



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

MEDIDAS DE ACCIÓN PARA PREVENIR REACCIONES ADVERSAS
CAUSADAS POR CONTRASTE YODADO EN ESTUDIOS
TOMOGRÁFICOS

ACTION MEASURES TO PREVENT ADVERSE REACTIONS CAUSED BY
IODINATED CONTRAST IN TOMOGRAPHIC STUDIES

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN TECNOLOGÍA EN TOMOGRAFÍA
COMPUTARIZADA

AUTORA

SUSALEM VALEREE HUAMAN FLORES

ASESORA

SILVIA LLANTOY TABOADA

CO-ASESOR

CARLOS ANDRES HUAYANAY ESPINOZA

LIMA – PERÚ

2025

ASESORES DE TRABAJO ACADÉMICO

ASESORA

Mg. SILVIA LLANTOY TABOADA

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0009-0000-0402-6927

CO-ASESOR

Mg. CARLOS ANDRES HUAYANAY ESPINOZA

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0000-0002-8462-3218

Fecha de aprobación: 17 de abril de 2025

Calificación: Aprobado.

DEDICATORIA

El presente trabajo académico está dedicado especialmente a Dios que cada día me acompaña en el desarrollo de mi vida personal y profesional. A mis padres y hermanos por ser guía y apoyo durante todos estos años. A mis profesores y asesor que mediante sus enseñanzas han permitido que la culminación de este trabajo sea posible.

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a Dios por permitirme seguir realizando mis anhelos, a mi persona, a mi familia, a mi asesor, MCs. Carlos Andres Huayanay Espinoza, cuyo apoyo y dedicación constante fueron fundamentales para la realización de este trabajo y a la Universidad Cayetano Heredia por proporcionarnos las herramientas necesarias para formarnos como investigadores en nuestra carrera y a todas aquellas personas que ayudaron a este logro.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Este trabajo fue autofinanciado.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

La autora declara no tener conflictos de interés.

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

MEDIDAS DE ACCIÓN PARA PREVENIR REACCIONES ADVERSAS
CAUSADAS POR CONTRASTE YODADO EN ESTUDIOS
TOMOGRÁFICOS

ACTION MEASURES TO PREVENT ADVERSE REACTIONS CAUSED BY
IODINATED CONTRAST IN TOMOGRAPHIC STUDIES

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN TECNOLOGÍA EN TOMOGRAFÍA
COMPUTARIZADA

AUTORA
SUSALEM VALEREE HUAMAN FLORES

ASESORA
SILVIA LLANTOY TABOADA
CO-ASESOR
CARLOS ANDRES HUAYANAY ESPINOZA

LIMA – PERÚ
2025

13% Similitud estándar Filtros

2 Exclusiones →

Fuentes
Mostrar las fuentes solapadas i

1 Internet	repositorio.upch.edu.pe	7%
12 bloques de texto	214 palabra que coinciden	
2 Internet	www.elsevier.es	1%
3 bloques de texto	40 palabra que coinciden	
3 Trabajos del estudiante	Universidad Europea de Madrid	<1%
1 bloques de bloques	25 palabra que coinciden	
4 Trabajos del estudiante	Universidad Peruana Cayetano He...	<1%
1 bloques de bloques	23 palabra que coinciden	

TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
RESUMEN	
ABSTRACT	
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	3
III. CUERPO.....	4
IV. CONCLUSIONES	12
V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	14
ANEXOS	

RESUMEN

Introducción: La Tomografía es un método de diagnóstico por imagen, donde se utilizan medios de contraste yodado para la precisión del diagnóstico, pero también su uso conlleva a la aparición de reacciones adversas que pueden ser: leves, moderada y graves. Por lo que las acciones tomadas son claves para salvaguardar el bienestar del paciente. **Objetivo:** Describir cuales son las medidas de acción para prevenir reacciones adversas causadas por contraste yodado en estudios tomográficos. **Metodología:** Para esta revisión narrativa se realizó una búsqueda de literatura en inglés desde el 2015 hasta el 2025. Se utilizaron dos buscadores de datos: Pubmed y Google Académico. Los artículos encontrados fueron seleccionados a través del gestor de búsqueda Zotero. **Descripción de hallazgos:** Se revisaron 77 artículos y aplicando los criterios de selección se seleccionaron 12 para su análisis. De los artículos analizados se evidenciaron, que las reacciones adversas más frecuentes son las leves con un 75%, además el tiempo de aparición con más incidencia se dan durante el estudio con un 80%. Asimismo, el uso combinado de la premedicación y el uso de medio de contraste de baja densidad disminuyen en un 8% las reacciones adversas. **Conclusiones:** Las acciones realizadas por el personal del área de tomografía antes, durante y después, disminuyen notoriamente la incidencia de apariciones de reacciones adversas leves, moderas o graves, por lo que realizarlas adecuadamente, brindar al paciente un estudio tomográfico seguro. Además, se recomienda estandarizar protocolo y guías. **Palabras claves:** Adulto, Medidas de acción, Reacciones Adversas, Contraste yodado, Tomografía.

ABSTRACT

Introduction: Computed Tomography (CT) is a diagnostic imaging method that uses iodinated contrast agents to improve diagnostic accuracy. However, the use of these agents can also lead to adverse reactions, which can be mild, moderate, or severe. Therefore, the actions taken to prevent and manage these reactions are crucial to safeguard the patient's well-being. **Objective:** The objective of this study is to describe the action measures to prevent adverse reactions caused by iodinated contrast in tomographic studies. **Methodology:** For this narrative review, a literature search was conducted in English from 2015 to 2025. Two databases were used: PubMed and Google Scholar. The articles found were selected through the Zotero search manager. **Description of findings:** Seventy-seven articles were reviewed, and 12 were selected for analysis. The analyzed articles showed that the most frequent adverse reactions were mild (75%), and the time of onset with the highest incidence occurred during the study (80%). Additionally, the combined use of premedication and low-osmolar contrast agents reduced adverse reactions by 8%. **Conclusion:** The actions taken by the CT staff before, during, and after the study significantly reduce the incidence of adverse reactions. Therefore, performing these actions correctly provides the patient with a safe CT scan. Additionally, it is recommended to standardize protocols and guidelines in each CT service.

Keywords: Adult, Action measures, Adverse reactions, Iodinated contrast agent, Tomography.

I. INTRODUCCIÓN

Los medios de contraste yodados son sales de yodo que, al ser administrados por la vía endovenosa, tienen una distribución vascular y capilar hacia el espacio intersticial, aumentando la densidad de vasos y de tejidos permitiendo visualizar estructuras anatómicas (1). La irrupción en la circulación endovenosa de este medio de contraste extraño al cuerpo humano, no siempre es totalmente inofensivo y puede producir reacciones no deseables o inesperadas. En algunos casos estas reacciones generan manifestaciones clínicas que se consideran como adversas (2). La incidencia de estas reacciones asociada a la utilización de MC yodados no iónicos (baja osmolalidad) es 3% para las reacciones leves (náuseas), del 0,2-0,4% para las moderadas (urticaria) y 0,02% para las graves (shock anafiláctico) (3).

La tomografía computarizada es una técnica de diagnóstico por imagen que en la actualidad se ha convertido en una práctica clínica muy demandada, con medios de contraste yodados como una gran ayuda para aumentar la precisión del método, pero su uso conlleva riesgos, incluso llevar al paciente a la muerte, especialmente si no existe la ayuda correcta de un equipo capacitado y multiprofesional (4). Por lo que las acciones preventivas que puedan tomar los profesionales que laboran en el área, reduce la aparición de dichos eventos adversos o minimizar su gravedad (5). Estas acciones incluyen: i) Elección del tipo de contraste, ii) Relevamiento de factores de riesgo, iii) Consulta sobre los fármacos utilizados por el paciente (antes); iv) Velocidad de inoculación del contraste intravenoso (6); y v) Preparación en cuanto a hidratación (después del procedimiento) (7).

Son escasas las guías clínicas o recomendaciones basadas en la evidencia, más en países en desarrollo como el contexto peruano, que avalen la prevención de las

reacciones a los contrastes, por lo que la decisión de administrar o no premedicación recae en la decisión de los profesionales de salud especialistas en este campo de la salud (8,9). No obstante, contar con información detallada de los riesgos de estos procedimientos, pero sobre todo conocer las medidas preventivas podría ser clave para evitar efectos adversos en los pacientes (10). Por lo tanto, el objetivo de la presente revisión narrativa será describir cuales son las medidas de acción para prevenir reacciones adversas causadas por contraste yodado en tomografía.

II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Describir cuales son las medidas de acción para prevenir reacciones adversas causadas por contraste yodado en estudios tomográficos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir las medidas de acción antes de administrar contraste yodado para prevenir reacciones adversas en estudios tomográficos.
2. Describir las medidas de acción durante y después la administración de contraste yodado para prevenir reacciones adversas en estudios tomográficos.
3. Describir las medidas de acción cuando se presenta una reacción adversa al administrar contraste yodado en estudios tomográficos.

III. CUERPO

CAPÍTULO I: ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

BASES DE DATOS UTILIZADAS

Para este trabajo narrativo se realizó una búsqueda de literatura en inglés, en dos buscadores de datos: Pubmed y Google Académico. La fecha de búsqueda fue el 16 de enero del 2025.

TÉRMINOS UTILIZADOS

En la búsqueda de literatura se incluyeron los términos Adult, Tomography, Drug-Related Side Effects, Adverse Reactions, Contrast Media, pueden verse en el **ANEXO 1**.

FÓRMULA DE BÚSQUEDA

Todas las fórmulas de búsqueda pueden verse en el **ANEXO 2**

ELECCIÓN DE ARTÍCULOS

Para este estudio seleccionamos estudios publicados desde el 2015 hasta el 2025, con la finalidad de recopilar información reciente de la última década realizados en adultos que se sometieron a estudios tomográficos con contraste, de tipo experimental aleatorio, estudios observacionales analíticos, metaanálisis, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, estudios de cohorte, estudios de casos y controles y de series de casos. No se seleccionaron estudios relacionados en los que se utiliza otro tipo de contraste que no sea yodado.

El idioma elegido de los artículos seleccionados fue el inglés. Los estudios encontrados fueron seleccionados a través del gestor de búsqueda Zotero para luego ser revisados por título y resumen.

CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

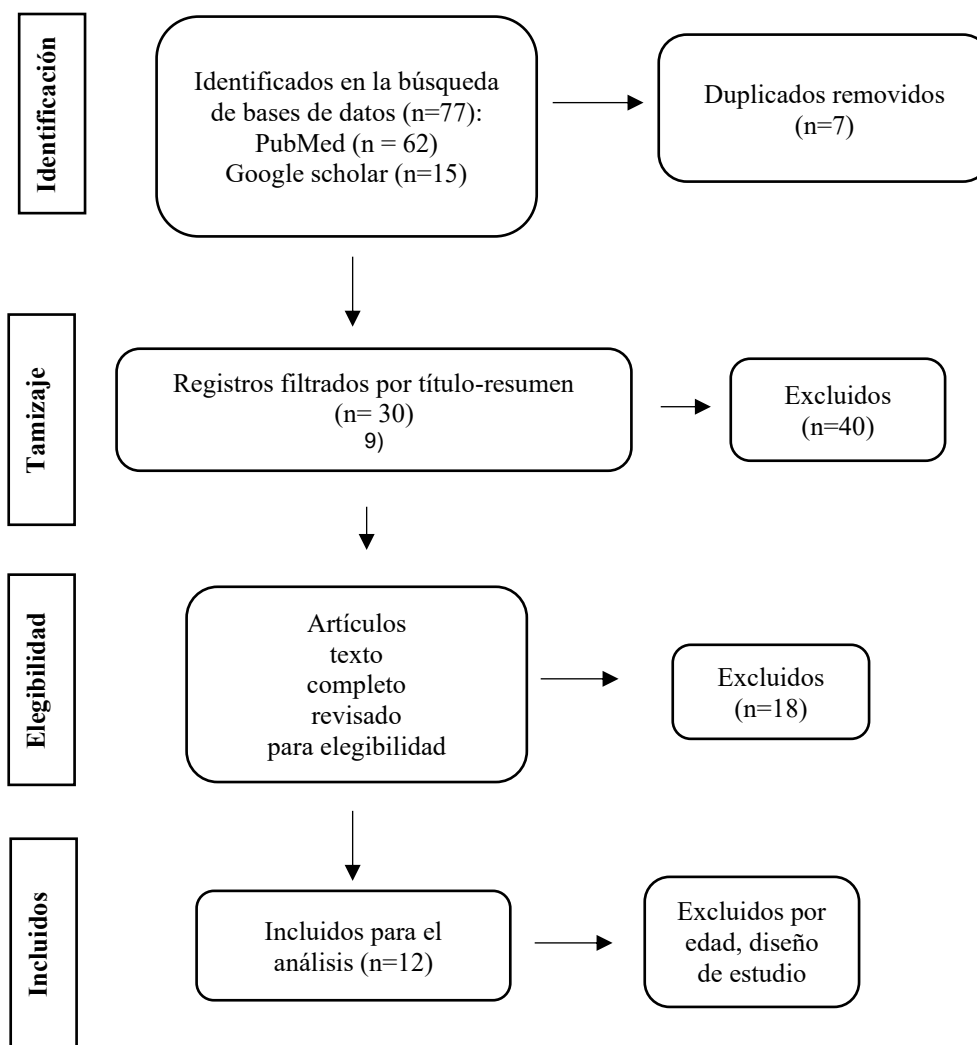
- Artículos en el idioma inglés.
- Artículos con antigüedad de 10 años que comprenden desde el 2015 al 2025.
- Artículos de revisión sistemática, de literatura, bibliografía y reporte de caso.
- Artículos sobre estudios tomográficos contrastados y reacciones adversas.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Artículos de población pediátrica.
- Artículos de otros medios de contraste que no sean yodo.

CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DE HALLAZGOS

En la búsqueda se encontraron 77 estudios en inglés. De los cuales, 7 fueron excluidos por ser estudios duplicados. De los cuales 30 fueron elegidos por título - resumen y solo 12 fueron elegidos para la revisión a texto completo e incluidos para la extracción. de resultados.



Flujograma del proceso recopilación de información y resultados

2.1 IMPORTANCIA E INDICACIONES DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA CON CONTRASTE YODADO

La TC es un método de diagnóstico por imagen desarrollado en 1972 en el que se utilizan rayos X, que proporcionan imágenes detalladas de todos los planos anatómicos(11). El medio de contraste utilizado en estudios tomográficos es el yodo, que debido a su composición tiene como finalidad resaltar estructuras vasculares y morfológicas. Aunque el yodo es de gran ayuda, puede causar reacciones adversas indeseables (4).

Los medios de contraste yodados isoosmolares son actualmente la opción más utilizada para mejorar los exámenes de TC. Estos últimos años, la venta de este medicamento en el mercado ha aumentado, un caso comúnmente reportado es el caso de China, país donde se ha incrementado por ejemplo en 20% su venta anualmente (12).

2.2 REACCIONES ADVERSAS PRODUCIDAS POR CONTRASTE YODADO EN ESTUDIOS TOMOGRÁFICOS

El uso de medio de contraste yodado generalmente se considera seguro. Sin embargo, las reacciones agudas actuales ocurren en el 0,7-3,1% de los pacientes (13). La aparición de estas reacciones adversas por la administración de contraste yodado se clasifica según gravedad en leve, moderada y grave. La mayoría de reacciones que se presentan son leves con un 74,93 %, mientras que las moderadas con 21,33 % y graves 3.74% son raras (12).

Las reacciones leves incluyen síntomas como: náuseas, vómitos, tos, dolor de cabeza, mareos, escalofríos, urticaria, picazón, congestión nasal. Por otro lado, las reacciones moderadas podrían incluir la bradicardia o taquicardia, hipertensión,

hipotensión leve y broncoespasmo. Finalmente, las reacciones graves presentan edema laríngeo, convulsiones, hipotensión grave, arritmia clínicamente significativa y paro cardiopulmonar (14,15).

Si bien, en el Perú no se han encontrado estudios detallados sobre las incidencias de reacciones adversas, en países asiáticos como China, si se han hallado evidencias sobre los síntomas más frecuentes/incidencia, y que podrían estar replicándose en países Occidentales.

En donde las reacciones adversas leves con que mayor incidencia son manifestaciones cutáneas con un 69,20% siendo la urticaria entre ellas las frecuente con 51,70% ,en las moderadas son las manifestaciones respiratorias con un 24,71% siendo la disnea la más frecuente con 10% y las graves son las manifestaciones cardiovasculares con un 39,13% siendo la hipotensión la más frecuente con 19,57% (12). Las tablas extendidas de las incidencias de los síntomas de reacciones adversas, de manera más detalla y que son más frecuentes se presentan en el **ANEXO 3.**

2.3 ACCIONES ANTES DE LA ADMINISTRACIÓN DE CONTRASTE YODADO PARA PREVENIR REACCIONES ADVERSAS EN ESTUDIOS TOMOGRÁFICOS

La mejor manera de prevenir reacciones adversas por contraste yodado es verificar ciertos factores antes de la administración que puedan desencadenarlos. Una de estas acciones es la elección de contraste yodados isoosmolares (misma osmolaridad o concentración que la sangre) que disminuye hasta 5 veces los efectos secundarios en relación a los hiperosmolares (4,16).

En un estudio de reacciones adversas se encontró que el uso de contraste de alta y baja osmolaridad presentaron reacciones en un 12.66% y 3,2% respectivamente, lo que demuestra la fiabilidad de la baja osmolaridad , además se demostró que el uso de contraste hiperosmolar representa una incidencia de muerte inmediata del 75% (4)

Según la guía clínica del Colegio Americano, se recomienda administrar corticoesteroides orales 13 horas antes de la administración de contraste en pacientes con reacciones previas, mientras que la Sociedad Europea de Radiología Urogenital no recomienda la premedicación debido a evidencia insuficiente. Con respecto al contraste yodado que ha causado reacciones anteriores al paciente, ambas organizaciones concuerdan con el cambio de medio de contraste, sumado a ello, la Sociedad Europea recomienda pruebas cutáneas en consulta con un alergólogo para seleccionar un contraste alternativo (17)

Adicionalmente a las guías descritas, según un estudio, se recomienda una dosis de 30 mg de prednisolona oral diaria durante 3 días antes de una tomografía con contraste solo en pacientes que previamente tuvieron una reacción leve al contraste. En pacientes con antecedentes inmediatos, la reexposición al contraste sin premedicación resultó en una reacción inmediata en el 31.1%, el porcentaje se redujo a 12 % cuando se cambió el contraste disminuyó más al 7.6% con la premedicación combinada (17,18)

La comunicación con el paciente explicando el procedimiento es clave para el éxito del estudio, ya que en estados de ansiedad y miedo pueden producir palpitaciones o falta de aire en el examen. Además, la hidratación es un método de prevención por lo se pide que los pacientes beban entre 300 a 500 ml antes del examen (12).

2.4 ACCIONES DURANTE Y DESPUÉS DE LA ADMINISTRACIÓN DE CONTRASTE YODADO PARA PREVENIR REACCIONES ADVERSAS EN ESTUDIOS TOMOGRÁFICOS

El manejo del paciente en la sala de tomografía es esencial para el éxito del estudio, el tecnólogo médico tendrá que manejar ciertos factores para evitar reacciones adversas. La dosis más baja y la velocidad de la inyección del medio de contraste yodado se asoció con una menor tasa de reacciones adversas (19).

Además la incidencia de reacciones adversas es significativamente mayor en pacientes sometidos a angiotomografía coronaria, cabeza y cuello que en pacientes sometidos a un examen de TC para otras partes del cuerpo en 0.61% ,0.4%,0,27% respectivamente(12). También tener el contraste a temperatura corporal 37° disminuye la vasodilatación y viscosidad por lo tanto disminuye efectos adversos (4,16).

Una acción muy común e importante después de culminado el estudio es la hidratación por vía endovenosa u oral, con el objetivo de que el medio contraste pueda ser eliminado con mayor facilidad, para así poder evitar alguna reacción adversa a largo plazo (18).

Según una investigación, los tiempos de aparición de reacciones adversas con mayor incidencia fueron: durante y 15 minutos posterior al estudio con un 80,53% y 15.2% respectivamente. Por otro lado, el de menor incidencia fue después de 1 hora con un 2.93% y un porcentaje más bajo de 1,34 % en otros tiempos de aparición, el gráfico puede verse en el **ANEXO 4**. También se menciona que el tratamiento para reacciones que no requerían tratamiento específico fue un 45,87%,

mientras que el 54,13% requirieron tratamiento como: hidratación, corticoides, epinefrina etc. (12).

2.5 ACCIONES FRENTE A REACCIONES ADVERSAS EN ESTUDIOS TOMOGRÁFICOS

Las acciones a realizar dependen de la gravedad de la reacción, cuando son leves solo se monitorea al paciente sin ningún tratamiento adicional, en casos moderados se administra dexametasona por vía endovenosa y se coloca oxígeno, en casos severos se debe llamar a los médicos del departamento de emergencia para obtener ayuda, después de los tratamientos preliminares, los pacientes son llevados a emergencia para recibir más tratamiento y estar en observación (20). La tabla más detallada sobre las acciones frente a una reacción adversa según gravedad se presentan en el **ANEXO 5**.

Después de haber tenido un caso de reacción adversa es importante registrar este evento en la historia clínica del paciente para que en sus próximos estudios se puedan tomar las medidas necesarias, como administración de prednisolona u otro antihistamínico antes de sus tomografía contrastada para disminuir la aparición de reacciones (18).

IV. CONCLUSIONES

De acuerdo a la revisión narrativa se observa que las acciones como: elección adecuada de medio de contraste, premedicación de corticoides, hidratación, comunicación adecuada con el paciente, dosis, velocidad y temperatura del contraste durante la inyección, han reducido la aparición de reacciones adversas al medio de contraste yodado.

Las acciones previas a la administración de contraste como: la elección de medios de contraste yodados de baja osmolaridad es altamente seguro y combinado con la premedicación han reducido hasta un 7.6% de reacciones en pacientes con antecedentes con el contraste. Adicionalmente, según un estudio, se recomienda una dosis de 30 mg de prednisolona oral en pacientes que previamente tuvieron una reacción leve al contraste (17,18). También la hidratación de 300 -500 ml antes y la comunicación al paciente, son las principales medidas de acción antes de la inyección de contraste (12).

Así mismo las acciones durante el estudio como adecuada elección de la velocidad (depende del tipo estudio), temperatura a 37 ° y dosis(depende de la estructura y tipo de estudio) de la administración del contraste , disminuyó la tasa de reacciones adversas (4,19). Además la hidratación posterior al estudio tomográficos viene a ser la acción más importante para evitar reacciones adversas (18).

La mayoría de reacciones que se presentan son leves con un 74.93%, mientras que moderadas o graves son relativamente raras. Además, el 80 % de eventos adversos se presentan 15 minutos después del estudio, Las acciones frente a estas reacciones son determinadas según su gravedad. Por lo que las acciones a tomar frente a estas

reacciones leves son: detener la inyección del medio contraste, hidratación oral, reacciones moderadas: terapia farmacológica , trasladar al paciente al servicio de emergencia , reacciones graves: traslado al paciente al servicio de emergencia , realizar soporte vital básico y avanzado (12). Además es importante registrar la reacción adversa del paciente en la historia clínica para que próximos estudios se puedan tomar medida necesarias (18).

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sartori P, Rizzo F, Taborda N, Anaya V, Caraballo A, Saleme C, et al. Medios de contraste en imágenes. *Rev Argent Radiol.* marzo de 2013;77(1):49-62.
2. Morales Menéndez M, Otamendiz Naya O. Reacciones adversas a medios de contrastes yodados. *Rev Arch Méd Camagüey.* agosto de 2010;14(4):0-0.
3. Nonallergic Drug Hypersensitivity Reactions | International Archives of Allergy and Immunology | Karger Publishers [Internet]. [citado 12 de enero de 2025]. Disponible en: <https://karger.com/iaa/article-abstract/159/4/327/161904/Nonallergic-Drug-Hypersensitivity-Reactions?redirectedFrom=fulltext>
4. Fortaleza JÍM, Barros MG. Acción en el manejo de reacciones anafilactoides graves relacionadas con el uso de medios de contraste yodados en tomografía computarizada: Action in the management of severe anaphylactoid reactions related to the use of iodinated contrast media in computed tomography. *Rev MEDUCP.* 14 de octubre de 2021;1(1):57-63.
5. Juchem BC, Dall’Agnol CM, Magalhães AMM. Contraste yodado em tomografía computadorizada: prevenção de reações adversas. *Rev Bras Enferm.* febrero de 2004;57:57-61.
6. Maddox TG. Adverse Reactions to Contrast Material: Recognition, Prevention, and Treatment. *Am Fam Physician.* 1 de octubre de 2002;66(7):1229-35.
7. Li X, Chen J, Zhang L, Liu H, Wang S, Chen X, et al. Clinical observation of the adverse drug reactions caused by non-ionic iodinated contrast media: results from 109,255 cases who underwent enhanced CT examination in Chongqing, China. *Br J Radiol.* marzo de 2015;88(1047):20140491.

8. contrast_media.pdf [Internet]. [citado 12 de enero de 2025]. Disponible en: https://www.acr.org/-/media/ACR/files/clinical-resources/contrast_media.pdf
9. O'Malley RB, Cohan RH, Ellis JH, Caoili EM, Davenport MS, Dillman JR, et al. A Survey on the Use of Premedication Prior to Iodinated and Gadolinium-Based Contrast Material Administration. *J Am Coll Radiol*. 1 de mayo de 2011;8(5):345-54.
10. revistatotal44.pdf [Internet]. [citado 12 de enero de 2025]. Disponible en: <http://www.enfermeriaradiologica.org/arevista/revistatotal44.pdf#page=5>
11. Giraldo JCR, Clavijo CA, McCollough CH. Tomografía computarizada por rayos X: fundamentos y actualidad. *Rev Ing Bioméd*.
12. Li X, Chen J, Zhang L, Liu H, Wang S, Chen X, et al. Clinical observation of the adverse drug reactions caused by non-ionic iodinated contrast media: results from 109,255 cases who underwent enhanced CT examination in Chongqing, China. *Br J Radiol*. marzo de 2015;88(1047):20140491.
13. Bata P, Tarnoki AD, Tarnoki DL, Horvath E, Berczi V, Szalay F. Acute Severe Thrombocytopenia Following Non-Ionic Low-Osmolarity Intravenous Contrast Medium Injection. *Korean J Radiol*. 2012;13(4):505-9.
14. Katayama H, Yamaguchi K, Kozuka T, Takashima T, Seez P, Matsuura K. Adverse reactions to ionic and nonionic contrast media. A report from the Japanese Committee on the Safety of Contrast Media. *Radiology*. junio de 1990;175(3):621-8.
15. Kopp AF, Mortelet KJ, Cho YD, Palkowitsch P, Bettmann MA, Claussen CD. Prevalence of acute reactions to iopromide: postmarketing surveillance study

- of 74,717 patients. *Acta Radiol Stockh Swed* 1987. octubre de 2008;49(8):902-11.
16. Kim SR, Lee JH, Park KH, Park HJ, Park JW. Varied incidence of immediate adverse reactions to low-osmolar non-ionic iodide radiocontrast media used in computed tomography. *Clin Exp Allergy*. 2017;47(1):106-12.
 17. Kang HR, Jeong J, Brockow K. Diagnosis and Prevention of Hypersensitivity Reactions to Iodinated Contrast Media. *Allergy Asthma Immunol Res*. 8 de julio de 2022;14(4):348-60.
 18. Admin A. Clinical outcomes and management of contrast hypersensitivity in patients requiring repeated computed tomography imaging - *Annals Singapore* [Internet]. 2023 [citado 16 de enero de 2025]. Disponible en: <https://annals.edu.sg/clinical-outcomes-and-management-of-contrast-hypersensitivity-in-patients-requiring-repeated-computed-tomography-imaging/>
 19. Park HJ, Son JH, Kim TB, Kang MK, Han K, Kim EH, et al. Relationship between Lower Dose and Injection Speed of Iodinated Contrast Material for CT and Acute Hypersensitivity Reactions: An Observational Study. *Radiology* [Internet]. 15 de octubre de 2019 [citado 8 de diciembre de 2024]; Disponible en: <https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiol.2019190829>
 20. Zhang B, Dong Y, Liang L, Lian Z, Liu J, Luo X, et al. The Incidence, Classification, and Management of Acute Adverse Reactions to the Low-Osmolar Iodinated Contrast Media Isovue and Ultravist in Contrast-Enhanced Computed Tomography Scanning. *Medicine (Baltimore)*. 25 de marzo de 2016;95(12):e3170.

ANEXOS

ANEXO 1: TÉRMINOS UTILIZADOS

POBLACION	CONCEPTO	CONTEXTO
Pacientes adultos (27 a los 59 años) que se sometieron a una TC con medio de contraste.	Acciones de prevención por parte de personal del servicio de tomografía frente a reacciones adversas producidas por contraste yodado.	Todo estudio tomográfico que requieran medio de contraste yodado tiene probabilidad de presentar reacciones adversas.
¿Cuáles son las medidas de acción para prevenir reacciones adversas causadas por contraste yodado en estudios tomográficos?		

PALABRAS CLAVES /DESCRIPTORES /OPERADORES BOOLEANOS:

P: "Adults "

AND

C: "Drug-Related Side Effects and Adverse Reactions" AND "Contrast Media "

AND

C: "Tomography

ANEXO 2: FÓRMULAS DE BÚSQUEDA UTILIZADAS

Número	Búsqueda PubMed	Cantidad
# 1	“Adults”	9,094,925
#2	“Drug-Related Side Effects”	50,263
#3	“Adverse Reactions”	80,534
#4	“Contrast Media”	106,060
#5	“Tomography”	917,312
#1 AND	((("Adult") AND "Drug-Related Side Effects	163
#2 AND	AND Adverse Reactions") AND "Contrast	
#3 AND	Media") AND "Tomography".	
#4 AND		
#5AND		
#1 AND	((("Adult") AND "Drug-Related Side Effects	62
#2 AND	AND Adverse Reactions") AND "Contrast	
#3 AND	Media") AND "Tomography".	
#4 AND	Filters: from 2015-2025	
#5AND		
YEARS		

Número	Búsqueda Google Académico	Cantidad
# 1	“Adults”	7,470,000
#2	“Drug-Related Side Effects”	21,100
#3	“Adverse Reactions”	1,490,000
#4	“Contrast Media”	683,000
#5	“Tomography”	4,870,000
#1 AND #2 AND #3 AND #4AND #5AND	((("Adult") AND "Drug-Related Side Effects AND Adverse Reactions") AND "Contrast Media") AND "Tomography".	25
#1 AND #2 AND #3 AND #4 AND #5AND YEARS	((("Adult") AND "Drug-Related Side Effects AND Adverse Reactions") AND "Contrast Media") AND "Tomography". Filters: from 2015-2025	15

**ANEXO 3: TABLA MAYOR INCIDENCIAS DE REACCIONES ADVERSAS
SEGÚN GRAVEDAD**

Síntomas	Número de casos	Incidencia (%)
Reacciones adversas leves		
Manifestaciones cutáneas	N=265	69,20%
Urticaria	198	51,70%
Picor	48	12,53%
Enrojecimiento	19	4,96%
Manifestaciones gastrointestinales	N=54	14,1%
Náuseas y vómitos	51	13,32%
Dolor abdominal	3	0,78%
Manifestaciones faciales	N=30	7,83%
Hinchazón leve de los párpados, congestión conjuntival y lágrimas.	17	4,44%
Visión borrosa transitoria	2	0,52%
Hinchazón facial en una zona pequeña, sensación de tensión en la cara.	6	1,57%

Hinchazón	o	5	1.31%
entumecimiento de la boca y los labios.			
Manifestaciones cardiovasculares		N=16	2.61%
Palpitaciones	y	7	1.83%
nerviosismo			
Congestión	torácica	3	0,78%
transitoria			
Manifestaciones respiratorias		N=6	1.57%
Tos y estornudos			
Sensación de cuerpo		4	1.04%
extraño o dolor en la laringe			
Otras manifestaciones		N=18	4.7%
Temblor o escalofrío leve			
Mareos y dolor de		11	2.87%
cabeza			
Acracia	en las	2	0,52%
extremidades superiores e inferiores			

Elaboración propia, traducido al español y adaptado de Li y et al (12).

Síntomas	Número de casos	Incidencia (%)
Reacciones adversas moderadas		
Manifestaciones respiratorias	N=42	24,71 %
Sensación de obstrucción de la laringe, garganta constreñida.	9	5.29 %
Voz ronca	9	5.29 %
Disnea, debilidad respiratoria	17	10 %
Tos	5	2,94 %
Congestión nasal, estornudos, goteo nasal.	2	1.18 %
Manifestaciones cardiovasculares	N=27	15,88 %
Congestión en el pecho o falta de aire	14	8.24 %
Palpitaciones, nerviosismo	11	6.47 %
Dolor en el pecho	1	0,59 %
Hipertensión	1	0,59 %
Manifestaciones del sistema nervioso	N=22	12,94 %
Confusión mental	4	2.35 %
Mareos, dolor de cabeza, sensación de plenitud en la cabeza.	14	8.24 %
Visión borrosa	3	1,76 %
Entumecimiento de las cuatro extremidades	1	0,59 %

Manifestaciones sistémicas	N=29	17.06 %
Escalofríos sistémicos, temblores o escalofríos	23	13.53 %
Sudoración profusa, cara pálida.	5	2,94 %
Dolor de cintura	1	0,59 %
Manifestaciones cutáneas	N=28	16.47 %
Urticaria, picazón, enrojecimiento.	28	16.47 %
Manifestaciones faciales	N=13	7,65%
Hinchazón facial, hinchazón ocular, entumecimiento en los labios bucales, hinchazón de los labios bucales	13	7,65%
Manifestaciones gastrointestinales	N=9	5.29 %
Náuseas y vómitos	5	2,94%
Dolor abdominal	4	2,35%

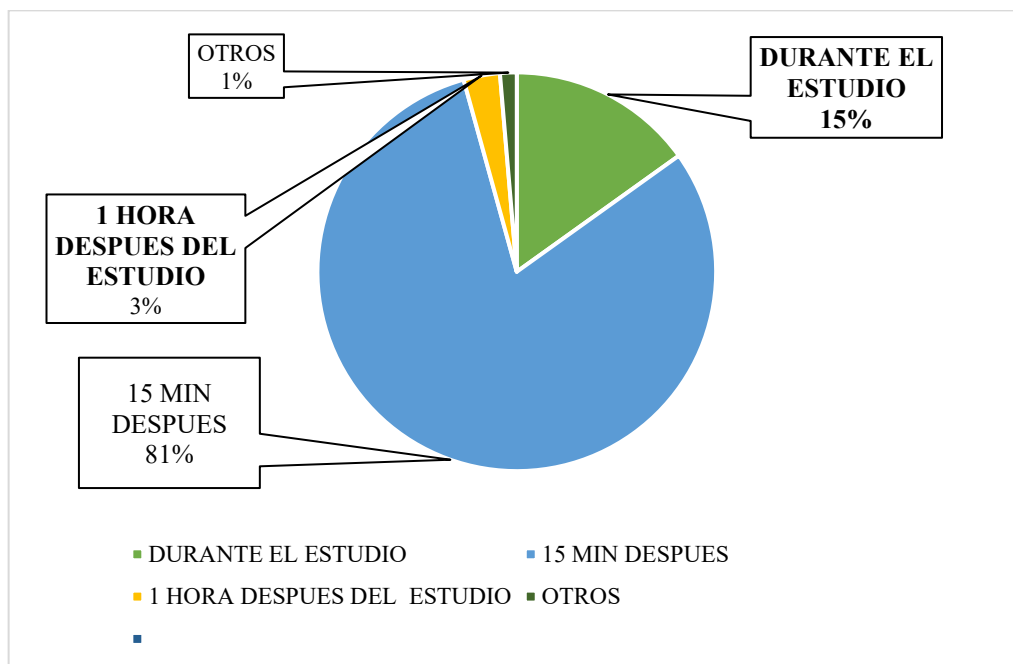
Elaboración propia, traducido al español y adaptado de Li y et al (12).

Síntomas	Número de casos	Incidencia (%)
Reacciones adversas graves		
Manifestaciones	N=18	39.13 %
cardiovasculares		
Congestión en el pecho o dificultad para respirar	2	4.35 %
Palpitaciones y nerviosismo	7	15.22 %
Hipotensión (cara pálida, sudoración fría, escalofríos en todo el cuerpo)	9	19.57 %
Manifestaciones del	N=12	26.09 %
sistema nervioso		
Mareo	3	6.52 %
Perturbación consciente	4	8,70 %
Extremidades convulsionadas o sacudidas de las cuatro extremidades	2	4.35 %
Incontinencia urinaria	2	4.35 %
Ceguera de ambos ojos	1	2.17 %

Manifestaciones	N=6	13.04 %
respiratorias		
Disnea (cianosis labial y facial)	5	10.87 %
Picazón en la laringe	1	2.17 %
Manifestaciones	N=5	10.87 %
sistémicas		
Temblor o escalofrío sistémico	2	4.35 %
Miastenia de las extremidades	3	6.52 %
Manifestaciones de la mucosa cutánea	N=3	6.52 %
Edema palpebral	2	4.35 %
Enrojecimiento	1	2.17 %
Manifestaciones	N=2	4.35 %
gastrointestinales		
Náuseas y vómitos	2	4.35 %

Elaboración propia, traducido al español y adaptado de Li y et al (12).

Anexo 4: Gráfico de incidencia de los síntomas de reacciones adversas graves por contraste yodado.



Elaboración propia, traducido al español y adaptado de Li y et al (12).

**ANEXO 5: TABLA DE ACCIONES FRENTE A REACCIONES ADVERSAS
SEGÚN GRAVEDAD**

Tipo de reacciones adversas	Acciones y recomendación
Leve	<ul style="list-style-type: none">✓ Detener la inyección de medio de contraste.✓ No se necesitan tratamientos especiales.✓ Hidratación oral.✓ Paciente se recupera espontáneamente.
Moderada	<ul style="list-style-type: none">✓ Terapia farmacológica.✓ Solicitar ayuda al departamento de primeros auxilios.✓ Pacientes transferidos al departamento de emergencia u hospitalización.✓ Tratamiento después del tratamiento primario.
Grave	<ul style="list-style-type: none">✓ Tratamiento farmacológico inmediato.✓ Solicitar médicos del departamento de emergencia.✓ En caso de un paro cardiorrespiratorio, realizar reanimaciones.✓ Realizar soporten vital básico y avanzado en el departamento de Radiología (monitorizar PA, SPO2 Y ECG).✓ Transferir al paciente a UCI para soporte vital prolongado.

Elaboración propia, traducido al español y adaptado de Li y et al (12).