

**UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MÉDICA**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN TECNOLOGIA MÉDICA CON MENCIÓN EN
RADIOLOGÍA**

**REACCIONES ADVERSAS POR TOMOGRAFÍA CON
CONTRASTE EN UNA CLÍNICA PRIVADA DE CHOTA,
ENERO - JULIO 2022**

AUTOR: Bach. Leonardo Alonso Agurto Monteza.

ASESORA: Dra. Carla María Ordinola Ramírez.

Registro: ...

CHACHAPOYAS – PERÚ

2023

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNTRM



UNTRM

REGLAMENTO GENERAL
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

ANEXO 3-H

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNTRM

1. Datos de autor 1

Apellidos y nombres (tener en cuenta las tildes): Aguiar Montoya Leonardo Alonso
DNI N°: 71335394
Correo electrónico: 713353942@untrm.edu.pe
Facultad: Ciencias de la Salud
Escuela Profesional: Tecnología Médico

Datos de autor 2

Apellidos y nombres (tener en cuenta las tildes): _____
DNI N°: _____
Correo electrónico: _____
Facultad: _____
Escuela Profesional: _____

2. Título de la tesis para obtener el Título Profesional

Reacciones adversas por Tomografía con contraste en una clínica privada de Chota, enero - julio 2022

3. Datos de asesor 1

Apellidos y nombres: Orduño Ramírez Carla María
DNI, Pasaporte, C.E N°: 18131989
Open Research and Contributor-ORCID (<https://orcid.org/0000-0002-9670-0970>) 0000-0002-9146-0894

Datos de asesor 2

Apellidos y nombres: _____
DNI, Pasaporte, C.E N°: _____
Open Research and Contributor-ORCID (<https://orcid.org/0000-0002-9670-0970>) _____

4. Campo del conocimiento según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos- OCDE (ejemplo: Ciencias médicas, Ciencias de la Salud-Medicina básica-Inmunología)

https://catalogos.concytec.gob.pe/vocabulario/ocde_ford.html
3.00.00 Ciencias médicas, Ciencias de la Salud, 3.02.00 Medicina Clínica, 3.02.12, Radiología, Medicina nuclear, Imágenes Médicas.

5. Originalidad del Trabajo

Con la presentación de esta ficha, el(la) autor(a) o autores(as) señalan expresamente que la obra es original, ya que sus contenidos son producto de su directa contribución intelectual. Se reconoce también que todos los datos y las referencias a materiales ya publicados están debidamente identificados con su respectivo crédito e incluidos en las notas bibliográficas en las citas que se destacan como tal.

6. Autorización de publicación

El(los) titular(es) de los derechos de autor otorga a la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas (UNTRM), la autorización para la publicación del documento indicado en el punto 2, bajo la Licencia *creative commons* de tipo BY-NC: Licencia que permite distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial por lo que la Universidad deberá publicar la obra poniéndola en acceso libre en el repositorio institucional de la UNTRM y a su vez en el Registro Nacional de Trabajos de Investigación-RENATI, dejando constancia que el archivo digital que se está entregando, contiene la versión final del documento sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador.

Chachapoyas, 30 / Noviembre / 2023

[Firma]
Firma del autor 1

Firma del autor 2

[Firma]
Firma del Asesor 1

Firma del Asesor 2

DEDICATORIA

Siempre a mis padres, por su apoyo a mi desarrollo profesional y por darme motivo constante para salir adelante, guiándome en el camino del bien.

A todos mis docentes, que siempre me apoyaron e inculcaron en mí el seguir aprendiendo y buscar siempre ser una mejor persona.

AGRADECIMIENTO

A mi familia, en especial a mis abuelas Norma y Lucy, quienes siempre fueron un apoyo constante para mí desde el primer ciclo.

A mi pareja, Isabela, por motivarme desde el primer momento en que inicié esta investigación, apoyándome con sus conocimientos y ánimo constante.

A la Mg. Carla María Ordinola Ramírez, por ser la guía de este estudio, brindándome ayuda precisa para poder culminar esta tesis.

Al Centro de Diagnóstico por Imágenes Chota por permitirme realizar la investigación en sus instalaciones, brindándome todo lo necesario para cumplir de manera óptima los objetivos trasados en este estudio.

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ
DE MENDOZA**

Dr. Jorge Luis Maicelo Quintana.

RECTOR

Dr. Oscar Andrés Gamarra Torres.

VICERRECTOR

Dra. María Nelly Luján Espinoza.

VICERRECTORA DE INVESTIGACIÓN

Dr. Yshoner Antonio Silva Díaz.

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

VISTO BUENO DEL ASESOR DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL



UNTRM

REGLAMENTO GENERAL
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

ANEXO 3-L

VISTO BUENO DEL ASESOR DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

El que suscribe el presente, docente de la UNTRM ()/Profesional externo (), hace constar que ha asesorado la realización de la Tesis titulada Reacciones adversas por Tomografía con contraste en una clínica de Chota, enero a julio 2022;

del egresado Aguirre Montiza Leonardo Alonso

de la Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Tecnología Médica con mención en Radiología

de esta Casa Superior de Estudios.



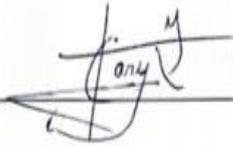
El suscrito da el Visto Bueno a la Tesis mencionada, dándole pase para que sea sometida a la revisión por el Jurado Evaluador, comprometiéndose a supervisar el levantamiento de observaciones que formulen en Acta en conjunto, y estar presente en la sustentación.

Chachapoyas, 18 de Abril de 2023

Firma y nombre completo del Asesor

JURADO EVALUADOR DE TESIS

(RESOLUCIÓN DE DECANATO N°248-2023-UNTRM-VRAC/FACISA)



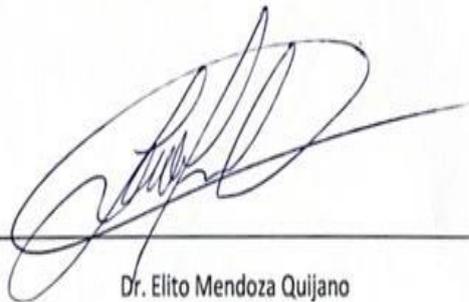
Mg. Carlos Alberto Farje Gallardo

PRESIDENTE



Mg. Oscar Joel Oc Carrasco

SECRETARIO



Dr. Elito Mendoza Quijano

VOCAL

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS



ANEXO 3-Q

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

Los suscritos, miembros del Jurado Evaluador de la Tesis titulada:

Reacciones adversas por tomografía con contraste en una
clínica privada de Chota, enero - julio 2022.

presentada por el estudiante (x)/egresado () Agurto Montoya Leonardo Alonso
de la Escuela Profesional de Tecnología Médica

con correo electrónico institucional 7133539492@untrm.edu.pe

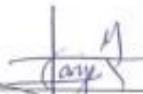
después de revisar con el software Turnitin el contenido de la citada Tesis, acordamos:

- a) La citada Tesis tiene 10 % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es menor (X) / igual () al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM.
- b) La citada Tesis tiene _____ % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es mayor al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM, por lo que el aspirante debe revisar su Tesis para corregir la redacción de acuerdo al Informe Turnitin que se adjunta a la presente. Debe presentar al Presidente del Jurado Evaluador su Tesis corregida para nueva revisión con el software Turnitin.

Chachapoyas, 01 de Junio del 2023


SECRETARIO


VOCAL


PRESIDENTE

OBSERVACIONES:

.....
.....

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS



UNTRM

REGLAMENTO GENERAL
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

ANEXO 3-5

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

En la ciudad de Chachapoyas, el día 24 de noviembre del año 2023, siendo las 11:30 horas, el aspirante: LEONARDO ALOUSO AGUETO MONTEZA, asesorado por CARLA MAGDA ORDÓÑEZ RAMÍREZ defiende en sesión pública presencial () / a distancia () la Tesis titulada: REACCIONES ADVERSAS POR TOMOCERAJIA CON CONTRASTE EN UNA CLÍNICA PRIVADA DE CHATA, para obtener el Título Profesional de LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MEDIO AMBIENTE ser otorgado por la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas; ante el Jurado Evaluador, constituido por:

Presidente: Mg. Carlos Alberto Fajie Gallardo

Secretario: Mg. Oscar Joel De Carrasco

Vocal: Dr. Elio Mendoza Guisano

Procedió el aspirante a hacer la exposición de la Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones, haciendo especial mención de sus aportaciones originales. Terminada la defensa de la Tesis presentada, los miembros del Jurado Evaluador pasaron a exponer su opinión sobre la misma, formulando cuantas cuestiones y objeciones consideraron oportunas, las cuales fueron contestadas por el aspirante.

Tras la intervención de los miembros del Jurado Evaluador y las oportunas respuestas del aspirante, el Presidente abre un turno de intervenciones para los presentes en el acto de sustentación, para que formulen las cuestiones u objeciones que consideren pertinentes.

Seguidamente, a puerta cerrada, el Jurado Evaluador determinó la calificación global concedida a la sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional; en términos de:

Aprobado () por Unanimidad () / Mayoría () Desaprobado ()

Otorgada la calificación, el Secretario del Jurado Evaluador lee la presente Acta en esta misma sesión pública. A continuación se levanta la sesión.

Siendo las _____ horas del mismo día y fecha, el Jurado Evaluador concluye el acto de sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional.


SECRETARIO


VOCAL


PRESIDENTE

OBSERVACIONES:

ÍNDICE

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA	v
VISTO BUENO DEL ASESOR DE TESIS.....	vi
JURADO EVALUADOR DE TESIS	vii
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS	viii
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS	ix
ÍNDICE.....	x
INDICE DE TABLAS.....	xi
INDICE DE FIGURAS	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT.....	xiv
I. INTRODUCCIÓN	15
II. MATERIALES Y MÉTODOS.....	18
2.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	18
2.2. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO	19
2.3. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	20
2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	20
2.5. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	20
2.6. ANÁLISIS DE DATOS	21
III. RESULTADOS	22
IV. DISCUSIÓN.....	25
V. CONCLUSIONES	28
VI. RECOMENDACIONES.....	29
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
ANEXOS	33

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Pacientes atendidos en tomografía contrastada que presentaron reacción adversa al contraste	22
Tabla 2. Pacientes atendidos en tomografía contrastada y el tipo de reacción que presentaron.....	23
Tabla 3. Pacientes atendidos en tomografía contrastada y la reacción adversa que presentaron.....	24
Tabla 4. Presencia o no de reacción adversa al contraste y su relación con la edad del paciente.....	40
Tabla 5. Tipo de reacción adversa al contraste y su relación con la edad del paciente...41	
Tabla 6. Reacción adversa que se presentó y su relación con la edad del paciente	42
Tabla 7. Presencia o no de reacción adversa al contraste y su relación con el peso del paciente.....	44
Tabla 8. Tipo de reacción adversa al contraste y su relación con el peso del paciente. ...45	
Tabla 9. Reacción adversa que se presentó y su relación con el peso del paciente	46
Tabla 10. Presencia o no de reacción adversa al contraste y su relación con el sexo del paciente.....	48
Tabla 11. Tipo de reacción adversa al contraste y su relación con el sexo del paciente. 49	
Tabla 12. Reacción adversa que se presentó y su relación con el sexo del paciente.50	
Tabla 13. Presencia o no de reacción adversa al contraste y su relación con el tipo de estudio realizado.....	52
Tabla 14. Tipo de reacción adversa al contraste y su relación con el tipo de estudio realizado.....	53
Tabla 15. Reacción adversa que se presentó y su relación con el tipo de estudio realizado	54

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Pacientes atendidos en tomografía contrastada que presentaron reacción	38
Figura 2. Pacientes atendidos en tomografía contrastada y el tipo de reacción que presentaron.....	39
Figura 3. Pacientes atendidos en tomografía contrastada y la reacción adversa que presentaron.....	39
Figura 4. Presencia o no de reacción adversa al contraste y su relación con la edad del paciente.....	40
Figura 5. Tipo de reacción adversa al contraste y su relación con la edad del paciente.	41
Figura 6. Reacción adversa que se presentó y su relación con la edad del paciente.....	43
Figura 7. Presencia o no de reacción adversa al contraste y su relación con el peso del paciente.....	44
Figura 8. Tipo de reacción adversa al contraste y su relación con el peso del paciente .	45
Figura 9. Reacción adversa que se presentó y su relación con el peso del paciente	47
Figura 10. Presencia o no de reacción adversa al contraste y su relación con el sexo del paciente.....	48
Figura 11. Tipo de reacción adversa al contraste y su relación con el sexo del paciente.	49
Figura 12. Reacción adversa que se presentó y su relación con el sexo del paciente	51
Figura 13. Presencia o no de reacción adversa al contraste y su relación con el tipo de estudio realizado.....	52
Figura 14. Tipo de reacción adversa al contraste y su relación con el tipo de estudio realizado.....	53
Figura 15. Reacción adversa que se presentó y su relación con el tipo de estudio realizado	55

RESUMEN

El estudio fue de carácter descriptivo-retrospectivo y de tipo observacional, cuyo objetivo fue determinar las reacciones adversas que se presentaron al emplear volúmenes mínimos de contraste yodado intravenoso en la realización de exámenes tomográficos en pacientes atendidos en una clínica privada de Chota. La muestra fue de 142 pacientes y se recolectó la información en una ficha de recolección de datos. La información fue analizada mediante estadística descriptiva de frecuencias, obteniéndose que del 100% de pacientes estudiados, 11.3% si presentaron reacción adversa al medio de contraste, 10.6% de estas reacciones fueron de tipo leves, representando la mayoría de reacciones observadas y fue la sensación de calor la reacción que se presentó en la mayoría de pacientes. Con respecto a las reacciones adversas que presentaron los pacientes según el peso, estas se dieron principalmente en el rango de 56 a 65kg con un 4.9% de casos, predominando las reacciones leves. En relación a la edad donde más reacciones adversas se dieron, fue en el rango de 41 a 50 años con un 4.5% de casos positivos. El sexo donde más se observó reacción adversa al contraste fue en el masculino con un 6.3% de casos y el estudio en el que más se notificaron reacciones adversas fue en la tomografía abdominal con contraste yodado (9.2%). En conclusión, menos del 15% de los pacientes presentó reacción al medio de contraste de cualquier tipo.

Palabras claves: Reacción adversa, contraste yodado, tomografía.

ABSTRACT

The study was descriptive-retrospective and observational, with the objective of determining the adverse reactions that occurred when minimal volumes of intravenous iodinated contrast were used in the performance of tomographic examinations in patients attended in a private clinic in Chota. The sample consisted of 142 patients and the information was collected in a data collection form. The information was analyzed by means of descriptive statistics of frequencies, obtaining that of the 100% of the patients studied, 11.3% had adverse reactions to the contrast medium, 10.6% of these reactions were mild, representing the majority of the reactions observed, and the reaction that occurred in the majority of patients was the sensation of heat. Regarding the adverse reactions presented by the patients according to weight, these were mainly in the range of 56 to 65kg with 4.9% of cases, with a predominance of mild reactions. In relation to age, most adverse reactions occurred in the range of 41 to 50 years of age with 4.5% of positive cases. The sex where most adverse reaction to contrast was observed was male with 6.3% of cases and the study in which most adverse reactions were reported was in abdominal tomography with iodinated contrast (9.2%). In conclusion, less than 15% of the patients presented any type of reaction to the contrast medium.

Keywords: Adverse reaction, iodinated contrast, tomography.

I. INTRODUCCIÓN

A lo largo del tiempo, el hombre ha buscado la manera de poder dar solución a todas las enfermedades que lo aquejan, para ello, ha sido fundamental que se realice un diagnóstico efectivo y veraz que nos dé toda la confianza de que se ha reconocido la dolencia para así poder aplicar un tratamiento efectivo. Uno de los métodos más eficaces para poder realizar el diagnóstico es por medio de una tomografía computarizada con contraste, ya que esta nos va a permitir poder observar y resaltar las diferentes regiones anatómicas del cuerpo y así poder diferenciar claramente entre un órgano sano o uno afectado por alguna lesión.

Los medios de contraste yodados intravenosos, son aplicados de forma matutina en innumerables pacientes y son muy importantes en la práctica actual de la medicina radiológica. Se estima que cada año se realizan en promedio 70 millones de exámenes tomográficos contrastados en todo el mundo. Su uso no siempre es inofensivo ya que se han reportado efectos adversos desde los inicios de su aplicación que van desde una simple molestia hasta situaciones que repercuten directamente en la vida del paciente (Fortaleza & Barros, 2021).

El medio de contraste ideal debe ser uno que no repercuta de ninguna manera la salud del paciente ni realice interacción fisiológica alguna con el cuerpo, además de eliminarse de manera rápida del organismo sin dejar efectos adversos. Estos son muy utilizados hoy en día, siendo estos agentes empleados por primera vez en la ayuda diagnóstica a mediados de los años 50. Desde entonces, se han mejorado significativamente tanto en su seguridad como en su valor en la ayuda para el diagnóstico, sin embargo, no se ha logrado obtener un valor completamente nulo en cuanto a sus posibles reacciones adversas (Garrido et al, 2020).

Eventualmente pueden llegar a presentarse reacciones adversas, que pueden ir desde reacciones de tipo leves hasta graves, estas últimas pudiendo ser letales. Al ser administrados en gran cantidad cada día en miles de pacientes, es necesario conocer sus indicaciones, mecanismos de acción, contraindicaciones, efectos adversos, vías de administración y los antecedentes que puedan haber presentado los pacientes al medio de contraste que se les va a administrar. Es fundamental notificar al paciente sobre lo que se le va a administrar para el estudio, indicando de manera clara los beneficios y posibles riesgos derivados de este (Osorio, 2019).

Si bien su índice es significativamente bajo, en el Perú, en el año 2008 en el hospital Edgardo Rebagliati Martins, de un total de 2320 pacientes atendidos por tomografía computarizada con contraste se obtuvo que 3 pacientes (0.21%) presentaron reacción adversa moderada al medio de contraste (taquicardia y falta de aire), mientras que 12 de ellos (0.79%) presentaron reacciones de intensidad leve (náuseas, vómitos, prurito), obteniéndose un total de 1.3% de casos positivos de reacciones adversas (Ibañez et al, 2019).

Las principales reacciones adversas que se presentan en los pacientes son de tipo leve, siendo las más ocurridas las náuseas, cefalea, enrojecimiento facial y la sensación de calor: luego tenemos a las moderadas con un índice aún más bajo de casos, teniendo como principales reacciones a los vómitos, rinitis y urticaria. Las reacciones de tipo grave son las más delicadas y a su vez las que se presentan en apenas un 0.01% de casos registrados. Estas van desde convulsiones, falla renal grave y paros cardiorrespiratorios, por lo cual ameritan una atención sumamente específica y rápida en cuanto se presentan (Heras, 2018).

Es sumamente importante saber qué se va administrar, la dosis de contraste que se empleará, tener en cuenta los factores de riesgo y saber cómo actuar ante cualquier tipo de reacción que el paciente pueda presentar para así reducir a su mínima expresión la posibilidad de una reacción secundaria no deseada.

Por lo descrito anteriormente se formuló la siguiente interrogante: ¿Cuáles son las reacciones adversas por tomografía con contraste en una clínica privada de Chota, enero – julio 2022? Esto, con el objetivo de determinar las reacciones adversas que se presentaron al emplear volúmenes mínimos de contraste yodado intravenoso en la realización de exámenes tomográficos en pacientes dentro de dicho periodo, para clasificarlas y tener un alcance particular sobre la frecuencia con la que se presentaron reacciones adversas.

Se buscó demostrar si existe una relación entre la aparición de reacciones adversas con factores como la edad, el peso, sexo y tipo de estudio realizado en los pacientes atendidos en una clínica privada de Chota entre los meses de enero a julio del 2022, y así mismo dejar un precedente de resultados que sirvan para conocer la frecuencia con que se presentan las reacciones adversas en nuestro centro médico y llevar a cabo un tratamiento más preciso ante la aparición de estas

reacciones cuando se administre medios de contraste yodado intravenosos en exámenes tomográficos.

La importancia de esta investigación está basada en dar a conocer el porcentaje de aparición de reacciones adversas y clasificarlas según su tipo, ya sean leves, moderadas o graves, además, de dar a conocer cuáles fueron las reacciones específicas que se pudieron presentar, lo cual deja un antecedente importante para poder determinar la cantidad de pacientes que sufrieron una reacción adversa y la reacción alérgica al medio de contraste más frecuente, de ese modo se busca fomentar futuras investigaciones y animar a los estudiantes a realizar estudios sobre el tema que aporten información para un mayor conocimiento de cada una de estas reacciones y su posible abordaje.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

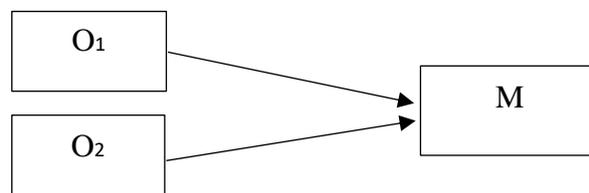
2.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Se realizó una investigación de tipo observacional, ya que se revisó, analizó y clasificó datos e incidencias de los pacientes durante o después de realizarse una tomografía con contraste. Se llevó a cabo un estudio de carácter Descriptivo – Retrospectivo, ya que se describieron los datos de los pacientes con el fin de obtener los resultados y clasificarlos en la ficha de recolección de datos.

De tipo observacional porque es de carácter estadístico en el que no hay intervención directa por parte del investigador. De carácter descriptivo porque define, clasifica o cataloga el objeto de estudio. Retrospectivo, porque tiene en cuenta acontecimientos desarrollados en el pasado de la variable a estudiar (Esteban, 2018).

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Se empleó el diseño descriptivo, que tuvo el siguiente diagrama:



Donde:

M: muestra de estudio.

O₁: Reacciones adversas al contraste yodado.

O₂: Volumen de contraste yodado.

2.2. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO

POBLACIÓN GENERAL

Estuvo conformada por 279 pacientes que acudieron al servicio de Tomografía del Centro de diagnóstico por imágenes Chota entre los meses de enero a julio del 2022.

Pacientes atendidos en el servicio de tomografía	fi	%
ENERO	43	15.41%
FEBRERO	31	11.11%
MARZO	14	5.02%
ABRIL	22	7.89%
MAYO	39	13.98%
JUNIO	74	26.52%
JULIO	56	20.07%
TOTAL	279	100%

MUESTRA

Para la muestra tomamos a 142 pacientes atendidos por tomografía computarizada con contraste yodado endovenoso en el Centro de Diagnóstico por Imágenes Chota que acatan los parámetros de inclusión/exclusión.

MUESTREO

Se realizó un muestreo aleatorio simple, por conveniencia.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes a los que se les realizó una tomografía contrastada en el servicio de tomografía del Centro de Diagnóstico por Imágenes Chota.
- Pacientes con registros e historias clínicas completas.
- Pacientes atendidos por tomografía con contraste de ambos sexos.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes que hayan presentado alergia a los contrastes yodados aplicados en tomografía.
- Historias clínicas con datos incompletos.
- Pacientes con niveles de urea y creatinina fuera de los niveles normales.

2.3. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

En el proceso de indagación, se empleó el método Inductivo – deductivo, ya que, como resultado del uso del razonamiento para llegar a conclusiones, será posible lograr resultados generales a partir de hechos específicos.

2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Se solicitó el permiso correspondiente al director del Centro de Diagnóstico por Imágenes Chota para ingresar al banco de datos de los pacientes atendidos por tomografía en el periodo de enero a julio del 2022.
- Se utilizó una ficha de recolección de datos para una toma sistemática de la información presente en los archivos clínicos de los pacientes.
- Las fichas de recolección de datos se clasificaron mediante un código correspondiente al nombre del participante y serán guardadas en una base de datos digital, el único con acceso a esta información será el investigador (Salazar, 2018).

2.5. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para el estudio se realizaron los siguientes procedimientos:

- Se remitió una solicitud dirigida al decano de la Facultad de Ciencias de la Salud para solicitar el permiso respectivo de realización del proyecto de investigación.
- Se hizo llegar una petición de autorización al director general de la clínica para el ingreso a la base de datos de los pacientes atendidos en el servicio de tomografía del Centro de Diagnóstico por Imágenes Chota.

- Se realizó una selección de datos de acuerdo a los criterios de inclusión – exclusión.
- Se efectuó la recolección de las características de los pacientes y del examen presentes en sus historias clínicas, en la ficha de recolección de datos hecha en formulario Word.

2.6. ANÁLISIS DE DATOS

- Se analizaron en el software estadístico SPSS Statistics 26 y la última versión de Excel. Se utilizaron mediciones de frecuencias y cuadros de doble entrada, para posteriormente obtener datos porcentuales para las variables de género, peso, edad y estudio.
- Se presentaron los resultados mediante tablas cruzadas y figuras.

III. RESULTADOS

➤ **Pacientes atendidos en tomografía contrastada que presentaron reacción adversa al contraste.**

En la siguiente tabla podemos apreciar que, del total de pacientes de estudio sometidos a un examen tomográfico con contraste, un 11.3% si presentó alguna reacción adversa al medio de contraste.

Tabla 1. Pacientes atendidos en tomografía contrastada que presentaron reacción adversa al contraste

Presencia de reacción al contraste	N	%
Si	16	11.3%
No	126	88.7%
Total	142	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 2: Pacientes atendidos en tomografía contrastada y el tipo de reacción que presentaron.

Respecto al tipo de reacción adversa presentada por los pacientes, se obtuvo que las más frecuentes fueron del tipo leve con un 10.6% de reacciones totales.

Tabla 2. Pacientes atendidos en tomografía contrastada y el tipo de reacción que presentaron

Tipo de reacción	N	%
Ninguna	125	88.7%
Leve	15	10.6%
Moderada	1	0.7%
Grave	0	0.0%
Total	142	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 3: Pacientes atendidos en tomografía contrastada y la reacción adversa que presentaron.

Con respecto a la reacción adversa específica que presentaron los pacientes, la más frecuente fue la sensación de calor con un 8.5% de reacciones presentadas.

Tabla 3. Pacientes atendidos en tomografía contrastada y la reacción adversa que presentaron.

Reacción adversa que presentó el paciente	N	%
Ninguna	108	76.1%
Calor	12	8.5%
Náuseas	6	4.2%
Cefalea	8	5.6%
Mareos	6	4.2%
Vómitos	1	0.7%
Urticaria	1	0.7%
Total	142	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

IV. DISCUSIÓN

A partir de los hallazgos encontrados, aceptamos la hipótesis específica general, que nos dice que el porcentaje de pacientes atendidos por tomografía contrastada en el centro de diagnóstico por imágenes Chota que presentaron reacción adversa al medio de contraste es menor al 15%, ya que los datos obtenidos nos arrojan un porcentaje de reacciones adversas total al 11.3%. (Gráfico 1).

Detallando más los resultados obtenidos sobre reacciones adversas al medio de contraste por tomografía, se encontró que, con un uso mínimo de contraste, estas reacciones fueron en su mayoría leves (10.6%) y fue la sensación de calor (8.5%) la más presente.

Estos resultados son similares a los obtenidos por Alvarado, D. (2018). Ya que, en su investigación basada en establecer un volumen mínimo óptimo de contraste intravenoso en exámenes tomográficos, pudo obtener un porcentaje de efectividad del 93%, lo que se deduce en un mejor pronóstico de los pacientes post aplicación del contraste.

Además, en una intervención llevada a cabo en Lima por Ramos, S. (2018), encontró que el tipo de reacción más común en exámenes de tomografía contrastada notificada por el personal médico encuestado fueron del tipo leve, presentes en un 3.1% de casos, lo cual puesto en perspectiva con nuestro estudio (10.6%) nos demuestra que las reacciones leves son las más presentes, y por ende a las que mejor tratamiento se les puede brindar para una recuperación mucho más rápida.

Sin embargo, al compararlo con la investigación llevada a cabo por Villanueva & Luján (2019) y Barrios et al, (2020), estos obtuvieron un índice aún más bajo de reacciones adversas al medio de contraste, ya que solo tuvieron un 2% y 0.9% de ellas respectivamente, siendo todas reacciones nefrográficas (reacciones graves), empleando siempre no más de 50ml de contraste yodado.

La mayor cantidad de reacciones adversas con respecto al peso del paciente atendido, se dio en el rango de 54 a 65 Kg, presentándose en un 4.9% de casos, teniendo como principal tipo de reacción las leves (10.6%) y la sensación de calor (8.5%). (Gráfico 7).

En la investigación realizada por Arias et al (2020), que se enfatizó en determinar medidas preventivas ante una reacción nefrotóxica por medio de contraste, se

obtuvo un 0.7% de casos de reacción adversa grave al contraste en pacientes que presentaban un índice de peso menor a 50 Kg y de 0% en pacientes con un peso mayor a 50 Kg, lo cual discrepa en cierta medida con nuestro estudio, ya que en el rango de peso mayor a 50 Kg si obtuvimos un leve índice de reacciones adversas (4.9%) y no se presentó ninguna reacción grave. (Gráfico 2).

La mayor cantidad de reacciones adversas con respecto al grupo etario se dio entre las edades de 41 a 50 años con 4.5% de casos. (Gráfico 7).

Esto contrasta con los resultados obtenidos en la investigación por Villanueva & Luján (2019), quienes al estudiar los factores que se puedan relacionar al riesgo de nefropatía inducida por medio de contraste en tomografía, obtuvieron que esta se presentaba principalmente en el rango etario de 50 a 69 años.

En nuestro estudio obtuvimos que la mayor frecuencia de reacciones adversas al contraste según el sexo del paciente atendido, fue en el sexo masculino, ya que en ellos se observó que se dio en un 6.3% de pacientes, predominando las reacciones de tipo leve (10.6%).

La similitud de estos resultados es amplia con respecto al estudio realizado por Heras et al, (2018), quien concluyó que las reacciones que se mostraron en los pacientes a quienes se les aplicó contraste yodado endovenoso para estudio tomográfico fueron en su mayoría hombres (57.4%), siendo el 100% de las reacciones adversas de tipo leve.

De igual manera Villanueva & Luján (2019), obtuvieron que más de la mitad de los pacientes atendidos por tomografía abdominal que presentaron reacción nefrotóxica al contraste fueron del sexo masculino, lo cual nos puede dar una idea de que en este género de pacientes se deben tomar mayor énfasis en las medidas preventivas.

Contrario a nuestros resultados, Pérez et al, (2019), llevó a cabo estudios abdominales y coronarios contrastados obteniendo reacciones adversas en un 3.1% de casos, de los cuales el 83.1% eran pacientes del sexo femenino.

Con respecto a las reacciones adversas presentes y el tipo de estudio llevado a cabo, se concluyó que estos se dieron en mayor cuantía en estudios abdominales (9.2%), siendo las reacciones de tipo leve (8.5%) las más notificadas. (Gráfico 12).

Villanueva & Luján (2019), Pongo (2020), Heras et al, (2018) y Barrios et al, (2020), obtuvieron resultados similares, siendo en todos estos estudios la

tomografía abdominal en donde más casos de reacciones adversas fueron notificados, siendo en todas mayores al 50% de casos y en un 100% reacciones de tipo leve.

Sin embargo, en el estudio de Pérez et al (2019), se obtuvo que las reacciones adversas se dieron principalmente en estudios coronarios (53%), siendo todas estas de intensidad leve, discrepando en cierta medida con la mayoría de reacciones abdominales obtenidas en nuestra investigación, pero siendo las reacciones leves en ambos casos las más presentes.

V. CONCLUSIONES

- La frecuencia de reacciones adversas presentadas en el periodo de estudio fue del 11.3%, siendo en su mayoría reacciones de tipo leves las cuales se dieron en el 10.6% de pacientes y se tuvo como principal reacción adversa al medio de contraste a la sensación de calor con un 8.5% de casos.
- Con respecto a las reacciones adversas que presentaron los pacientes según el peso, estas se dieron principalmente en el rango de 56 a 65kg con un 4.9% de casos, predominando las reacciones de tipo leve (10.6%) y la sensación de calor (8.5%).
- Con relación al grupo etario donde más reacciones adversas se dieron, fue en el rango de 41 a 50 años con un 4.5% de casos positivos, predominando las reacciones de tipo leve (4.2%) y la sensación de calor (8.5%).
- El sexo en el que se presentó mayor frecuencia de reacciones adversas fue el masculino con un 6.3%, predominando las reacciones de tipo leve (10.6%) y la sensación de calor (8.5%).
- Para el tipo de estudio donde se mostró una mayor frecuencia de reacciones adversas al contraste fue en el estudio abdominal con contraste con un 9.2% de casos, predominando las reacciones de tipo leve (8.5%), sensación de calor y cefalea (11.2%).

VI. RECOMENDACIONES

A la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas:

1. Incentivar a los estudiantes a continuar con otras investigaciones similares y de esta manera tener una idea clara de cómo abordar estas reacciones para evitar posibles complicaciones.
2. Implementar un curso práctico para los estudiantes de abordaje ante reacciones adversas de pacientes sometidos a estudios contrastados.
3. Ayudar e impulsar a los estudiantes a mantenerse a la vanguardia investigativa en el ámbito de ciencias de la salud, para así en un futuro realizar una labor profesional impecable.

Al Centro de Diagnóstico por Imágenes Chota (CDPI):

1. Tener estandarizado el manejo de reacciones adversas al contraste en cualquiera de sus tipos.
2. Protocolizar el uso de un volumen mínimo de contraste al momento de realizar los exámenes tomográficos para reducir el riesgo de una reacción adversa.
3. Dar continuo seguimiento a cada uno de los casos para evitar futuras complicaciones.
4. Implementar medidas educativas para poder informar a los pacientes sobre algunas acciones que ellos puedan realizar en caso se presente alguna de estas reacciones.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, D. (2018). *VOLUMEN MÍNIMO DE CONTRASTE EN TOMOGRAFÍA*. Lima - Perú.
Obtenido de <file:///C:/Users/leona/Downloads/VOLUMEN%20M%C3%8DNIMO%20DE%20CONTRASTE.pdf>
- Arias, M., Ramirez, X., & Sofía, M. (2020). *Lesión renal aguda inducida por medio de contraste*.
Obtenido de Revista médica Sinergia: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/586/977>
- Barrios, A. (2020). Incidencia de nefropatía inducida por contraste tras una tomografía computarizada. *Artículo científico*. Servicio de Radiodiagnóstico, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España, España.
- Barrios, A. (2020). *Incidencia de nefropatía inducida por contraste tras una tomografía computarizada*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0033833820300382>
- Esteban, N. (2018). *Alicia Concytec*. Obtenido de Universidad Santo Domingo de Guzman: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNIS_5b55a9811d9ab27b8e45c193546b0187
- Fortaleza, J., & Barros, M. (2021). *Acción en el manejo de reacciones graves relacionadas con el uso de contrastes yodados en Tomografía*. Obtenido de Revista de Investigación en Salud Epicentro: <http://epicentro.central.edu.py/index.php/epicentro/article/view/6>
- Garrido, f. (2020). *Revista Arsmedica*. Obtenido de medios de contraste intravascular en tomografía computarizada: [file:///C:/Users/leona/Downloads/1625-Documento%20principal%20\(texto\)-6636-4-10-20200401.pdf](file:///C:/Users/leona/Downloads/1625-Documento%20principal%20(texto)-6636-4-10-20200401.pdf)
- Garrido, f., Rivera, S., Pesenti, J., Riquelme, C., & Alvaro, H. (2020). *Medios de contraste intravascular en tomografía computada y resonancia magnética: lo que el clínico debe saber*. Obtenido de <https://www.arsmedica.cl/index.php/MED/article/view/1625/1457>
- Heras, M. (2018). *Incidencia de nefropatía por contraste en pacientes sometidos a tomografía computarizada: ¿qué factores la condicionan?* Obtenido de Servicio de Nefrología, Hospital General de Segovia, Segovia, España: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S003383381830078X>

- Ibañez, J., Quinte, M., Villena, F., & Cernaque, C. (2019). *Reacciones adversas inmediatas al contraste yodado no iónico intravenoso en tomografía computarizada*. Obtenido de Revista Medica Herediana: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RMH/article/view/1118>
- Osorio, M. (2019). *manejo de reacciones adversas al medio de contraste*. Obtenido de https://www.smri.org.mx/TE_PHP/RAD2019/docs/tecnicosResumenes/9.pdf
- Pérez. (2018). REDUCCION DE LA DOSIS DE CONTRASTE EN TC ABDOMINAL ADQUIRIDA CON BAJO KILOVOLTAJE Y MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE UN SOFTWARE AUTOMÁTICO DE AJUSTE DE DOSIS SEGÚN PESO. *Artículo Académico*. Sociedad Española de Radiología Médica, España.
- Pérez, R., Pérez, A., Rodríguez, A., Gutierrez, Y., & Linares, M. (2019). *Reacciones adversa a medios de contraste yodado en coronariografía mínimamente invasiva mediante tomografía computarizada multicortes*. Obtenido de Tecnología y Salud: <http://www.tecnologiaysalud2019.sld.cu/index.php/tecnologiaysalud/2019/paper/viewPaper/170>
- Pongo, O. (2020). *FALLA RENAL AGUDA INDUCIDA POR TOMOGRAFÍA ESPIRAL MULTICORTE POST CONTRASTE EN PACIENTES HOSPITALIZADOS DEL HOSPITAL II-1 ESSALUD JORGE REÁTEGUI DELGADO PIURA 2018*. Piura - Perú. Obtenido de Repositorio Universidad Antenor Orrego: https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/6794/1/REP_MEHU_OSCAR.PONGO_FALLA.RENAL.AGUDA.INDUCIDA.TOMOGRAF%c3%8dA.ESPIRAL.MULTICORTE.POSTCONTRASTE.PACIENTES.HOSPITALIZADOS.HOSPITAL.II.1.ESSALUD.JORGE.REATEGUI.DELGADO.PIURA.2018.pdf
- Puchol, f. (2019). *Administración de medios de contraste. ¿Existe riesgo de daño renal agudo?* Obtenido de https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/2020/11_noviembre/es/administracion%20medios_de_contraste.pdf
- Puchol, F. (2019). *Administración de medios de contraste. ¿Existe riesgo de daño renal agudo?* *Artículo científico*. Sociedad Española de Radiología Médica, España.
- Ramos, S. (2018). *Intervención educativa en tecnólogos médicos sobre reacciones adversas al medio de contraste yodado*. Callao, 2018. Lima - Perú. Obtenido de

<https://1library.co/document/zwwmr51z-intervencion-educativa-tecnologos-medicos-reacciones-adversas-contraste-callao.html>

Salazar, Z. (2018). *NEFROTOXICIDAD POR CONTRASTE RADIOLOGICO EN PACIENTES AMBULATORIOS SOMETIDOS A ESTUDIOS DE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA EN UNA CLÍNICA PRIVADA DE LIMA PERIODO MARZO 2012 - 2016*. Lima - Perú. Obtenido de https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/20.500.12990/3334/Tesis_Nefrotoxicidad_Radiol%c3%b3gico_Pacientes.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Vasquez, J. (2017). *El método inductivo-deductivo*. Pontevedra, España. Obtenido de <http://www.deconomiablog.com/2017/09/el-metodo-inductivo-deductivo.html>

Villanueva&Luján. (2019). *FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A NEFROPATÍA INDUCIDA POR MEDIOS DE CONTRASTE EN PACIENTES SOMETIDO A CATETERISMO CARDIACO Y ANGIOPLASTÍA CORONARIA EN EL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA EN EL AÑO 2016*. Lima - Perú. Obtenido de <https://repositorio.uma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12970/199/40-2019%20%28FINAL%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ANEXOS

Anexo 01

Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Variable	Marco metodológico	Escala
<p>¿Cuáles son las reacciones adversas por tomografía con contraste en una clínica privada de Chota, enero – julio 2022?</p>	<p>Objetivo general Determinar las reacciones adversas que se presentaron al emplear volúmenes mínimos de contraste yodado intravenoso en la realización de exámenes tomográficos en pacientes dentro del periodo de enero a julio del 2022.</p> <p>Objetivos específicos Identificar las reacciones adversas al contraste en relación al peso del paciente. Definir las reacciones adversas al contraste según la edad del paciente. Clasificar las reacciones adversas al contraste con respecto al género del paciente. Definir las reacciones adversas al contraste con relación al estudio realizado.</p>	<p>-Reacciones adversas al contraste yodado. -Volumen de contraste yodado.</p>	<p>Enfoque: cuantitativo Nivel: descriptivo Tipo: observacional, descriptivo y transversal Diseño: descriptivo Método: inductivo – deductivo</p> <p>Universo / Población: Está conformada por 279 pacientes que se presentaron al servicio de Tomografía del Centro de Diagnóstico por Imágenes Chota, entre los meses enero a julio del 2022 para una tomografía con contraste yodado endovenoso.</p> <p>Muestra: Para la muestra tomamos a 142 pacientes atendidos por tomografía con contraste yodado endovenoso en el Centro de Diagnóstico por Imágenes Chota que cumplen con los criterios de inclusión/exclusión.</p> <p>Técnicas e Instrumentos: Técnica: Recolección de datos Instrumento: Ficha de recolección de datos de pacientes. Análisis de datos: SPSS V-26, Excel última versión.</p>	<p>Escala Ordinal</p>

Anexo 02

Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Indicadores	Forma de registro
Reacciones adversas al contraste yodado	Manifestaciones físicas o fisiológicas contraproducentes del paciente ante la aplicación de un medio de contraste yodado intravenoso.	Signos y síntomas del paciente.	Leves. Moderadas. Graves.
Volumen de contraste yodado	Cantidad útil administrada al paciente para la realización del examen tomográfico contrastado.	Según medidor del inyectable.	Centímetros cúbicos (C/C).

Anexo 03

Ficha de recolección de datos

**REACCIONES ADVERSAS POR TOMOGRAFÍA CON CONTRASTE EN UNA CLÍNICA
PRIVADA DE CHOTA, ENERO - JULIO 2022**

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PACIENTE

1.1. SEXO:

M

F

1.2. EDAD: _____

1.3. PESO: _____

2. CARACTERÍSTICAS DEL EXAMEN

2.1. ESTUDIO REALIZADO: _____

2.2. FECHA EN QUE SE REALIZÓ EL ESTUDIO: _____

2.3. MEDIO DE CONTRASTE EMPLEADO: _____

2.4. VOLUMEN DE CONTRASTE APLICADO: _____

2.5. PACIENTE PRESENTÓ REACCIÓN ALÉRGICA AL CONTRASTE:

SI

NO

2.6. SI EL PACIENTE PRESENTÓ REACCIÓN ADVERSA ¿QUÉ TIPO DE REACCIÓN FUE? (LEVE, MODERADA, GRAVE):

LEVE

MODERADA

GRAVE

2.7. REACCIÓN ADVERSA ESPECÍFICA QUE PRESENTÓ EL PACIENTE:

CALOR

NÁUSEAS

CEFALEA

MAREOS

VÓMITOS

URTICARIA

OTRO

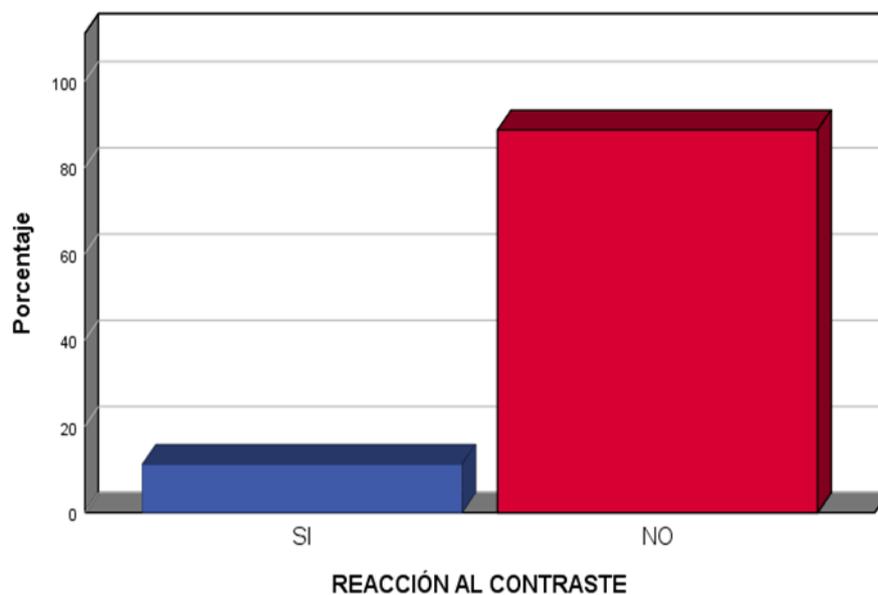
Fuente: Elaboración propia

Anexo 04
Tablas y Figuras

➤ **Pacientes atendidos en tomografía contrastada que presentaron reacción adversa al contraste**

En el siguiente gráfico podemos apreciar que, del total de pacientes de estudio sometidos a un examen tomográfico con contraste, un 11.3% si presentó alguna reacción adversa al medio de contraste.

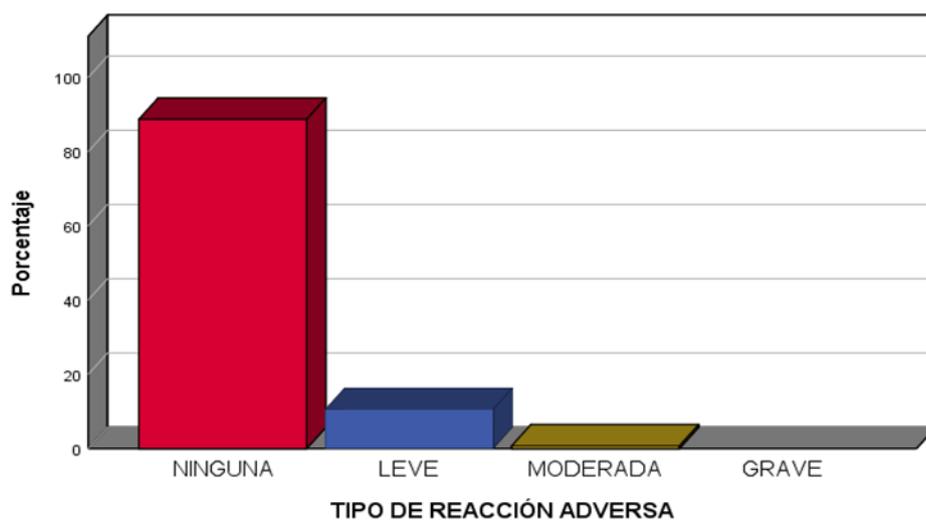
Figura 1. Pacientes atendidos en tomografía contrastada que presentaron reacción



➤ **Pacientes atendidos en tomografía contrastada y el tipo de reacción que presentaron**

Respecto al tipo de reacción adversa presentada por los pacientes, se obtuvo que las más frecuentes fueron del tipo leve con un 10.6% de reacciones totales.

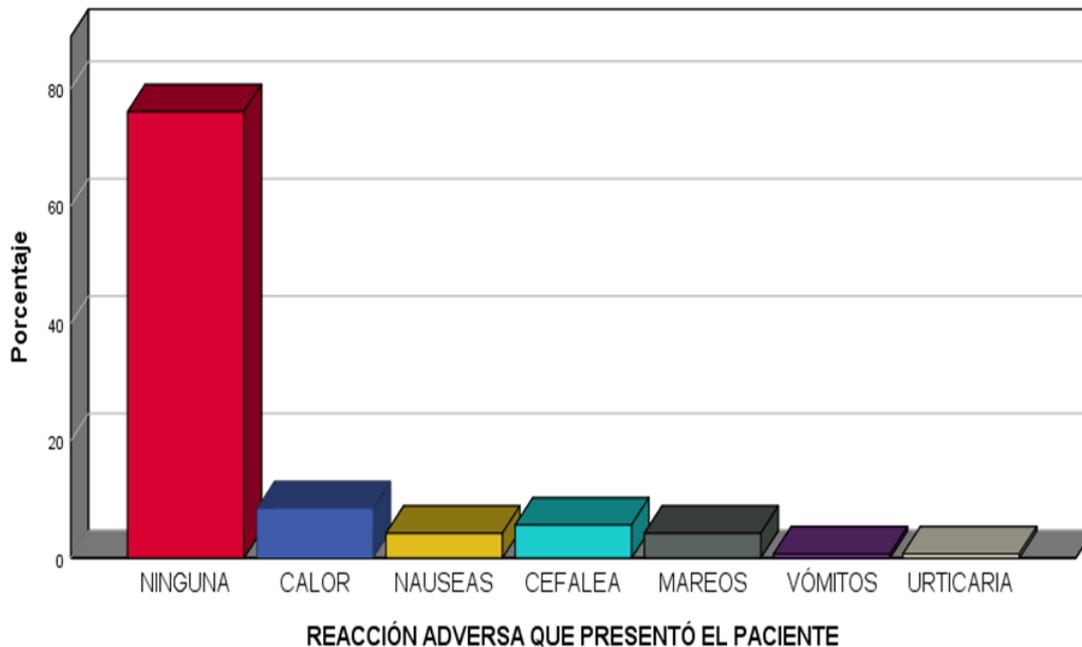
Figura 2. Pacientes atendidos en tomografía contrastada y el tipo de reacción que presentaron



➤ **Pacientes atendidos en tomografía contrastada y la reacción adversa que presentaron**

Con respecto a la reacción adversa específica que presentaron los pacientes, la más frecuente fue la sensación de calor con un 8.5% de reacciones presentadas.

Figura 3. Pacientes atendidos en tomografía contrastada y la reacción adversa que presentaron



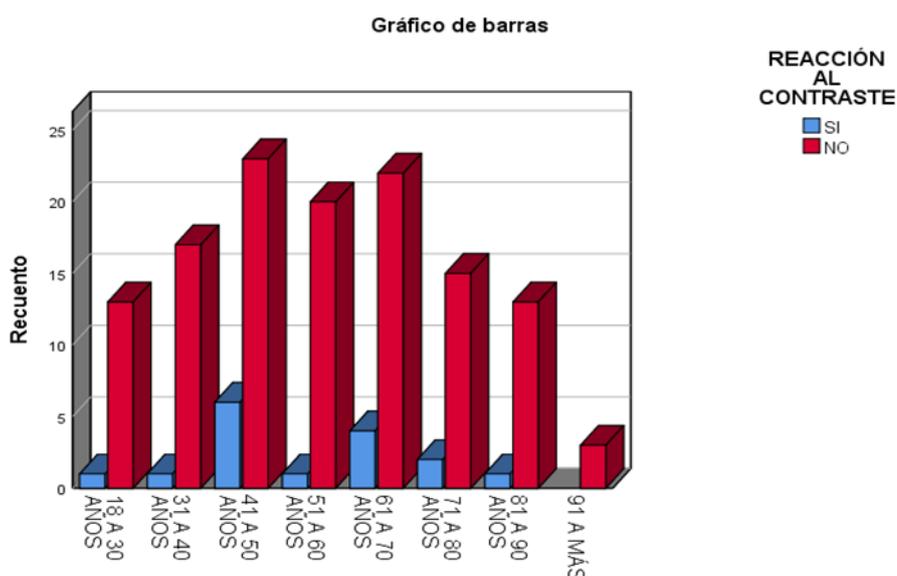
➤ **Presencia o no de reacción adversa al contraste y su relación con la edad del paciente.**

En lo que respecta a la relación entre la edad y si presentó o no reacción adversa al medio de contraste, tenemos que el rango de edad donde más se dio fue de los 41 a 50 años con 4.2% de casos positivos con respecto al total

Tabla 4. Presencia o no de reacción adversa al contraste y su relación con la edad del paciente

Rango de edades	Reacción al contraste					
	Si		No		Total	
	N	%	F	%	F	%
18 a 30 años	1	0.7%	13	9.2%	14	9.9%
31 a 40 años	1	0.7%	17	12.0%	18	12.7%
41 a 50 años	6	4.2%	23	16.2%	29	20.4%
51 a 60 años	1	0.7%	20	14.1%	21	14.8%
61 a 70 años	4	2.8%	22	15.5%	26	18.3%
71 a 80 años	2	1.4%	15	10.6%	17	12.0%
81 a 90 años	1	0.7%	13	9.2%	14	9.9%
91 a más	0	0.0%	3	2.1%	3	2.1%
Total	16	11.3%	126	88.7%	142	100%

Figura 4. Presencia o no de reacción adversa al contraste y su relación con la edad del paciente.



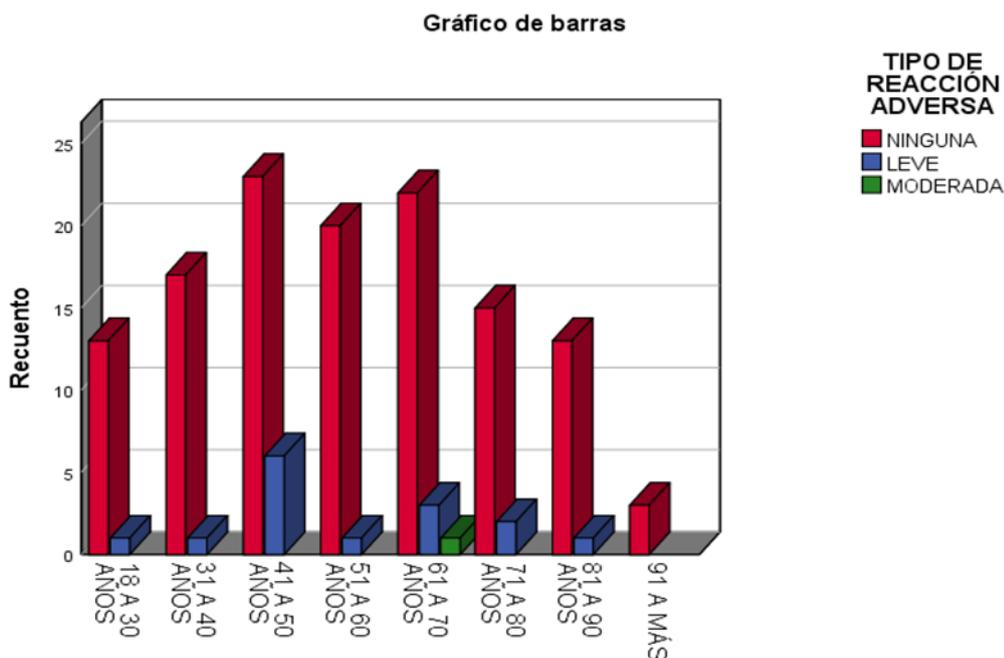
➤ **Tipo de reacción adversa al contraste y su relación con la edad del paciente.**

Con respecto a la edad y el tipo de reacción adversa se obtuvo que la mayor cantidad de reacciones fueron leves y se dieron en su mayoría en el rango de edad de 41 a 50 años. representando un 4.2% del total de pacientes estudiados.

Tabla 5. Tipo de reacción adversa al contraste y su relación con la edad del paciente.

Rango de edades	Tipo de reacción adversa									
	Ninguna		Leve		Moderada		Grave		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
18 a 30 años	13	9.2%	1	0.7%	0	0.0%	0	0.0%	14	9.9%
31 a 40 años	17	12.0%	1	0.7%	0	0.0%	0	0.0%	18	12.7%
41 a 50 años	23	16.2%	6	4.2%	0	0.0%	0	0.0%	29	20.4%
51 a 60 años	20	14.1%	1	0.7%	0	0.0%	0	0.0%	21	14.8%
61 a 70 años	22	15.5%	3	2.1%	1	0.7%	0	0.0%	26	18.3%
71 a 80 años	15	10.6%	2	1.4%	0	0.0%	0	0.0%	17	12.0%
81 a 90 años	13	9.2%	1	0.7%	0	0.0%	0	0.0%	14	9.9%
91 a más	3	2.1%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	3	2.1%
Total	126	88.7%	15	10.6%	1	0.7%	0	0.0%	142	100.0%

Figura 5. Tipo de reacción adversa al contraste y su relación con la edad del paciente.



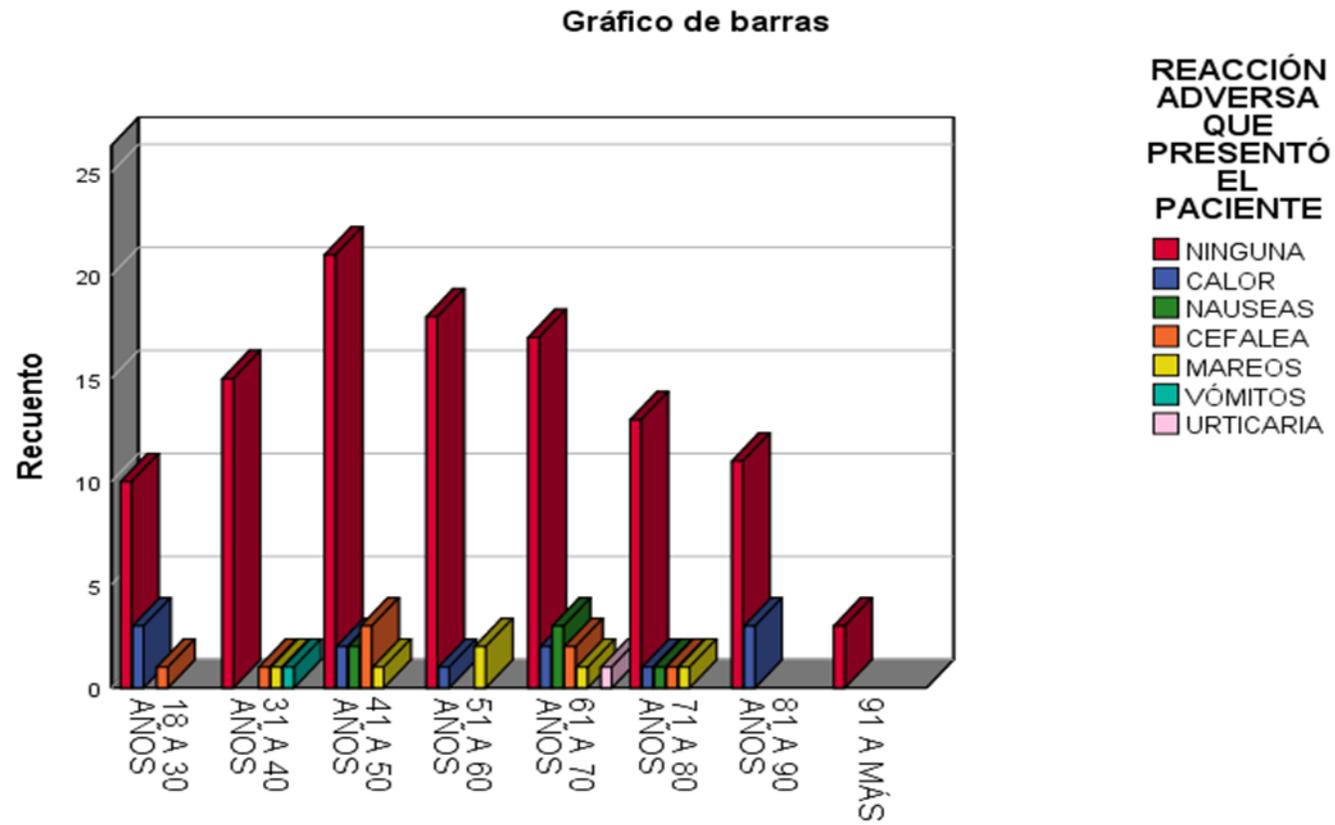
➤ **Reacción adversa que se presentó y su relación con la edad del paciente.**

En relación con la edad y la reacción específica que presentó el paciente, la reacción más común fue la sensación de calor presentándose en el 8.5% de casos totales, y el rango de edad donde más se mostró fue de 18 a 30 años y de 81 a 90 años con un 2.1% de casos respectivamente.

Tabla 6. Reacción adversa que se presentó y su relación con la edad del paciente

Rango de edades	Reacción específica al contraste															
	Ninguna		Calor		Náuseas		Cefalea		Mareos		Vómitos		Urticaria		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
18 a 30 años	10	7.0%	3	2.1%	0	0.0%	1	0.7%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	14	9.9%
31 a 40 años	15	10.6%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.7%	1	0.7%	1	0.7%	0	0.0%	18	12.7%
41 a 50 años	21	14.8%	2	1.4%	2	1.4%	3	2.1%	1	0.7%	0	0.0%	0	0.0%	29	20.4%
51 a 60 años	18	12.7%	1	0.7%	0	0.0%	0	0.0%	2	1.4%	0	0.0%	0	0.0%	21	14.8%
61 a 70 años	17	12.0%	2	1.4%	3	2.1%	2	1.4%	1	0.7%	0	0.0%	1	0.7%	26	18.3%
71 a 80 años	13	9.2%	1	0.7%	1	0.7%	1	0.7%	1	0.7%	0	0.0%	0	0.0%	17	12.0%
81 a 90 años	11	7.7%	3	2.1%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	14	9.9%
91 a más	3	2.1%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	3	2.1%
Total	108	76.1%	12	8.5%	6	4.2%	8	5.6%	6	4.2%	1	0.7%	1	0.7%	142	100.0%

Figura 6. Reacción adversa que se presentó y su relación con la edad del paciente



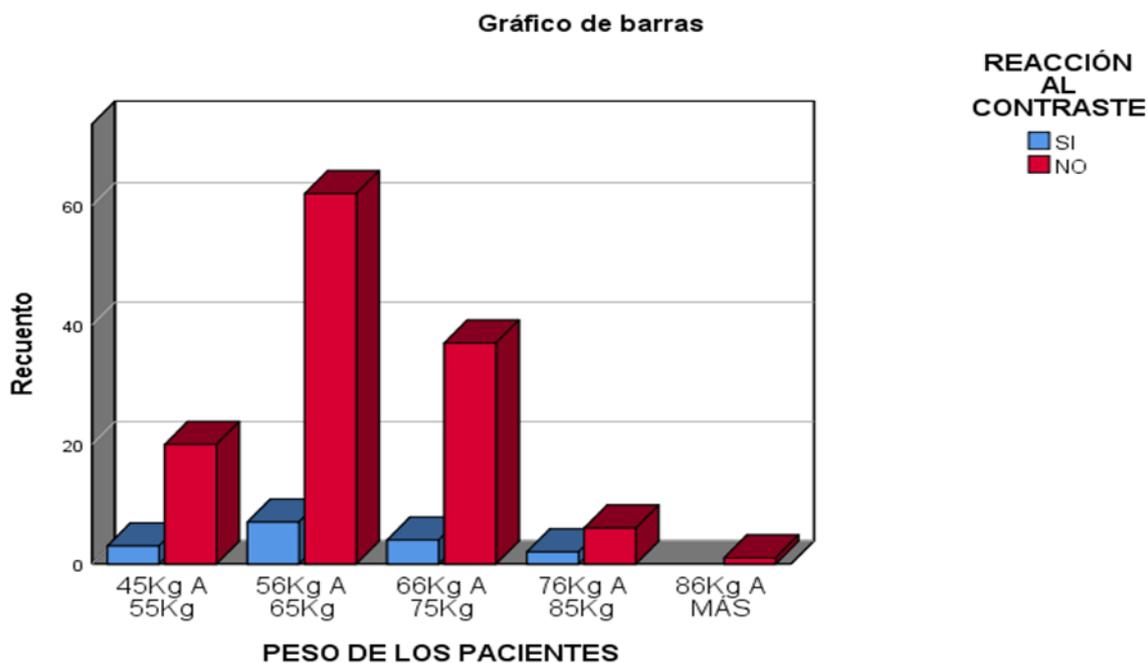
➤ **Presencia o no de reacción adversa al contraste y su relación con el peso del paciente.**

Con respecto a la relación entre el peso y si presentó o no reacción al contraste el paciente, se obtuvo que el rango de peso donde más se presentó fue de 56 a 65Kg en un 4.9% de casos respecto al total, y en donde menos se evidenció fue en el rango de los 86Kg a más con un 0% de casos.

Tabla 7. Presencia o no de reacción adversa al contraste y su relación con el peso del paciente.

Rango de peso de los pacientes	Reacción al contraste					
	Si		No		Total	
	N	%	N	%	N	%
45Kg a 55Kg	3	2.1%	20	14.1%	23	16.2%
56Kg a 65Kg	7	4.9%	62	43.7%	69	48.6%
66Kg a 75Kg	4	2.8%	37	26.1%	41	28.9%
76Kg a 85Kg	2	1.4%	6	4.2%	8	5.6%
86Kg a más	0	0.0%	1	0.7%	1	0.7%
Total	16	11.3%	126	88.7%	142	100.0%

Figura 7. Presencia o no de reacción adversa al contraste y su relación con el peso del paciente



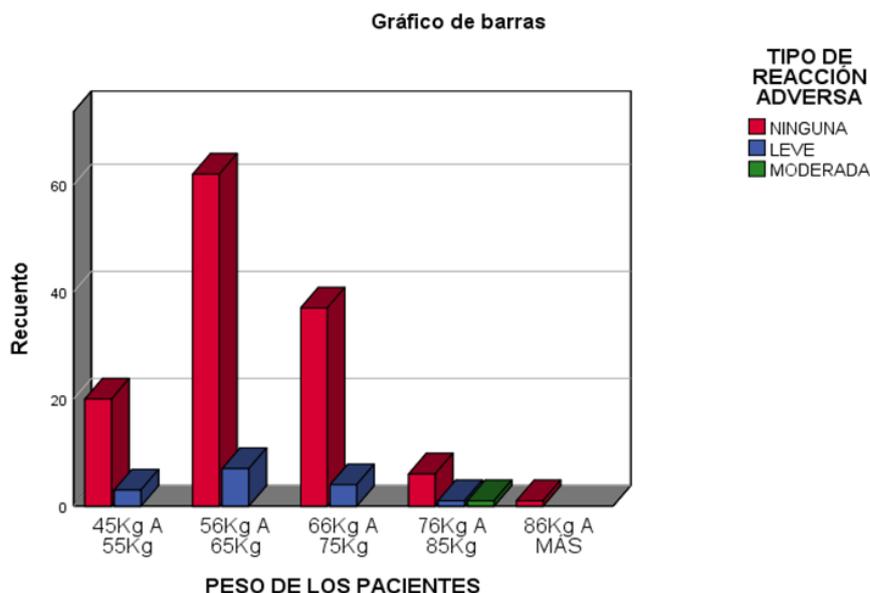
➤ **Tipo de reacción adversa al contraste y su relación con el peso del paciente.**

Con respecto al peso y el tipo de reacción adversa que presentó el paciente, la mayoría fueron de tipo leve con un 10.6% respecto al total de pacientes estudiados, y esta se presentó en su mayoría en pacientes con peso de entre 56 a 65Kg con un 4.9% de casos.

Tabla 8. Tipo de reacción adversa al contraste y su relación con el peso del paciente.

Rango de peso de los pacientes	Tipo de reacción al contraste									
	Ninguna		Leve		Moderada		Grave		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
45Kg a 55Kg	3	14.1%	20	2.1%	0	0.0%	0	0.0%	23	16.2%
56Kg a 65Kg	62	43.7%	7	4.9%	0	0.0%	0	0.0%	69	48.6%
66Kg a 75Kg	37	26.1%	4	2.8%	0	0.0%	0	0.0%	41	28.9%
76Kg a 85Kg	6	4.2%	1	0.7%	1	0.7%	0	0.0%	8	5.6%
86Kg a más	1	0.7%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.7%
Total	126	88.7%	15	10.6%	1	0.7%	0	0.0%	142	100.0%

Figura 8. Tipo de reacción adversa al contraste y su relación con el peso del paciente



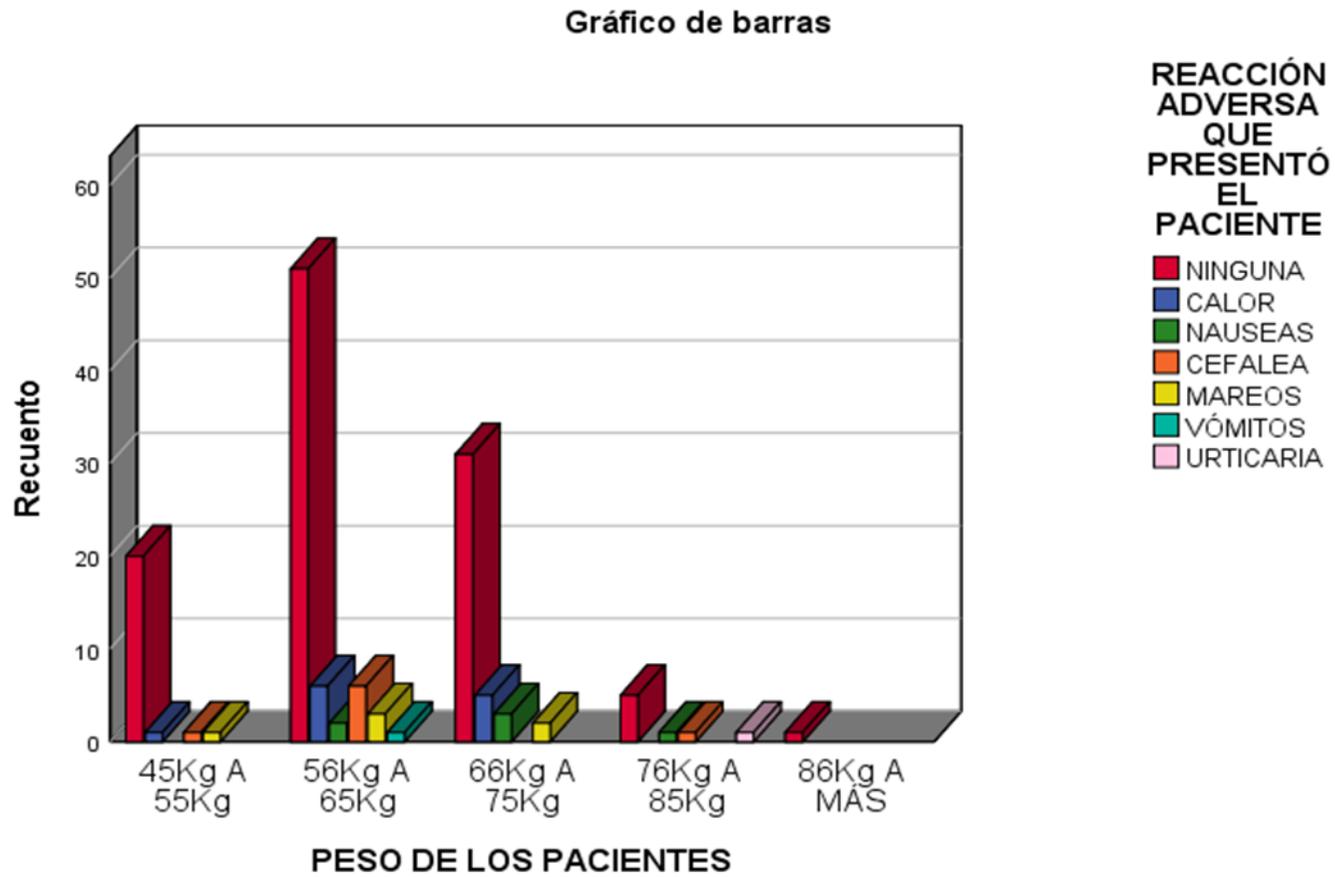
➤ **Reacción adversa que se presentó y su relación con el peso del paciente.**

Respecto al peso del paciente y la reacción específica que presentó, la que más se presentó fue la sensación de calor con un 8.5% de casos totales y principalmente en el rango de peso de entre 56 a 65Kg con un 4.2% de casos con respecto al total de pacientes estudiados.

Tabla 9. Reacción adversa que se presentó y su relación con el peso del paciente

Rango de peso de los pacientes	Reacción específica al contraste															
	Ninguna		Calor		Náuseas		Cefalea		Mareos		Vómitos		Urticaria		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
45Kg a 55Kg	20	14.1%	1	0.7%	0	0.0%	1	0.7%	1	0.7%	0	0.0%	0	0.0%	22	16.2%
56Kg a 65Kg	51	35.9%	6	4.2%	2	1.4%	6	4.2%	3	2.1%	1	0.7%	0	0.0%	69	48.6%
66Kg a 75Kg	31	21.8%	5	3.5%	3	2.1%	0	0.0%	2	1.4%	0	0.0%	0	0.0%	41	28.9%
76Kg a 85Kg	5	3.5%	0	0.0%	1	0.7%	1	0.7%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.7%	8	5.6%
86Kg a más	1	0.7%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.7%
Total	108	76.1%	12	8.5%	6	4.2%	8	5.6%	6	4.2%	1	0.7%	1	0.7%	142	100.0%

Figura 9. Reacción adversa que se presentó y su relación con el peso del paciente



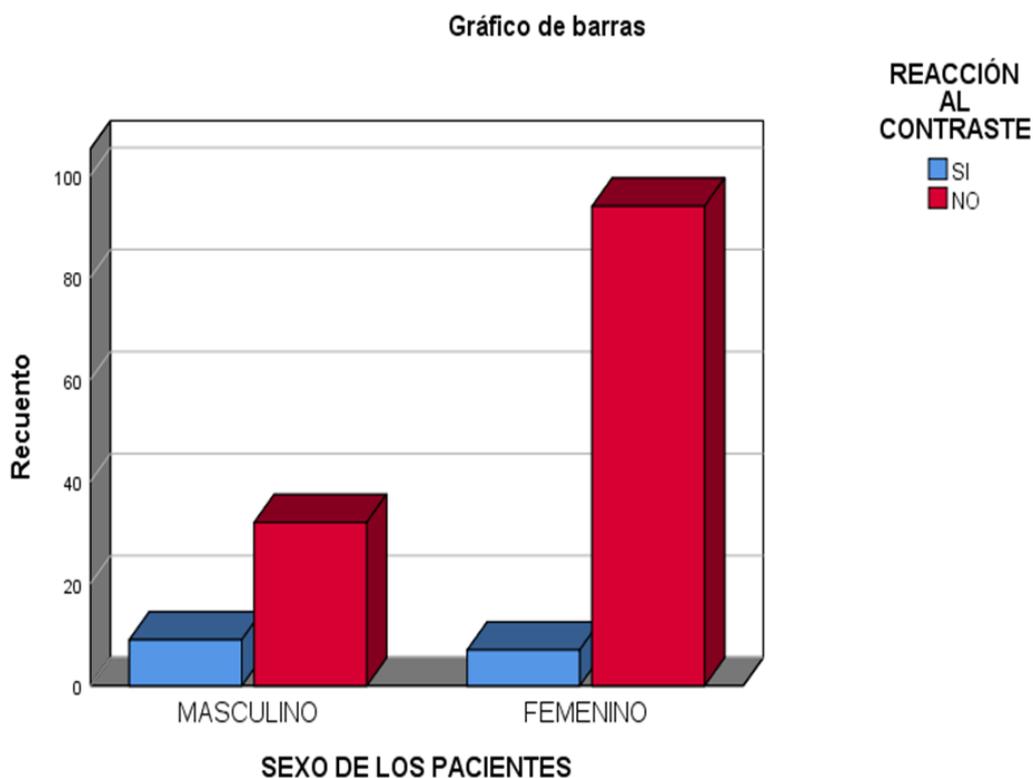
➤ **Presencia o no de reacción adversa al contraste y su relación con el sexo del paciente.**

En relación con el sexo del paciente y si presentó o no reacción al medio de contraste, los resultados obtenidos nos dan cuenta de que se presentó en mayor cuantía en el sexo masculino con un 6.3% de casos respecto al total estudiado mientras en el sexo femenino se presentó en un 4.9% de pacientes.

Tabla 10. Presencia o no de reacción adversa al contraste y su relación con el sexo del paciente

Sexo del paciente	Reacción al contraste					
	Si		No		Total	
	N	%	N	%	N	%
Masculino	9	6.3%	32	22.5%	41	28.9%
Femenino	7	4.9%	94	66.2%	101	71.1%
Total	16	11.3%	126	88.7%	142	100.0%

Figura 10. Presencia o no de reacción adversa al contraste y su relación con el sexo del paciente.



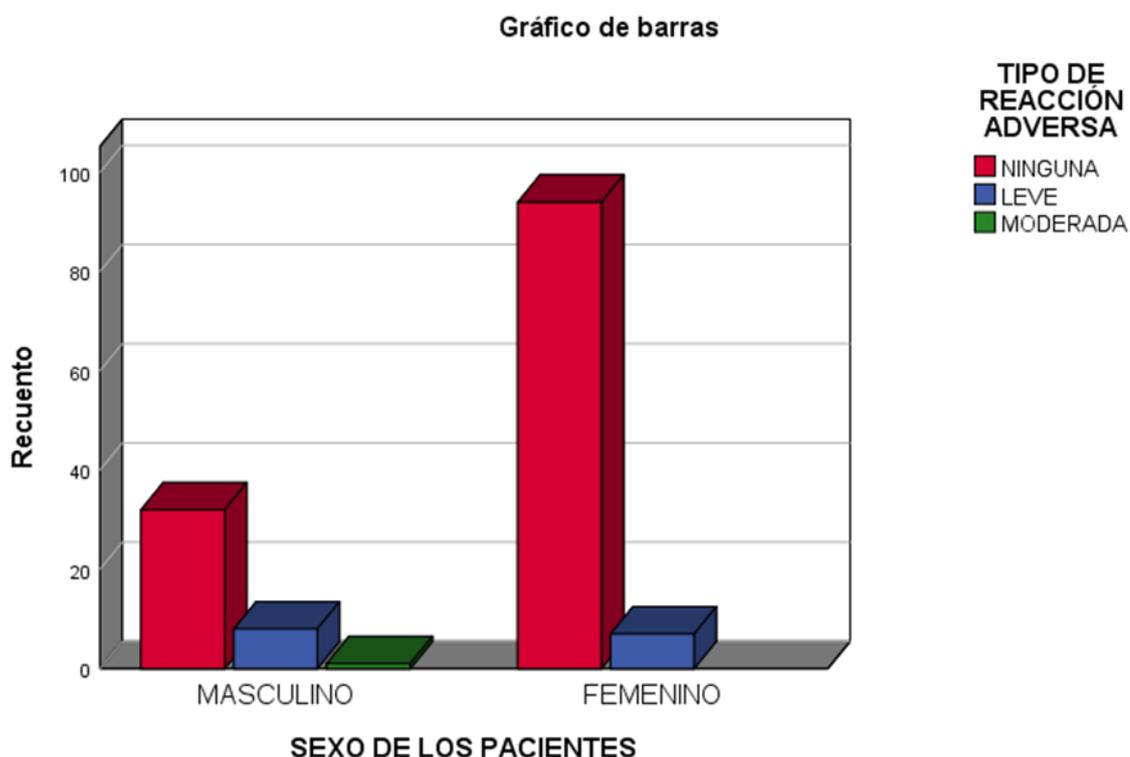
➤ **Tipo de reacción adversa al contraste y su relación con el sexo del paciente.**

Con respecto al sexo del paciente y el tipo de reacción adversa que presentó, los resultados muestran que la mayoría de las reacciones fueron leves con un 10.6% de casos y se presentaron con mayor frecuencia en el sexo masculino en un 5.6%. las reacciones menos frecuentes fueron las moderadas, apareciendo estas solo en el sexo masculino con un 0.7% de casos totales y las graves que no se observaron en ningún paciente.

Tabla 11. Tipo de reacción adversa al contraste y su relación con el sexo del paciente.

Sexo del paciente	Tipo de reacción al contraste									
	Ninguna		Leve		Moderada		Grave		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Masculino	32	22.5%	8	5.6%	1	0.7%	0	0.0%	41	28.9%
Femenino	94	66.2%	7	4.9%	0	0.0%	0	0.0%	101	71.1%
Total	126	88.7%	15	10.6%	1	0.7%	0	0.0%	142	100.0%

Figura 11. Tipo de reacción adversa al contraste y su relación con el sexo del paciente.



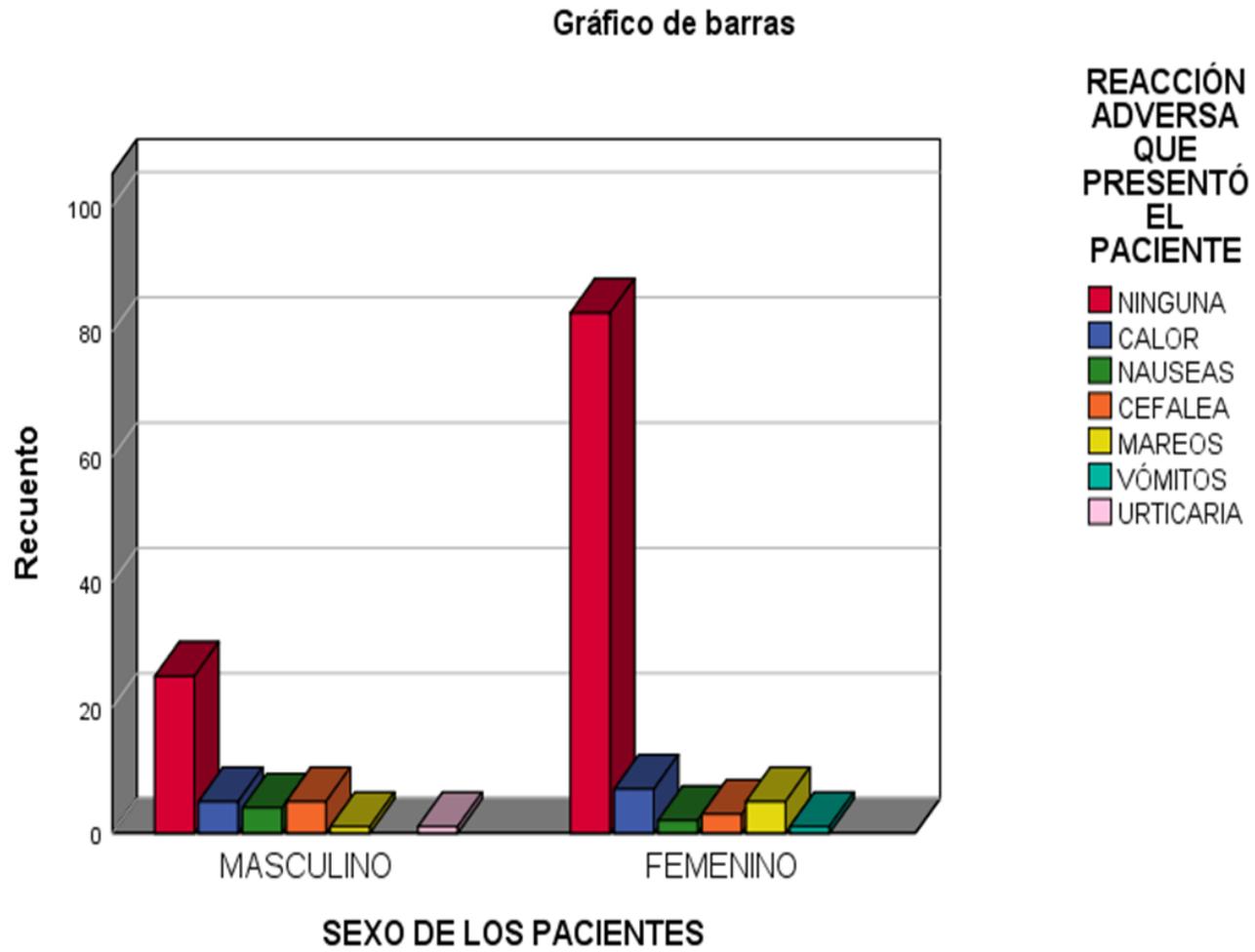
➤ **Reacción adversa que se presentó y su relación con el sexo del paciente.**

Con respecto a la relación entre el sexo del paciente y la reacción específica que presentó, tenemos que en el sexo masculino la mayor reacción fue la sensación de calor y cefalea con 3.5% de casos respectivamente, mientras que en el sexo femenino la que se dio con mayor frecuencia fue la sensación de calor en el 4.9% de pacientes. La de menor cuantía fue vómitos en los hombres y urticaria en mujeres con un 0% de casos totales.

Tabla 12. Reacción adversa que se presentó y su relación con el sexo del paciente.

Sexo del paciente	Reacción específica al contraste															
	Ninguna		Calor		Náuseas		Cefalea		Mareos		Vómitos		Urticaria		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Masculino	25	17.6%	5	3.5%	4	2.8%	5	3.5%	1	0.7%	0	0.0%	1	0.7%	41	28.9%
Femenino	83	58.5%	7	4.9%	2	1.4%	3	2.1%	5	3.5%	1	0.7%	0	0.0%	101	71.1%
Total	108	76.1%	12	8.5%	6	4.2%	8	5.6%	6	4.2%	1	0.7%	1	0.7%	142	100.0%

Figura 12. Reacción adversa que se presentó y su relación con el sexo del paciente



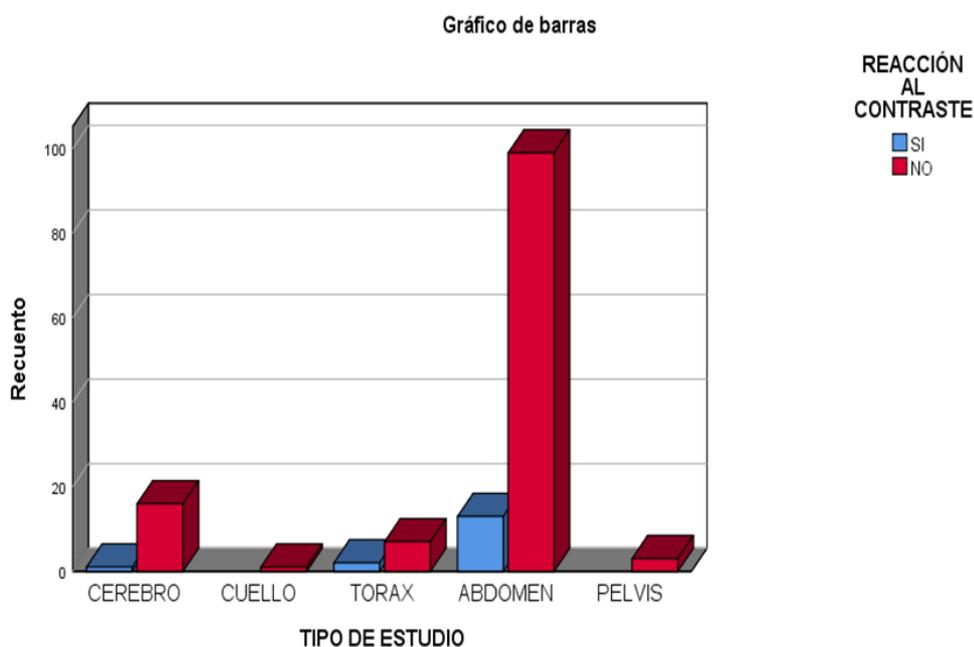
➤ **Presencia o no de reacción adversa al contraste y su relación con el tipo de estudio realizado.**

En la relación entre el tipo de estudio realizado y si presentó o no reacción adversa al contraste el paciente, se obtuvo que la mayoría de las reacciones se presentaron en los estudios de abdomen con un 9.2% de casos respecto del total de estudios realizados, y en menor frecuencia en los estudios de pelvis y cuello donde no se obtuvo ninguna reacción.

Tabla 13. Presencia o no de reacción adversa al contraste y su relación con el tipo de estudio realizado.

Tipo de estudio	Reacción adversa					
	Si		No		Total	
	N	%	N	%	N	%
Cerebro	1	0.7%	16	11.3%	17	12.0%
Cuello	0	0.0%	1	0.7%	1	0.7%
Tórax	2	1.4%	7	4.9%	9	6.3%
Abdomen	13	9.2%	99	69.7%	112	78.9%
Pelvis	0	0.0%	3	2.1%	3	2.1%
Total	16	11.3%	126	88.7%	142	100.0%

Figura 13. Presencia o no de reacción adversa al contraste y su relación con el tipo de estudio realizado



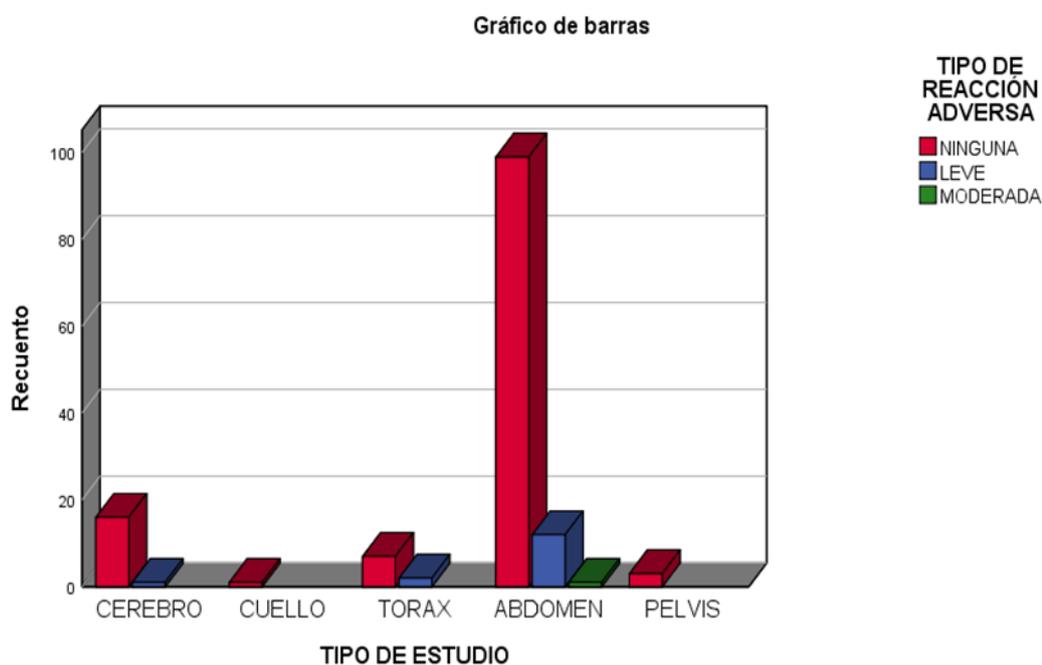
➤ **Tipo de reacción adversa al contraste y su relación con el tipo de estudio realizado.**

El análisis de la relación entre el tipo de estudio y el tipo de reacción que presentó el paciente, los resultados mostrados nos indican que las reacciones más frecuentes fueron de tipo leve, las cuales se presentaron en su mayoría en los estudios de abdomen en un 8.5% de casos, y las que menos se presentaron fueron las graves, que no tuvieron ninguna reacción en el total estudios realizados.

Tabla 14. Tipo de reacción adversa al contraste y su relación con el tipo de estudio realizado.

Tipo de estudio	Tipo de reacción adversa									
	Ninguna		Leve		Moderada		Grave		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Cerebro	16	11.3%	1	0.7%	0	0.0%	0	0.0%	17	12.0%
Cuello	1	0.7%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.7%
Tórax	7	4.9%	2	1.4%	0	0.0%	0	0.0%	9	6.3%
Abdomen	99	69.7%	12	8.5%	1	0.7%	0	0.0%	112	78.9%
Pelvis	3	2.1%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	3	2.1%
Total	126	88.7%	15	10.6%	1	0.7%	0	0.0%	142	100.0%

Figura 14. Tipo de reacción adversa al contraste y su relación con el tipo de estudio realizado.



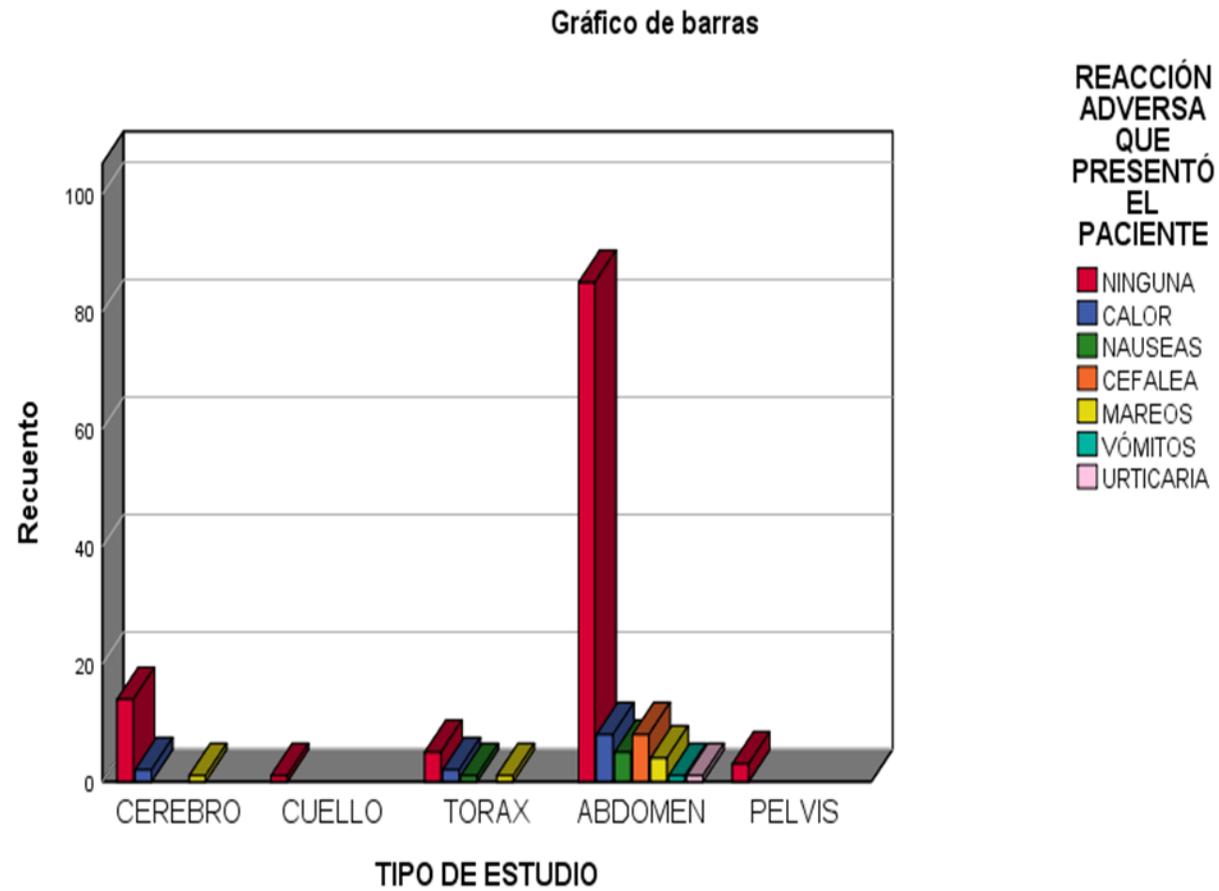
➤ **Reacción adversa que se presentó y su relación con el tipo de estudio realizado.**

Con respecto a la relación entre el tipo de estudio realizado y la reacción específica que presentó el paciente, se obtuvo que se dio en mayor cantidad la sensación de calor y cefalea en un 5.6% de casos respectivamente de los estudios abdominales, mientras que las que menor frecuencia mostraron fueron los vómitos y urticaria, presentes en un 0.7% de casos en los estudios abdominales.

Tabla 15. Reacción adversa que se presentó y su relación con el tipo de estudio realizado

Tipo de estudio	Reacción específica al contraste															
	Ninguna		Calor		Náuseas		Cefalea		Mareos		Vómitos		Urticaria		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Cerebro	14	9.9%	2	1.4%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.7%	0	0.0%	0	0.0%	17	12.0%
Cuello	1	0.7%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.7%
Tórax	5	3.5%	2	1.4%	1	0.7%	0	0.0%	1	0.7%	0	0.0%	0	0.0%	9	6.3%
Abdomen	85	59.9%	8	5.6%	5	3.5%	8	5.6%	4	2.8%	1	0.7%	1	0.7%	112	78.9%
Pelvis	3	2.1%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	3	2.1%
Total	108	76.1%	12	8.5%	6	4.2%	8	5.6%	6	4.2%	1	0.7%	1	0.7%	142	100.0%

Figura 15. Reacción adversa que se presentó y su relación con el tipo de estudio realizado



Anexo 05

Consentimiento informado de examen tomográfico con contraste

Consentimiento Informado para la Realización de Tomografía Computada con Medio de Contraste Yodado Intravenoso.

Nombre y apellido del paciente.....

Edad:..... peso:.....

DNI:.....

Padece de alguna enfermedad/alergia.....

Toma algún medicamento.....

Sospecha de embarazo.....

Respecto de los medios de contraste usados en tomografía :

El objetivo de usarlos es para mejorar la calidad de las imágenes, ya que, aumentan el contraste de las estructuras anatómicas normales y también de algunas lesiones que tienen mucha vascularización.

Es importante que nos informe si usted sufre una enfermedad a los riñones, ya que los medios de contraste podrían acentuarla.

Los medios de contraste son seguros y la mayoría de los pacientes a los que se les administran, sólo van a experimentar una sensación generalizada -o bien focalizada- de calor corporal. Sin embargo, algunos pacientes pueden presentar una reacción adversa a medicamentos (RAM), las cuales se clasifican en leves, moderadas y graves. Las leves pueden ser entre otras, rubor facial, estornudos etc.; las moderadas se caracterizan porque los pacientes refieren picazón y suelen aparecer pocas y pequeñas ampollas. Estos efectos adversos pueden ceder de manera espontánea, pero también pueden requerir la administración de medicamentos. En las complicaciones más graves, los pacientes pueden presentar dificultad para respirar. Algunos pacientes después de sufrir una reacción grave, van a requerir hospitalizarse para su mejor manejo. La muerte por administración de medios de contraste tiene una probabilidad muy baja de ocurrencia, que se calcula en 9 muertes por millón de pacientes.

Las RAM a medios de contrastes son muy poco frecuentes, en nuestro servicio estas ocurren en menos del 1% de los pacientes que reciben medio de contraste yodado, la gran mayoría leves.

Si usted ha tenido una reacción a medio de contraste previa, tiene más riesgo de sufrir una reacción de tipo GRAVE, pese a que pueda haber sido premedicado.

Tipo de examen.....

Volumen de contraste.....

Urea..... creatinina.....

CONSENTIMIENTO:

Bajo mi firma declaro haber leído y comprendido la información precedente, por lo que autorizo la realización de scanner con medio de contraste yodado endovenoso.

.....
FIRMA DEL PACIENTE

.....
FIRMA TECNÓLOGA MEDICA

Anexo 07

Carta de aceptación de clínica



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Sr:

AGURTO MONTEZA LEONARDO ALONSO

Interno de la carrera de Tecnología Médica con especialidad en Radiología

UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

PRESENTE:

Tenga usted un cordial saludo de parte del Centro de Diagnóstico por Imágenes Chota (CDPI). El motivo de la presente es para informar la aceptación de su solicitud para la realización de su investigación de tesis en nuestra organización, la cual se titula "REACCIONES ADVERSAS POR TOMOGRAFÍA CON CONTRASTE EN UNA CLÍNICA PRIVADA DE CHOTA, ENERO – JULIO 2022"

Esperamos su compromiso con la organización y buena ética en el caso.

Chota, 10 de noviembre del 2022

Atentamente.

Dr. Jimmy Tarrillo López

Dr. Jimmy Tarrillo López
ESP. MEDICINA FAMILIAR
Y COMUNITARIA
CMP- 66292 RNE- 38271