		59	79.75
TOTAL		74	100.0

*Denominador=74

Los aspectos más relevantes a resaltar están relacionados con los casos atendidos por especialistas en radiología e imagen. Del total de casos atendidos por médicos especialistas, el 50% se quejaron de complicaciones por el procedimiento realizado (n=40); el 75% del 50% fueron clasificadas como complicaciones graves. El 25% se puso en riesgo para la vida. De los 40 casos, veinte (50%) presentaron complicaciones y de éstos únicamente a 2 pacientes (2.7%) se les informó de los potenciales riesgos antes de realizar el estudio, y finalmente, el especialista minimizó los riesgos de las complicaciones graves al paciente en 20% de los casos. Por otra parte, las complicaciones presentadas y consideradas como graves, atendidas por médicos no especialistas en radiología e imagen fueron las reportadas en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Complicaciones graves atendidas por médicos. No radiólogos				
Tipo de Estudio	Complicación	Desenlace	Frec.	(%)
Arteriografía	Trombosis Hemotórax	Muerte	1	4.8
Arteriografía	Trombosis	Amputación de Miembro Pélvico Inferior	1	4.8
TOTAL			2	9.6

Denominador = 21 (casos atendidos por diferentes especialidades).

Del total de quejas presentadas ante la CONAMED, relacionados con el área específica de radiología e imagenología el 18% fueron debidas a aspectos administrativos, Cuadro 3.

Cuadro 3. Aspectos administrativos que generaron quejas		
Tipo de Problema	Frecuencia	Porcentaje (%)
Diferimiento del estudio por:		
Equipo descompuesto	5	38.4
Inasistencia del radiólogo	1	7.7
No Especificado	3	23.1
SUBTOTAL	9	69.2
Falta de entrega de resultados	1	7.7
Otros problemas	3	23.1
TOTAL	13	100.0

n=13

Discusión

El total de quejas recibidas en la CONAMED, relacionadas con radiología e imagenología, en un periodo de seis años aproximadamente fue de 74 casos, mismos que se presentaron tanto en instituciones públicas, privadas y de seguridad social. Los hallazgos son concordantes con los referidos en la literatura internacional. El mayor porcentaje de inconformidades fue en el sector privado, hecho que podría explicarse por el favorecimiento de mayores ganancias económicas en dichas instituciones, al solicitar un mayor número de estudios, en ocasiones innecesarios, pero por otro lado, puede estar

influenciado por el tipo de pacientes que utilizan éstos servicios, con mayores ingresos y consecuentemente con demandas mayores en la calidad de la atención médica recibida. Por otra parte, el alto porcentaje de quejas en contra de instituciones de seguridad social puede estar relacionada con la sobrepoblación de usuarios en éstas instituciones, disminución de los recursos destinados al sector salud, además de la burocratización en las mismas.

Las complicaciones o efectos adversos ampliamente tratados en la literatura, dependerán de varios factores: inherentes al tipo de estudio, al tipo de medio de MC utilizado, a las características individuales del paciente y a la existencia de determinadas patologías. Estos factores tienen un impacto importante en el riesgo de presentar reacciones adversas a los estudios de imagenología con MC. Aún con el uso de MC aparentemente «inocuos», como en el caso de los MC no-iónicos, que supuestamente reducen la prevalencia de reacciones adversas, no se elimina la aparición de las mismas e incluso pueden presentarse reacciones mortales, principalmente en pacientes con determinadas cardiopatías.

Paralelamente a los factores arriba mencionados, el desconocimiento o poca consideración de las implicaciones legales y éticas tanto en las instituciones de salud como en sus profesionales, como son el derecho que tiene el paciente a la información, las formas del consentimiento informado, firmadas con testigos y las explicaciones e instrucciones sobre los riesgos y los beneficios de los estudios, se refleja en el porcentaje (50%) de quejas por complicaciones del procedimiento realizado por especialistas en la materia. Así como de las complicaciones graves (75%) o de las que pusieron en riesgo la vida del paciente y que éste desconocía. La falta de comunicación médico-paciente, ya sea por sobrecarga de trabajo u otros factores, el profesional no investiga o el paciente no refiere otras patologías previas o actuales, o de los medicamentos que utiliza, ya sea por olvido o voluntariamente, y que pudieran generar accidentes o alterar los resultados de los estudios.

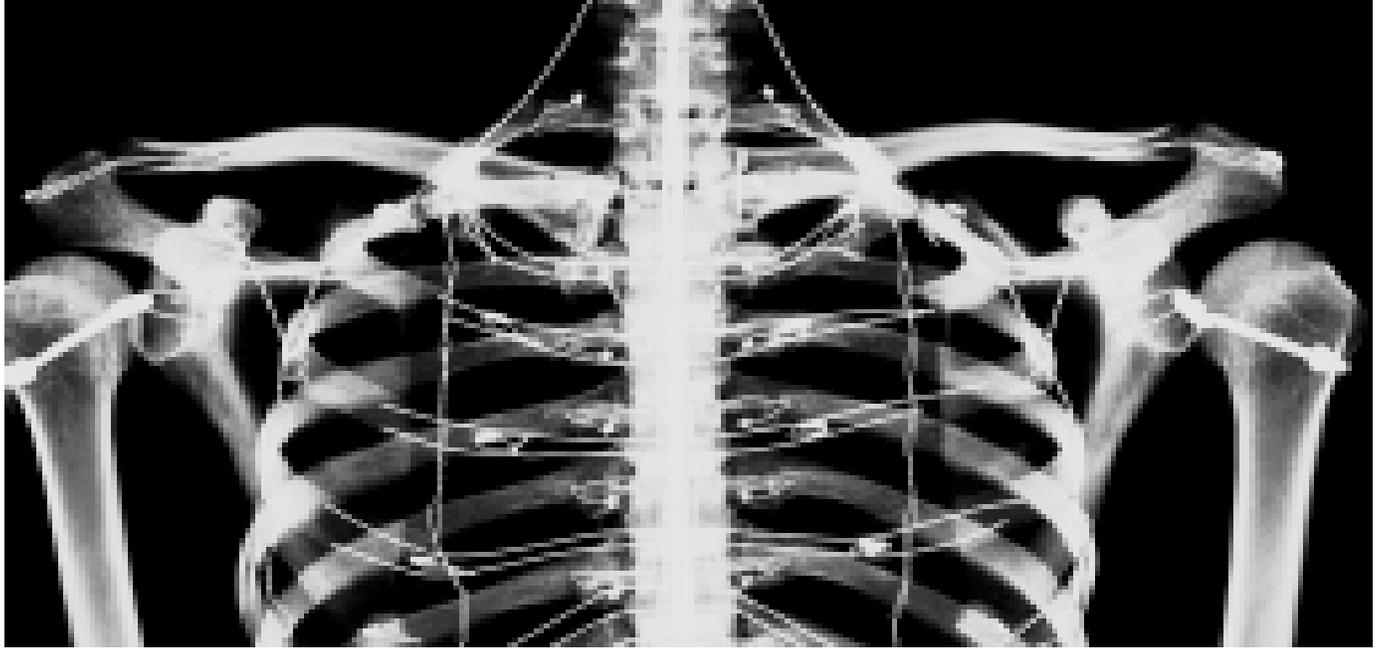
Entre las quejas por complicaciones graves se encuentran las siguientes:

Con la mielografía, se presentaron cuatro casos de meningitis y uno de parálisis. La literatura refiere que es frecuente en éste tipo de estudios la aplicación inadecuada de la técnica, así como casos de implicaciones médico-legales, situación que puede agravarse cuando es aplicada por profesionales no especialistas, que desconocen los efectos adversos potenciales, las indicaciones precisas y contraindicaciones del estudio.

Con respecto a la urografía excretora que ocasionó un caso de choque anafiláctico, el problema está más relacionado con las características individuales del paciente, de atopia o de antecedentes previos de reacciones anafilácticas al MC, que incrementan el riesgo de reacciones graves.

En cuanto a las complicaciones por TAC de cráneo, choque y paro cardíaco. La literatura consultada reporta un





caso de infarto agudo al miocardio posterior a la aplicación de MC, que aunque es poco frecuente dicha complicación, es recomendable mantenerse alerta al aplicar dicho estudio, así como la necesidad de establecer protocolos para el uso adecuado del mismo.

Entre las complicaciones graves, secundarias a arteriografías, se presentó un caso de trombosis-hemotórax y fallecimiento del paciente y otro de trombosis y amputación de un miembro pélvico. Entre las complicaciones severas, se menciona a la tromboembolia y ateroembolia iatrogénica. El desenlace fatal (muerte) se reporta como de alto riesgo en pacientes sometidos a angiografía, aún con MC de baja osmolaridad. Por lo anterior se recomienda que el especialista utilice las guías clínicas, y así pueda identificar mejor a pacientes de alto riesgo, seleccionar el estudio y MC más adecuado. Lo relevante en estos casos es que además de ser atendidos por médicos no radiólogos, los pacientes no contaron con el consentimiento informado.

En un estudio que analiza quejas relacionadas con quemaduras por MC, cuatro correspondieron a quemaduras de 3er grado debidas a infiltración del MC, refiere que una

de las reacciones más frecuentemente reportadas en ese estudio fue sensación de calentamiento en el sitio de la inyección del MC, y que es más bien debida a la técnica de inyección, más que a la calidad del agente administrado. Sin embargo, no se encontraron en la literatura reportes de quemaduras. Una posibilidad es que exista un subregistro de éste tipo de complicaciones. Lo que se reporta es la posible inducción, con soluciones hiperosmolares y diferentes MC, de efectos citostáticos y citotóxicos en células endoteliales, además de la precipitación de trombosis intravascular que incrementan significativamente la apoptosis. Este fenómeno podría estar presente en los casos en que se reportaron quemaduras por MC como complicaciones graves en la CONAMED.

Finalmente, las quejas relacionadas con aspectos administrativos, tienen un peso importante, dado que el 18% del total de las mismas fueron debidas a éste factor. De este porcentaje, el 38.4% difirió los estudios porque el equipo estaba descompuesto, el 23% por falta de equipo o aditamentos o por inasistencia de la persona encargada de realizar el estudio (7.7%).



Recomendaciones generales para mejorar la calidad de la práctica en Radiología e Imagen

Sobre la base de las estadísticas de quejas recibidas en la CONAMED, derivado a problemas por la realización de estudios de imagenología, se hacen las siguientes Recomendaciones Generales, dirigidas al personal médico y paramédico relacionado a esta especialidad:

1. Ejercer la práctica profesional en un marco que asegure y demuestre el cumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables.

Marco Legal:

- NOM-146-SSA1-1996 (Responsabilidades sanitarias en establecimientos de diagnóstico médico con Rayos X).
- NOM-156-SSA1-1996 (Requisitos técnicos para las instalaciones en establecimientos de diagnóstico médico con Rayos X).
- NOM-158-SSA1-1996 (Especificaciones técnicas para equipos de diagnóstico médico con Rayos X).
- Existencia de manuales de operación y bitácoras de mantenimiento de los equipos.
- Contar con un programa de control y registro de exposición del personal ocupacionalmente expuesto, autorizado por la Comisión Nacional de Energía Nuclear y Salvaguardas.

Personal:

- Contar con personal médico, técnico y paramédico debidamente facultado para la realización de los estudios.
- Contar con el certificado del Consejo y cédula de la especialidad en Radiología debidamente registrada en la Dirección General de Profesiones de la SEP.
- Comprobar documentalmente la actualización y capacitación en las técnicas.
- Supervisar por el especialista al personal paramédico.
- Fomentar las prácticas éticas en el ejercicio de la profesión.

2. Colaborar con el médico tratante en el estudio y diagnóstico integral del paciente.

- Realizar los estudios radiológicos y de imagenología que se justifiquen, acordes al diagnóstico presuncional y un en marco que asegure los principios éticos y los procedimientos científicos vigentes.
- Participar junto con el médico tratante en la elección o reconsideración del procedimiento a realizar.
- Proponer estudios o procedimientos alternativos o complementarios.

- Evaluar el costo-beneficio y la utilidad diagnóstica de los estudios.

3. Evitar riesgos innecesarios en los procedimientos radiológicos e imagenológicos invasivos.

- Contar con una valoración integral del paciente previo a la realización de un estudio con riesgo.
- Elegir el material e insumos necesarios de acuerdo al tipo del examen solicitado.
- Realizar procedimientos invasivos especializados de alto riesgo únicamente si se cuenta con el acceso garantizado a salas de quirófano y de terapia intensiva.
- Tener disponibles, vigentes y en buenas condiciones los materiales, equipo e insumos requeridos para atender casos de urgencias.
- Conocer, detectar y atender oportunamente las complicaciones y reacciones secundarias o adversas.
- Utilizar los medios de contraste que cuenten con un amplio respaldo de seguridad, y de acuerdo a las condiciones clínicas del paciente.

4. Garantizar al paciente una atención médica profesional antes, durante y después del estudio.

- Contar con el personal capacitado en las técnicas radiológicas e imagenológicas.
- Contar con personal capacitado, acreditado y con destreza en la realización de estudios radiológicos, de imagen y en el manejo de medios de contraste.
- Certificar la capacitación del personal en técnicas básicas de reanimación cardio-cerebro-pulmonar.
- Asegurar que la realización del estudio se lleve a cabo por un especialista con certificación vigente en radiología e imagenología, ante un procedimiento de alto riesgo.
- Asegurar que la participación del especialista no radiólogo esté facultado para realizar procedimientos de imagenología.

5. Obtener el consentimiento validamente informado por escrito antes de realizar un procedimiento con riesgo.

- Informar al paciente del procedimiento al que será sometido, así como los riesgos, beneficios y posibles complicaciones.
- Documentar todos los procedimientos utilizados.

Referencias bibliográficas consultadas

1. Fischbach T. Frances. Manual de Pruebas Diagnósticas. McGraw-Hill Interamericana, 5ª Edición, 1997. México:722-732.
2. Grant KL. Camamo JM. Adverse events and cost saving three years after implementation of guidelines for outpatient contrast-agent use. *Am J Health-Syst Pharm.*;1997; 54(15):1395-1401.
3. Hash Robert. Intravascular Radiographic Contrast Media: Issues for Family Physicians. *Journal of American Board Family Practice*. Volume 12(1). 1999: 32-42.
4. Reddinger L. Wilbur. Contrast Media Part 1. 1996. [http://www. Outsource Contrast Media Part 1.htm](http://www.Outsource Contrast Media Part 1.htm)
5. Barret BJ; Parfrey P and Morton B. Safety and Criteria for Selective Use of Low-Osmolality Contrast for Cardiac Angiography. 1998 August; 36(8):1189-1197.
6. Cuñat A, Zaragoza E, Diago T, Chuliá R. Reacciones adversas a contrastes yodados administrados por vía parenteral. *Medicina Clínica*; 1992; 98 (15):597.
7. Garza-Mercado R; Tames-Montes D; Sánchez FM y Villarreal-Reyna G. La hemorragia extradural intracraneal aguda temporalmente contenida. El riesgo de la Tomografía Axial Computada demasiado precoz. *Cir. Ciruj.*, 1998, 66(3): 115-118.
8. Mosby-year book Inc. The Diagnosis and Management of Anaphylaxis: XXV. Prevention of anaphylaxis. *Journal of Allergy Clin Immunol*, 1998, 101 (6) Supplement June 1998: 8526-8528.
9. Kumar Prem and Barkfoot Kathy. Acute myocardial Infarction after Intravenous Radiographic Contrast Medium. *American Journal of Medical Science*, 1997,314(2):122-123.
10. Zhang H; Holt CM; Malik N; Shepherd L and Morcos SK. Effects of radiographic contrast media on proliferation and apoptosis of human vascular endotelial cells. *The British Journal of Radiology*, 2000;
11. P. Dawsonl. W. Claus. *Contrast Media in Practice. Questions and Answers*. 2nd Edition Springer1998.
12. B. Goldberg. *Ultrasound Contrast Agents*. Mosby, 1997.
13. L. Samprietro-Colon, a. Granados Informe Técnico. Evaluación de os contrastes no iónicos de baja osmolaridad. IN93011 Noviembre 19993 Agencia de Evaluación de Tecnología Médica. Barcelona, España. Servicio Catalán de la Salud. Generalitat de Cataluña.
14. Katayama H, Yamaguchi K, Kozuka T, Takashima T, Seez P, Matsuura K. Adverse reactions to ionic and nonionic contrast media. *Radiology* 1990;175: 621-628.
15. Wolf L G, Arenson L R, Cross P A. A prospective trial of ionic vs nonionic contrast agents in routine clinical practice: comparaisón of adverse effects. *AJR* 1989 May; 152:939-944.
16. Bettmann A M. Ionic versus nonionic contrast agents for intravenous use: are all the answers in?. *Radiology* 1990;175: 616-618.
17. Debatin F J, Cohen M R, Leden A R, Zakrezenski B C, Dunnick R N. Selective use of low-osmolar contrast media. *Invest Radiol* 1991;26:17-21.