



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA
SALUD ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA
MÉDICA ÁREA DE RADIOLOGÍA**

**“PREVALENCIA DE NEFROPATÍA INDUCIDA POR
CONTRASTE RADIOLÓGICO EN PACIENTES
SOMETIDOS A ESTUDIOS TOMOGRÁFICOS DEL
HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA PERIODO MARZO
2013 – 2015”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO
TECNÓLOGO MÉDICO EN EL ÁREA DE RADIOLOGÍA**

ROSALES PALOMINO ROCÍO DEL PILAR

ASESOR: LIC. TM. ZAVALETA GRADOS RICARDO

Lima, Perú

2016

HOJA DE APROBACIÓN
ROSALES PALOMINO ROCÍO DEL PILAR

**“PREVALENCIA DE NEFROPATÍA INDUCIDA POR CONTRASTE
RADIOLÓGICO EN PACIENTES SOMETIDOS A ESTUDIOS
TOMOGRÁFICOS DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA
PERIODO MARZO 2013 – 2015”**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de
Licenciado en Tecnología Médica en el área de Radiología por la
Universidad Alas Peruanas.

LIMA – PERÚ

2016

Dedico este trabajo:

A Dios.

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme ayudado a lograr mis objetivos.

Por haberme ayudado en los momentos más difíciles de mi vida, por darme paz y seguridad para seguir adelante y porque siempre está conmigo en todo momento.

A mi familia en especial a mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, y por su incondicional apoyo.

A mi madre; por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, por la motivación constante que me ha permitido lograr terminar la tesis.

A mi padre; por su apoyo, orientación y por sus buenos consejos.

Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

.

Agradezco de manera especial por la elaboración

De esta tesis:

A Dios por haberme acompañado en todo momento y guiado a lo largo de mi carrera, por haberme dado la fortaleza para seguir adelante en aquellos momentos de debilidad.

A mis padres Rosa y Arquímedes por ser los principales promotores de mis sueños, por desear siempre lo mejor para mi vida, por darme la oportunidad de tener una excelente educación, gracias por cada consejo y por cada una de sus palabras que me guiaron durante mi vida.

A mis hermanos por ser parte importante de mi vida.

Epígrafe:

El arte de la medicina consiste en
entretener al paciente mientras la
naturaleza cura la Enfermedad.

Voltaire.

RESUMEN

La importancia de los estudios por imágenes radica en el diagnóstico temprano de múltiples alteraciones y la adecuada aplicación de un medio de contraste. El objetivo de esta investigación fue conocer la Prevalencia de Nefropatía inducida por contraste radiológico en pacientes sometidos a estudios tomográficos. La prevalencia de Nefropatía inducida por contraste Radiológico en la muestra fue del 21%. Respecto a la Condición de la muestra, 70 pacientes se atendieron en forma ambulatoria, mientras que 33 de los pacientes se encontraban hospitalizados. Se observa que la mayor parte de la muestra tuvo una atención ambulatoria con un 68%. Respecto al tipo de sustancia la más prevalente en la sustancia Iónica: Telebrix (ioxitalamato de meglumina) con un 54,5% y la no Iónica Iopamiron (iopamidol) con un 13,6% de la muestra. Respecto al Tiempo de Presentación del evento, la mayor parte de la muestra presentó Nefropatía por contraste Radiológico a las 48 horas con un 45%. La Prevalencia de Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra respecto a la edad; se dio en los pacientes cuyas edades eran de 60 a 69 años. Con respecto a la muestra por sexo. Se encontró que, destacando que este acontecimiento se dio en ambos sexos, fue prevalente en ambos sexos con 22%. La prevalencia de Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra por patologías asociadas. En los pacientes, con Diabetes mellitus tipo2 en un 11%, seguido de H.T.A.

Palabras clave: Nefropatía, contraste radiológico, contraste, iónicos, no iónicos.

ABSTRACT

The importance of imaging studies lies in the early diagnosis of multiple alterations and the adequate application of a contrast medium. The objective of this research was to know the prevalence of Nephropathy induced by radiological contrast in patients submitted to tomographic studies. The prevalence of Nephropathy induced by Radiological contrast in the sample was 21%. Regarding the Condition of the sample, 70 patients were treated on an outpatient basis, while 33 of the patients were hospitalized. It is observed that the majority of the sample had an outpatient care with 68%. As regards the type of substance most prevalent in the Ionic substance: Telebrix® with 54% and the non-ionic Iopamiron® (iopamidol) with 13.6% of the sample. Regarding the time of presentation of the event, the majority of the sample presented Radiologic Contrast Nephropathy at 48 hours with 45%. The Prevalence of Nephropathy by radiological contrast of the sample with respect to age; Occurred in patients whose ages ranged from 60 to 69 years. With respect to the sample by sex. It was found that, noting that this event occurred in both sexes, it was prevalent in both sexes with 22%. The prevalence of Nephropathy by radiological contrast of the sample by associated pathologies. In patients, with Type 2 Diabetes mellitus 11%, followed by H.T.A.

Key words: Nephropathy, radiological contrast, contrast, ionic, non - ionic.

ÍNDICE

HOJA DE APROBACIÓN	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
EPÍGRAFE	5
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
LISTA DE TABLAS	10
INTRODUCCIÓN.....	12
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1. Planteamiento del Problema:	13
1.2. Formulación del Problema:.....	14
1.2.1. Problema General:.....	14
1.2.2. Problemas Específicos:.....	14
1.3. Objetivos:.....	15
1.3.1. Objetivo General:.....	15
1.3.2. Objetivos Específicos:	15
1.4. Justificación :.....	16
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	17
2.1. Bases Teóricas:.....	17
2.1.1. Medios de Contraste:.....	17
2.1.2. Contraste Yodado:	17
2.1.3. Tipos de contraste Yodados:.....	18
2.1.4. Nefropatía Inducida por contraste Radiológico:.....	18
2.1.5. Fisiopatología de Nefropatía por contraste Radiológico:	19
2.1.6. Factores de Riesgo de Nefropatía por contraste Radiológico:..	19
2.2. Antecedentes:.....	21

2.2.1. Antecedentes Internacionales:	21
2.2.2. Antecedentes Nacionales:.....	24
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	25
3.1. Diseño del Estudio:	25
3.2. Población:.....	25
3.2.1. Criterios de Inclusión:	25
3.2.2. Criterios de Exclusión:.....	25
3.3. Muestra:	26
3.4. Operacionalización de Variables:.....	26
3.5. Procedimientos y Técnicas:	27
3.6. Plan de Análisis de Datos:	27
CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS	28
4.1 RESULTADOS.....	28
4.2. DISCUSIONES DE RESULTADOS:.....	42
4.3 CONCLUSIONES:.....	45
4.4 RECOMENDACIONES:.....	47
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
ANEXOS.....	51
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	51
MATRIZ DE CONSISTENCIA	53

LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1: Edad promedio de la muestra	28
Tabla N° 2: Distribución de la muestra por edad.....	28
Tabla N° 3: Distribución de la muestra por sexo	29
Tabla N° 4: Condición de la muestra de acuerdo a la atención.....	31
Tabla N° 5: Patologías Asociadas de la Muestra.	32
Tabla N° 6: Distribución de la muestra por Prevalencia de Nefropatía inducida por contraste Radiológico.....	33
Tabla N° 7: Nefropatía Inducida por contraste Radiológico de la muestra respecto al tipo de sustancia.	34
Tabla N° 8: Prevalencia de Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra respecto al Tiempo de Presentación de la muestra.....	35
Tabla N° 9: Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra por edad.	37
Tabla N° 10: Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra por sexo.....	38
Tabla N° 11: Prevalencia de Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra por patologías asociadas.	39

LISTA DE FIGURAS

Figura N° 1: Distribución de la muestra por edad	29
Figura N° 2: Distribución por sexo	31
Figura N° 3: Distribución de la Muestra de acuerdo a la atención....	32
Figura N° 4: Distribución de la Muestra por Patologías Asociadas ..	33
Figura N° 5: Distribución de la muestra por Prevalencia de Nefropatía inducida por contraste Radiológico.....	34
Figura N° 6: Nefropatía Inducida por contraste Radiológico de la muestra respecto al tipo de sustancia.	35
Figura N° 7: Prevalencia de Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra respecto al Tiempo de Presentación de la muestra.....	36
Figura N° 8: Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra por edad.	38
Figura N° 9: Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra por sexo.....	38
Figura N° 10: Prevalencia de Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra por patologías asociadas.....	40

INTRODUCCIÓN

El uso de medios de contraste en estudios radiológicos es de gran importancia; es el pilar en el que se apoyan algunos métodos de imagen como la tomografía computada multicorte (TC-MC). La calidad de los estudios obtenidos con la nueva generación de estos equipos, y las diferentes aplicaciones en múltiples áreas de la medicina, han hecho de la TC-MC sea uno de los métodos de imagen más usados en la práctica hospitalaria, por lo que cada vez hay un mayor número de pacientes a los que les son realizados estudios con aplicación de un medio de contraste yodado (MCY). Por esta razón se ha incrementado también la posibilidad de que aparezcan complicaciones derivadas de la toxicidad de estos medios de contraste. Sin embargo, y a pesar de la alta frecuencia con que se usan los MCY, es poca la información del personal médico en relación con las generalidades, los efectos colaterales y los efectos adversos relacionados. Múltiples estudios han demostrado que la incidencia de complicaciones sobre todo el daño renal sigue siendo frecuente. La nefropatía inducida por medios de contraste yodados (NIMCY) es la tercera causa de insuficiencia renal aguda en pacientes hospitalizados. Es necesario el reconocimiento de esta complicación para disminuir la exposición injustificada de los pacientes a estudios de TC-MC que requieran medio de contraste endovenoso. Los factores de riesgo asociados con esta patología son la deshidratación, la insuficiencia cardíaca, la edad avanzada, el uso concomitante de otras drogas nefrotóxicas, la inestabilidad hemodinámica, la hipotensión y la anemia. Lo anterior resulta de gran relevancia, por lo tanto es obligatorio el conocimiento a plenitud por parte del personal asistencial acerca de los posibles

problemas asociados a su uso y de las estrategias disponibles para prevenir las potenciales complicaciones.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema:

La frecuencia de procedimientos intervencionistas ha crecido extraordinariamente en los últimos años dado que el tratamiento de diversas patologías cada vez más complejas requieren de ayuda diagnóstica. En estos procedimientos se utilizan contrastes yodados, productores de potenciales efectos adversos, entre los cuales se destaca la nefropatía inducida por contraste radiológico. Por esto, resulta importante alertar al personal asistencial que realizan dichos exámenes acerca de los factores predisponentes, criterios diagnósticos, estrategias de prevención y tratamiento.

Para la organización mundial de la salud (OMS), la nefropatía inducida por medio de contraste (NIC) es una forma de insuficiencia renal aguda iatrogénica desde que fue reconocida como entidad clínica, a finales de los años 60, su incidencia ha aumentado debido al envejecimiento de la población, la epidemia de diabetes mellitus y al incremento en estudios diagnósticos e intervencionistas que requieren la utilización intravascular de medios de contraste iodados. Con más de 600 millones de dosis de radiocontrastos administrados a nivel mundial (1).

Según European Society of Urogenital Radiology (ESUR). Su incidencia es difícil de determinar debido a la anterior falta de uniformidad en su definición, la proporción de pacientes de alto riesgo, el tipo de medio de contraste y las medidas profilácticas utilizadas en los diferentes trabajos publicados mencionan que en la población general es baja (alrededor del 3%), pero el riesgo relativo aumenta drásticamente en diabéticos, ancianos y en pacientes con disfunción

renal, falla cardíaca congestiva y depleción de volumen. Aunque en la mayoría de los casos es autolimitada, puede requerir hemodiálisis. Se asocia a hospitalización prolongada, y aumento de morbilidad, mortalidad y costos de atención, por lo cual su prevención es de vital importancia. (2)

La organización panamericana de salud describe que se han llevado a cabo numerosos estudios en los que se ha pretendido dilucidar los factores de riesgo para desarrollar NIACR; de éstos, los más consistentes son: edad superior a 70 años, Diabetes Mellitus (DM) de cualquier tipo, Insuficiencia Cardíaca Congestiva (ICC), Enfermedad Renal Crónica (ERC), Cirrosis hepática de cualquier etiología, Hipotensión arterial persistente, Hipertensión Arterial (HTA), Hematocrito disminuido y la realización de procedimientos imagenológicos de emergencia (3).

Los Lineamientos de la Política Nacional de Medicamentos, aprobada por Resolución MINSA, considera que deben respetarse las medidas necesarias para garantizar el acceso a medicamentos y promover su uso racional evitando complicaciones que en un futuro pueden ser irreversibles.

1.2. Formulación del Problema:

1.2.1. Problema General:

- ¿Cuánto es la prevalencia de Nefropatía inducida por contraste radiológico en pacientes sometidos a estudios tomográficos del Hospital María Auxiliadora periodo Marzo 2013 – 2015?

1.2.2. Problemas Específicos:

- ¿Cuánto es la prevalencia de Nefropatía inducida por contraste radiológico con respecto a la edad en pacientes sometidos a estudios tomográficos del Hospital María Auxiliadora periodo

Marzo 2013 – 2015?

- ¿Cuánto es la prevalencia de Nefropatía inducida por contraste radiológico con respecto al sexo en pacientes sometidos a estudios tomográficos del Hospital María Auxiliadora periodo marzo 2013 – 2015?
- ¿Cuánto es la prevalencia de Nefropatía inducida por contraste radiológico con respecto a las patologías asociadas en pacientes sometidos a estudios tomográficos del Hospital María Auxiliadora periodo marzo 2013 – 2015?
- ¿Cuánto es la prevalencia de Nefropatía inducida por contraste radiológico con respecto a la condición de los pacientes sometidos a estudios tomográficos del Hospital María Auxiliadora periodo marzo 2013 – 2015?

1.3. Objetivos:

1.3.1. Objetivo General:

- Conocer la prevalencia de Nefropatía inducida por contraste radiológico en pacientes sometidos a estudios tomográficos del Hospital María Auxiliadora periodo marzo 2013 – 2015.

1.3.2. Objetivos Específicos:

- Determinar la prevalencia de Nefropatía inducida por contraste radiológico con respecto a la edad en pacientes sometidos a estudios tomográficos del Hospital María Auxiliadora periodo marzo 2013 – 2015.
- Determinar la prevalencia de Nefropatía inducida por contraste radiológico con respecto al sexo en pacientes sometidos a

estudios tomográficos del Hospital María Auxiliadora periodo marzo 2013 – 2015.

- Establecer la prevalencia de Nefropatía inducida por contraste radiológico con respecto a las patologías asociadas en pacientes sometidos a estudios tomográficos del Hospital María Auxiliadora periodo marzo 2013 – 2015.
- Establecer la prevalencia de Nefropatía inducida por contraste radiológico con respecto a la condición de los pacientes sometidos a estudios tomográficos del Hospital María Auxiliadora periodo marzo 2013 – 2015.

1.4. Justificación :

La finalidad de esta investigación es conocer la prevalencia de Nefropatía inducida por contraste radiológico en pacientes sometidos a estudios tomográficos del Hospital María Auxiliadora periodo marzo 2013 – 2015. Siendo la tomografía uno de los métodos de imagen más usados en la práctica hospitalaria, por lo que cada vez hay un mayor número de pacientes a los que les son realizados estudios con aplicación de un medio de contraste yodado (MCY) buscando optimizar la imagen y haciendo mas específico el diagnóstico. Esto conlleva a una alta posibilidad de desarrollo de complicaciones derivadas de la toxicidad de tales sustancias. Con los resultados obtenidos se pretende desarrollar un plan de intervención que nos permita identificar de manera precoz y oportuna los posibles problemas asociados a su uso y de las estrategias disponibles para prevenir las potenciales complicaciones en torno a la nefrotoxicidad inducida por medios de contraste, así como la descripción de los

esquemas de profilaxis aceptados hasta la fecha, del mismo modo este trabajo permitirá a otros investigadores desarrollar futuras investigaciones de mayor complejidad tomando como antecedente los resultados obtenidos.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas:

2.1.1. Medios de Contraste:

Son sustancias químicas de moléculas complejas que inyectadas dentro del torrente sanguíneo aumentan la densidad de vasos y de tejidos, permitiendo que contrasten de esta forma con las estructuras vecinas en imágenes médicas, (4).

2.1.2. Contraste Yodado:

El contraste yodado es una sustancia radiopaca empleada en exámenes radiológicos, como la tomografía computarizada, ampliamente utilizada para fines diagnósticos, se pueden administrar por vía intravascular, venosa o arterial, del mismo modo directamente en cavidades, como el tracto gastrointestinal o genitourinario. Esta sustancia a pesar de mejorar la visualización de las estructuras anatómicas durante el examen, puede provocar reacciones adversas indeseables las cuales se deben principalmente, a la alta osmolaridad en relación al fluido sanguíneo (5).

El contraste yodado de tipo iónico se separa en iones cuando es disuelta en una solución y tiene mayor osmolaridad que los compuestos llamados no iónicos, los cuales no se separan en partículas de carga eléctrica. Por este motivo, el medio No iónico es más seguro y de mayor tolerancia, sin embargo el alto costo es un

obstáculo para ser utilizado de forma indiscriminada (6). Las reacciones adversas asociadas al contraste yodado presentan una frecuencia de 2,2 y 12,7% con el uso de medio iónico y entre 0,2 y 1% con el uso de contraste no iónico (7).

2.1.3. Tipos de contraste Yodados:

- Monómeros iónicos:
Medio de Contraste hiper-osmolares (1500 y 1800 mOsm/kg)
diatrizoato, iotalamato, metrizoato, ioxitalamato.
- Monómeros no iónicos:
Medio de Contraste hipo-osmolares (600 y 800 mOsm/kg)
Iohexol, Iomeron, Iopamidol, Iopromida, Ioversol, Ioxilan,
Xenetix
- Dímeros Iónicos:
Medio de Contraste hipo-osmolar iónico; ioxaglato
- Dímeros no iónicos:
MC iso-osmolares (290 mOsm/kg) iodixanol, iotrolan. (7y 8)

2.1.4. Nefropatía Inducida por contraste Radiológico:

La Sociedad Europea de Radiología Urogenital define la nefropatía por medios de contraste como la elevación absoluta de la creatinina sérica igual o mayor de 0.5 mg/dL sobre el nivel basal o la elevación relativa de la creatinina sérica igual o mayor a 25% sobre el nivel basal (cuando el valor basal es menor a 1.5 mg/dL) durante las 48 horas posteriores a la inyección del medio de contraste y en ausencia de otra causa que explique el deterioro en la función renal.

A esto hay que agregarle una relación temporal con la exposición al

agente de radiocontraste, es decir, luego de 48-72 horas. (9.).

2.1.5. Fisiopatología de la Nefropatía Inducida por contraste

Radiológico:

No se conocen con total certeza los mecanismos fisiopatológicos que desencadenan la NIACR. El factor más frecuentemente imputado es, quizás, la alteración del flujo sanguíneo renal después de la administración del medio de contraste yodado, donde parecen estar implicados varios mecanismos lesivos, pero los más claros son: la vasoconstricción renal prolongada y el efecto tóxico directo sobre las células tubulares. Se ha encontrado que la respuesta renal frente a la administración de estos compuestos es de naturaleza bifásica, primero se presenta una vasodilatación transitoria, seguida por una vasoconstricción prolongada. (10)

2.1.6. Factores de Riesgo de Nefropatía Inducida por contraste

Radiológico:

Los factores de riesgo para el desarrollo de NIMCY se pueden dividir en 2 categorías:

Factores no modificables directamente ligados al estado físico del paciente:

- Diabetes mellitus tipo I y tipo II
- Edad > 75 años

- Insuficiencia renal (depuración de creatinina < 60 ml/min)
- Insuficiencia cardiaca
- Cirrosis
- Trasplante renal
- Mieloma múltiple
- Infarto agudo de miocardio
- Síndrome nefrótico

Factores modificables relacionados con el estado físico del paciente, pero también con el manejo médico y la realización del estudio radiológico:

- Deshidratación
- Hipotensión
- Antiinflamatorios no esteroides
- Diuréticos
- Altas dosis del medio de contraste
- Aplicación repetida del medio de contraste en lapsos menores a 24 horas
- Hipoalbuminemia
- Antibióticos Nefrotóxicos
- Anemia

Factores de Riesgo Mayores:

- Creatinina sérica >1.5 mg/dL
- Diabetes mellitus tipo II
- Uso de >140 mL de medio de contraste
- Exposición repetida a medios de contraste en menos de

24 horas

- Edad > 70 años
- Insuficiencia cardiaca
- Hipertensión arterial.

El más importante de estos factores es la disfunción renal previa al estudio (12). Sin embargo la coexistencia entre el daño renal previo y la diabetes aumenta de manera significativa el riesgo de NIMCY. Entre los pacientes hospitalizados con diabetes mellitus tipo II, la incidencia de NIMCY ha sido de entre 9 y 40% en pacientes con daño renal crónico de leve a moderado y de entre 50 y 90% en pacientes con daño renal crónico severo. (12,13 Y 14).

2.2. Antecedentes:

2.2.1. Antecedentes Internacionales:

Estudio realizado en Brasil (2007). Reacciones Adversas inmediatas al contraste yodado intravenoso en tomografía computarizada, estudio descriptivo transversal cuyo objetivo fue conocer las reacciones adversas inmediatas al contraste yodado intravenoso en pacientes internados, sometidos a tomografía computarizada. Durante el período del estudio, todas las reacciones adversas tuvieron intensidad leve y una frecuencia del 12,5% con la utilización del contraste yodado iónico, y 1% con contraste no iónico. La extravasación del contraste ocurrió en un 2,2% de las inyecciones en vena periférica, no ocasionando complicaciones en ninguno de los casos. Los índices evidenciados en el presente estudio se mantuvieron dentro de los

límites que constan en la revisión de literatura y, entre las recomendaciones, se sugiere que los servicios de tomografía conozcan los propios índices de reacciones adversas al contraste yodado y las condiciones en que ocurren, con la finalidad de obtener evidencias para evaluación de los respectivos procesos asistenciales.

(15)

Estudio realizado en Medellín-Colombia (2009), Factores de riesgo para nefropatía inducida por agentes de contraste radiológico en pacientes sometidos a tomografía axial computarizada contrastada. Estudio Descriptivo transversal del tipo de series clínicas, se estudiaron 85 pacientes que fueron sometidos a estudios tomográficos en la que se utilizaran ACR por vía oral y/o intravenosa. Los resultados muestran que el (58.82%) fueron de sexo femenino y la edad promedio de la serie de casos es de 55 ± 19 años, el valor promedio de creatinina en la serie fue de 0.92 ± 0.53 mg/dL; no se encontró una diferencia estadísticamente significativa en esta variable cuando se compararon los sujetos masculinos contra los femeninos (valor $p = 0.4657$). Se encontró que el 70.58% de los pacientes estudiados tiene, por lo menos, un factor de riesgo para la patología en el momento de ser sometidos al procedimiento imagenológico como son la edad, sexo, patologías asociadas (16).

Estudio realizado en Navarra (2013). Nefrotoxicidad por contrastes yodados en estudios de tomografía computarizada a pacientes ambulatorios diabéticos en tratamiento con Metformina. Estudio prospectivo de pacientes diabéticos incluidos en el protocolo para la

prevención de la acidosis láctica a los que se hace seguimiento clínico y analítico tras la realización de una TC con contraste intravenoso. Los resultados muestran que de los 98 casos. En los pacientes sin insuficiencia renal previa la incidencia de NIC es del 0%. En los pacientes con insuficiencia renal previa la incidencia de NIC es del 4,7%; concluyendo que el riesgo de NIC en pacientes diabéticos sin insuficiencia renal a los que se administra contraste yodado es mínimo. Las recomendaciones de retirar la Metformina para evitar la acidosis láctica en pacientes a los que se administra contraste endovenoso; se podría limitar a los pacientes con alteración de la función renal. (17)

Estudio realizado en Brasil (2014). Insuficiencia Renal aguda después de un examen con contraste entre personas de edad avanzada. Este estudio tuvo como Objetivos: evaluar la función renal en pacientes adultos mayores sometidos a tomografía computarizada con contraste e identificar las medidas preventivas de la insuficiencia renal aguda en el período antes y después del examen. Estudio entre marzo de 2011 y marzo de 2013. Se incluyó a todos los adultos mayores hospitalizados, de ambos sexos, de 60 años y más, que realizaron el examen (n=93). Se recogieron datos sociodemográficos, datos relacionados con el examen y la atención recibida, y los valores de creatinina antes y después del examen. Los resultados muestran que se observó una alteración de la función renal en 51 pacientes (54%) con un aumento estadísticamente significativo de los valores de creatinina ($p < 0,04$), y dos pacientes (4,0%) requirieron hemodiálisis.

Por lo que se concluye que hay una necesidad urgente de protocolos de antes y después del examen con contraste en los adultos mayores, y otros estudios para verificar el pronóstico de esta población (18).

2.2.2. Antecedentes Nacionales:

Estudio realizado en Lima (2012). Nefropatía inducida por lopamidol y lobitridol en pacientes diabéticos sometidos a tomografía con inyección de contraste, este estudio tuvo como objetivo determinar si el uso de las sustancias mencionadas disminuyen y/o evitan la aparición de nefropatía en pacientes sometidos a estudios tomográficos, se evaluaron a 96 pacientes y los resultados encontrados fueron que en el grupo de lopamidol fue del 10.41% y en el grupo de lobitridol 4.17% el riesgo relativo de presentar nefropatía por contraste fue de 2.5 sin significancia estadística, mientras que la diferencia de promedios de variación de la creatinina sérica entre el grupo de lopamidol respecto a lobitridol fue muy significativo. La reducción absoluta de riesgo fue de 6.24% y el número de sujetos necesarios a tratar para evitar un episodio de nefropatía con lobitridol fue de 16% (19).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño del Estudio:

Estudio Descriptivo de Tipo Transversal.

3.2. Población:

La población de estudio estará constituida por las historias clínicas de todos los pacientes que acudieron a la unidad de ayuda al diagnóstico del Hospital María Auxiliadora de la ciudad, a los cuales se les practicó estudios tomográficos en el periodo de Marzo del 2013 al 2015.

3.2.1. Criterios de Inclusión:

- Historias clínicas completas de todos los pacientes que acudieron a la unidad de ayuda al diagnóstico del Hospital María Auxiliadora de la ciudad de Lima.
- Pacientes cuyo rango de edades comprenden 30 a 99 años de edad.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes sometidos a estudios tomográficos previos.

3.2.2. Criterios de Exclusión:

- Registro incompleto de las Historias clínicas de todos los

pacientes que acudieron a la unidad de ayuda al diagnóstico del Hospital María Auxiliadora periodo marzo 2013 – 2015.

- Pacientes con el diagnóstico médico de nefropatía recurrente.
- Pacientes derivados de otras sedes hospitalarias.
- Pacientes con hipersensibilidad al medio de contraste radiológico.

3.3. Muestra:

Se llegó a la muestra a través de los criterios de selección por lo que se pretende estudiar y conocer los datos de un mínimo de 103 Historias clínicas completas de todos los pacientes que acudieron a la unidad de ayuda al diagnóstico del Hospital María Auxiliadora periodo marzo 2013 – 2015 de la ciudad de Lima, con signos y síntomas compatible con nefropatía inducida por contraste radiológico a los cuales se les practicó estudios tomográficos en el periodo de Marzo del 2013 al 2015. Se utilizó el Muestreo no Probabilístico de Tipo Aleatorio Simple.

3.4. Operacionalización de Variables:

VARIABLE PRINCIPAL	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	FORMA DE REGISTRO
Nefropatía inducida por contraste Radiológico.	Complicación derivada de procedimientos de intervencionismo, caracterizada por el deterioro agudo o subagudo de la función renal.	Valores de creatinina	Nominal cualitativa.	Hombres adultos: 0,7 y 1,3 mg/dl. Mujeres adultas: 0,5 y 1,2 mg/dl.
VARIABLES SECUNDARIAS	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	FORMA DE REGISTRO
Edad	Tiempo de vida en años.	Documento Nacional de Identidad (DNI)	Discreta	Números entre 30 a 99
Sexo	Variable biológica y genética que divide a los seres humanos	Documento Nacional de	Binaria	Masculino-femenino

	en mujer u hombre.	Identidad (DNI)		
Patologías Asociadas	Conjunto de patologías que afectan al hombre.	Ficha de recolección de datos	Discreta	SI NO
Condición del paciente.	Hospitalizado Ambulatorio	Ficha de recolección de datos	Discreta	SI NO

Fuente: Elaboración propia.

3.5. Procedimientos y Técnicas:

Se solicitó el permiso correspondiente al área de ayuda al diagnóstico de imágenes del Hospital María Auxiliadora periodo marzo 2013 – 2015 para poder acceder a la base de datos en el departamento de estadística. Del mismo modo se solicitó permiso para acceder al servicio de diagnóstico por imágenes e ingresar al archivo clínico con la finalidad de recolectar datos de pacientes que fueron sometidos a estudios tomográficos y recolectar toda esta información mediante la ficha de recolección de datos. Para garantizar la confidencialidad de los datos registrados estos se colocaran en un sobre cerrado hasta el momento de su digitación. Cada formulario tendrá un código correspondiente al nombre del participante y será almacenado en una base de datos digital; solo el investigador tendrá acceso a esta información.

3.6. Plan de Análisis de Datos:

Se utilizó la estadística descriptiva en las diferentes etapas del análisis estadístico, que se realizaran mediante el software SPSS 24, para

calcular los diferentes estadígrafos: Medias, Desviación Estándar, para las tablas de frecuencia y para los gráficos del sector.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS

4.1 RESULTADOS

CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

Edad de la Muestra

Tabla Nº 1: Edad promedio de la muestra

Muestra	103
Media	70,17
Desviación estándar	15,82
Edad Mínima	32
Edad Máxima	99

Fuente: Elaboración Propia

La muestra, formada por 103 pacientes sometidos a Estudios radiológicos con contraste, en la unidad de ayuda al diagnóstico del Hospital María Auxiliadora presentó una edad promedio de 70 años, una desviación estándar de 16 años y un rango de edad que iba de 32 a 99 años.

Distribución Etaria de la Muestra

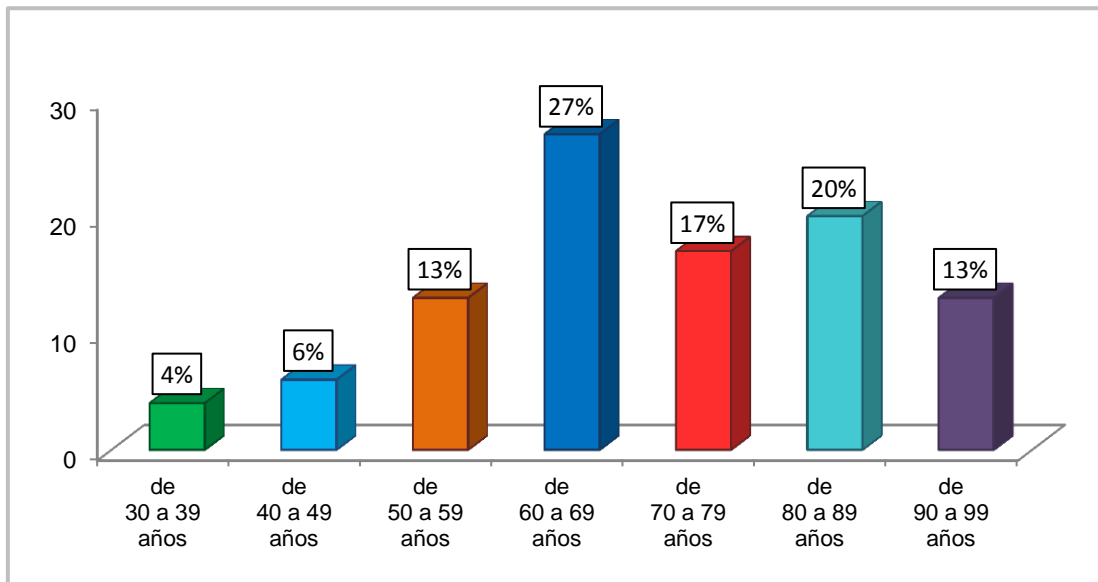
Tabla Nº 2: Distribución de la muestra por edad

Nefropatía por Contraste Radiológico	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
de 30 a 39 años	4	3,9	3,9
de 40 a 49 años	6	5,8	9,7
de 50 a 59 años	13	12,6	22,3
de 60 a 69 años	28	27,2	49,5
de 70 a 79 años	18	17,5	67,0
de 80 a 89 años	21	20,4	87,4
de 90 a 99 años	13	12,6	100,0
Total	103	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla Nº 2 presenta la distribución etaria de la muestra. 4 Pacientes tenían entre 30 a 39 años de edad; 6 pacientes tenían entre 40 a 49 años de edad; 13 pacientes tenían entre 50 a 59 años de edad; 28 pacientes tenían entre 60 a 69 años de edad; 18 pacientes tenían entre 70 a 79 años de edad; 21 pacientes tenían entre 80 a 89 años de edad y 13 pacientes tenían entre 90 a 99 años de edad. Se observa que la mayor parte de la muestra eran adultos mayores.

Figura Nº 1: Distribución de la muestra por edad



La figura N°1 presenta los porcentajes correspondientes.

Distribución de la Muestra por Sexo

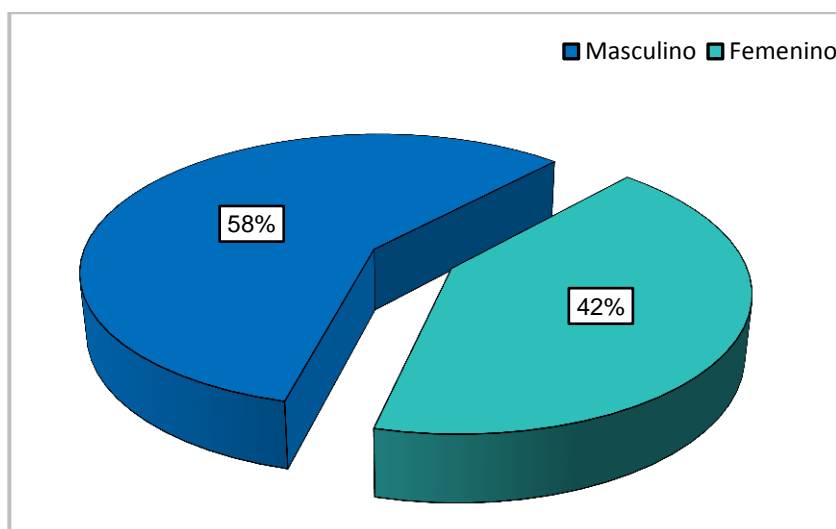
Tabla N° 3: Distribución de la muestra por sexo

Nefropatía por Contraste Radiológico	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Masculino	60	58,3	58,3
Femenino	43	41,7	100,0
Total	103	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Respecto a la distribución de la muestra, según sexo se encontró que eran del sexo masculino 60 pacientes mientras que 43 pacientes eran del sexo femenino. Se observa que la mayor parte de la muestra era del sexo masculino con un 58,3%.

Figura N° 2: Distribución por sexo



La figura N° 2 presenta los porcentajes correspondientes.

Condición de la Muestra

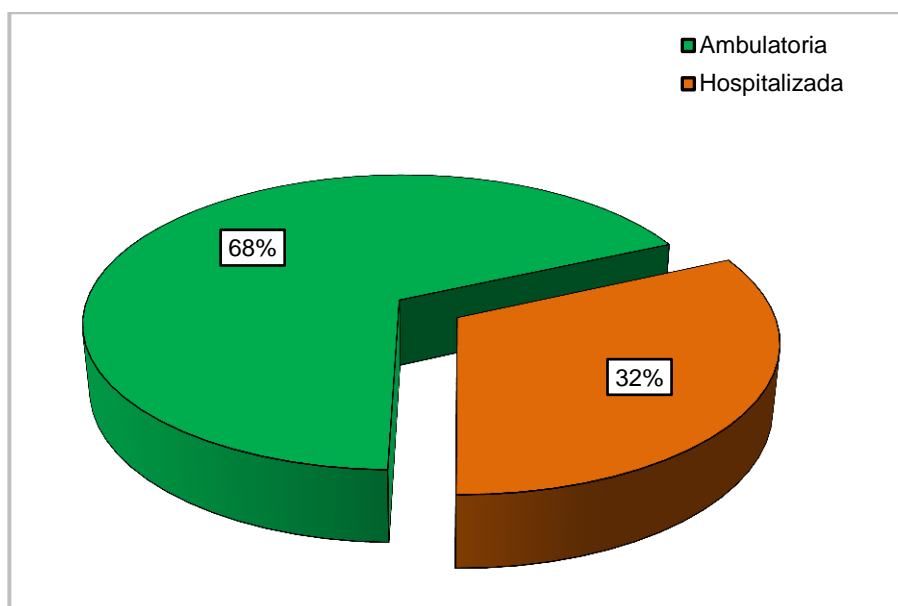
Tabla N° 4: Condición de la muestra de acuerdo a la atención

Nefropatía por Contraste Radiológico	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ambulatoria	70	68,0	68,0
Hospitalizada	33	32,0	100,0
Total	103	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 4 presenta la distribución de la muestra de acuerdo a la condición. 70 pacientes se atendieron en forma ambulatoria, mientras que 33 de los pacientes se encontraban hospitalizados. Se observa que la mayor parte de la muestra tuvo una atención ambulatoria.

Figura N° 3: Distribución de la Muestra de acuerdo a la atención



La figura N°3 presenta los porcentajes correspondientes.

Patologías Asociadas de la Muestra

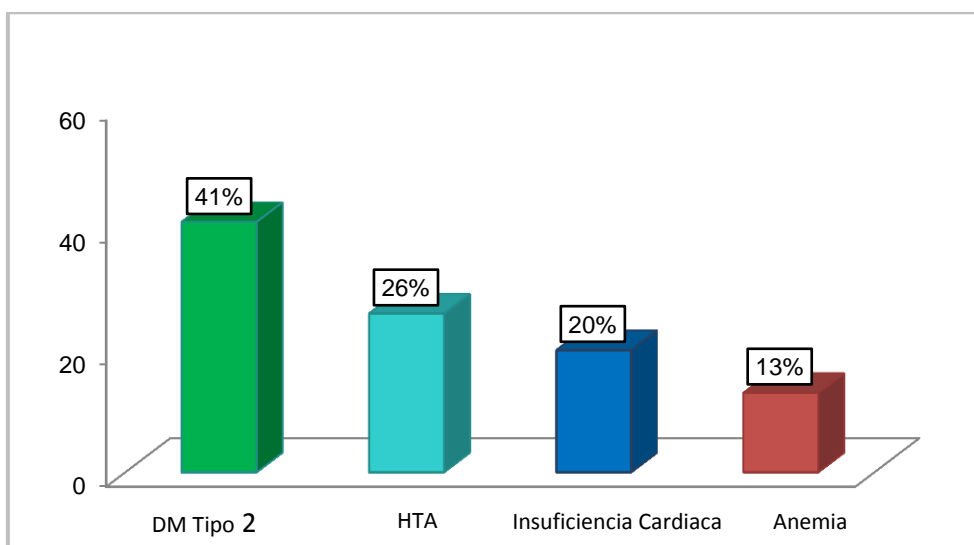
Tabla N° 5: Patologías Asociadas de la Muestra

Nefropatía por Contraste Radiológico	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Diabetes mellitus tipo2	42	40,8	40,8
Hipertensión Arterial	27	26,2	67,0
Insuficiencia Cardiaca	21	20,4	87,4
Anemia	13	12,6	100,0
Total	103	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 5 presenta la distribución de la muestra de acuerdo a las patologías asociadas. 42 pacientes eran diabéticos; 27pacientes tenían Hipertensión Arterial; 21 pacientes tenían Insuficiencia Cardiaca y 13 pacientes con anemia.

Figura N° 4: Distribución de la Muestra por Patologías Asociadas



La figura N°4 presenta los porcentajes correspondientes.

NEFROPATÍA INDUCIDA POR CONTRASTE RADIOLÓGICO DE LA MUESTRA.

Prevalencia de Nefropatía Inducida por contraste Radiológico de la muestra

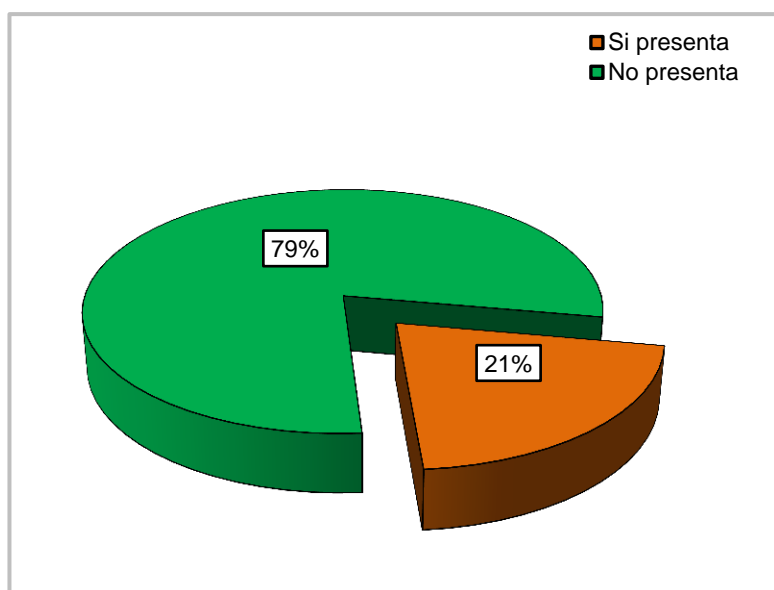
Tabla N° 6: Distribución de la muestra por Prevalencia de Nefropatía inducida por contraste Radiológico

Nefropatía por Contraste Radiológico	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si presenta	22	21,4	21,4
No presenta	81	78,6	100,0
Total	103	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 6 Representa la distribución de la muestra por padecimiento de Nefropatía inducida por contraste Radiológico. Se encontró que 22 pacientes presentaron Nefropatía inducida por contraste Radiológico. Mientras que 81 pacientes no presentaban este evento. La prevalencia de Nefropatía inducida por contraste Radiológico en la muestra fue del 21%.

Figura N° 5: Distribución de la muestra por Prevalencia de Nefropatía inducida por contraste Radiológico.



La figura N° 5 presenta los porcentajes correspondientes.

Prevalencia de Nefropatía Inducida por contraste Radiológico de la muestra respecto al tipo de sustancia.

Tabla N° 7: Nefropatía Inducida por contraste Radiológico de la muestra respecto al tipo de sustancia.

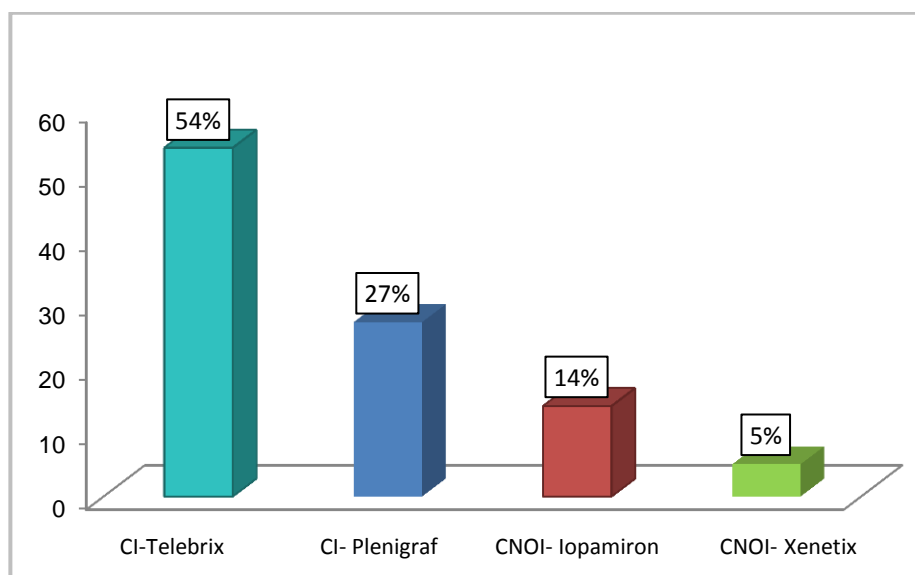
Nefropatía por Contraste Radiológico	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Medios de Contraste Iónicos			
Telebrix (ioxitalamato de meglumina)	12	54,5	54,5
Plenigraf (amidotrizoato de meglumina)	6	27,3	81,8
Medios de Contraste no Iónicos			
Iopamiron(iopamidol)	3	13,6	95,4
Xenetix (iobitridol)	1	4,6	100,0
Total	22	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 7 presenta la distribución de la muestra con Nefropatía Inducida por contraste Radiológico por el tipo de sustancia. 12 sustancia Iónica: Telebrix (ioxitalamato de meglumina); 6 sustancia Iónica: Plenigraf (amidotrizoato de meglumina); 3 sustancia no Iónica: Iopamiron (iopamidol) y solo 1 sustancia no

iónica: Xenetix (iobitridol). Siendo el más prevalente en la sustancia iónica: Telebrix (ioxitalamato de meglumina) con un 54,5% y lo no iónica Iopamiron (iopamidol) con un 13,6% de la muestra.

Figura N° 6: Nefropatía Inducida por contraste Radiológico de la muestra respecto al tipo de sustancia.



La figura N° 6 presenta los porcentajes correspondientes.

Prevalencia de Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra respecto al Tiempo de Presentación de la muestra.

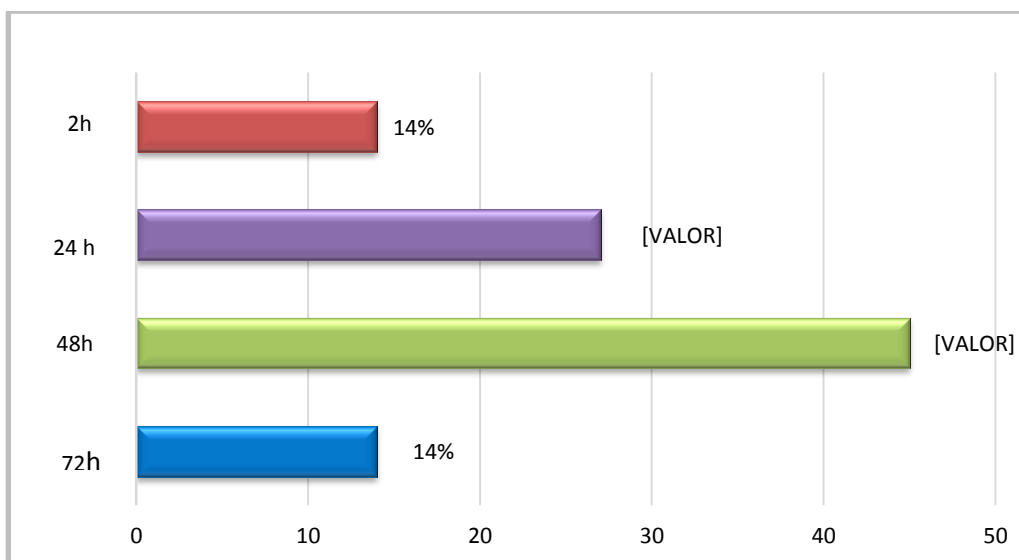
Tabla N° 8: Prevalencia de Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra respecto al Tiempo de Presentación de la muestra.

Nefropatía por Contraste Radiológico	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
2 horas	3	13,6	13,6
24 horas	6	27,3	40,9
48 horas	10	45,5	86,4
72 horas	3	13,6	100,0
Total	22	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 8 presenta la distribución de la muestra por el tiempo de Presentación de la Nefropatía por contraste Radiológico que padecían. 3 pacientes presentaron Nefropatía por contraste Radiológico a las 2 horas; 6 pacientes presentaron Nefropatía por contraste Radiológico a las 24 horas; 10 pacientes presentaron Nefropatía por contraste Radiológico a las 48 horas y 3 pacientes presentaron Nefropatía por contraste Radiológico a las 72 horas. La mayor parte de la muestra presentó Nefropatía por contraste Radiológico a las 48 horas.

Figura N° 7: Prevalencia de Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra respecto al Tiempo de Presentación de la muestra.



La figura N° 7 presenta los porcentajes correspondientes.

Prevalencia de Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra por edad

Tabla N° 9: Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra por edad

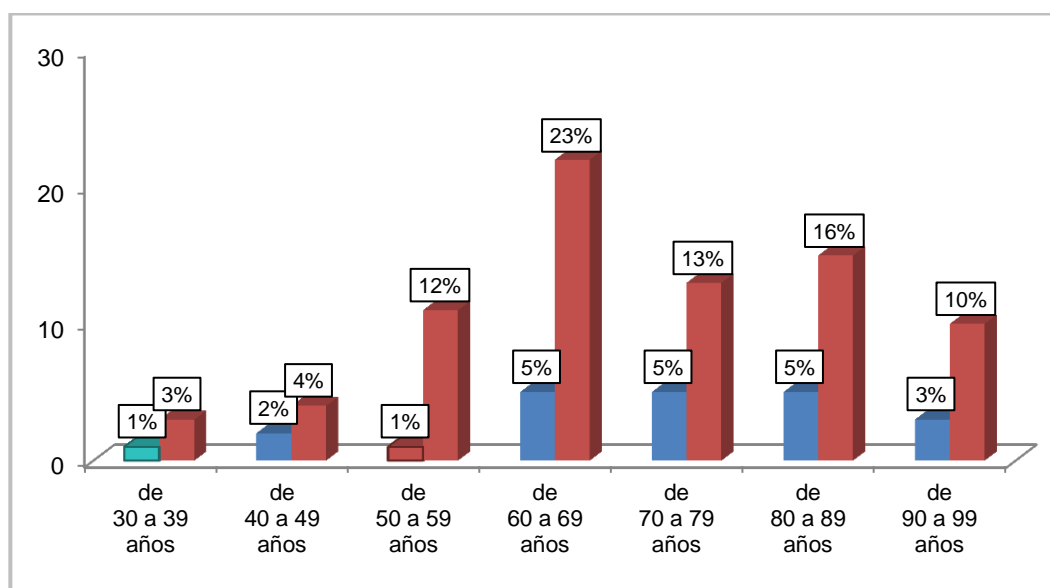
	Nefropatía por contraste Radiológico		Total
	Presenta	No presenta	
de 30 a 39 años	1	3	4
de 40 a 49 años	2	4	6
de 50 a 59 años	1	12	13
de 60 a 69 años	5	23	28
de 70 a 79 años	5	13	18
de 80 a 89 años	5	16	21
de 90 a 99 años	3	10	13
Total	22	81	103

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 9 presenta la Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra por edad. En los pacientes que tenían entre 30 a 39 años, solo 1 presentó Nefropatía por contraste Radiológico y 3 no presentaron Nefropatía por contraste Radiológico. En los pacientes que tenían entre 40 a 49 años, 2 presentaron Nefropatía por contraste Radiológico y 4 no presentaron Nefropatía por contraste Radiológico. En los pacientes que tenían entre 50 a 59 años, solo 1 presentó Nefropatía por contraste Radiológico y 12 no presentaron Nefropatía por contraste Radiológico. En los pacientes que tenían entre 60 a 69 años, 5 presentaron Nefropatía por contraste Radiológico y 23 no presentaron Nefropatía por contraste Radiológico. En los pacientes que tenían entre 70 a 79 años, 5 presentaron Nefropatía por contraste Radiológico y 13 no presentaron Nefropatía por contraste Radiológico. En los pacientes que tenían entre 80 a 89 años, 5 presentaron Nefropatía por contraste Radiológico y 16 no presentaron Nefropatía por contraste Radiológico. En los pacientes que tenían entre 90 a 99

años, 3 presentaron Nefropatía por contraste Radiológico y 10 no presentaron Nefropatía por contraste Radiológico.

Figura Nº 8: Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra por edad



La prevalencia de la Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra por edad, se dio en los pacientes cuyas edades eran de 60 a 69 años.

Prevalencia de Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra por sexo

Tabla Nº 10: Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra por sexo

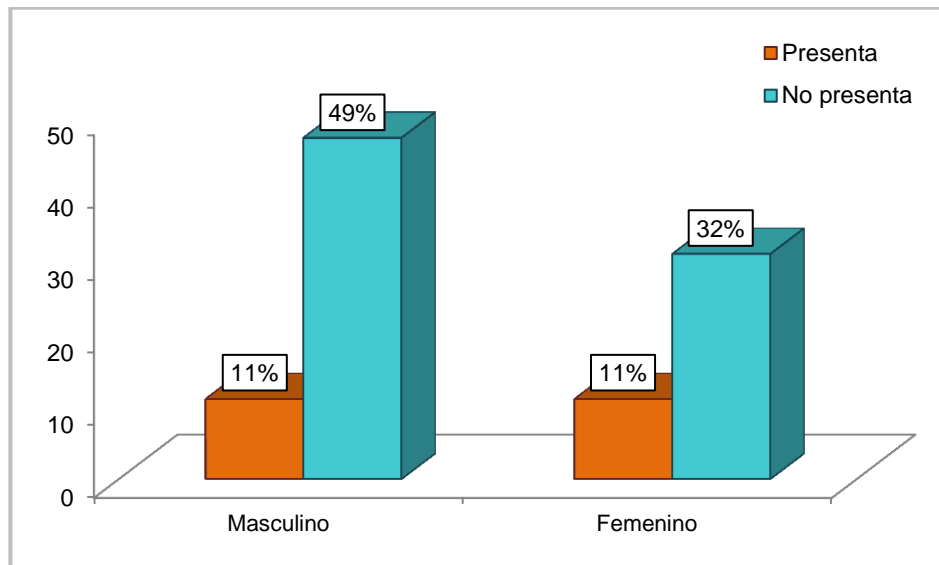
	Nefropatía por contraste Radiológico		Total
	Presenta	No presenta	
Masculino	11	49	60
Femenino	11	32	43
Total	22	81	103

Fuente: Elaboración Propia

La tabla Nº 10 presenta La prevalencia de Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra por sexo, se encontró que, en los pacientes del sexo masculino, 11 padecían de Nefropatía por contraste Radiológico mientras que 49 no padecían de Nefropatía por contraste Radiológico. En los pacientes del sexo

femenino, 11 padecían de Nefropatía por contraste Radiológico mientras que 32 no padecían de Nefropatía por contraste Radiológico. Destacando que este acontecimiento se dio en ambos sexos, fue prevalente en ambos sexos con 22%.

Figura N° 9: Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra por sexo



La figura N° 9 presenta los porcentajes correspondientes.

Prevalencia de Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra por patologías asociadas.

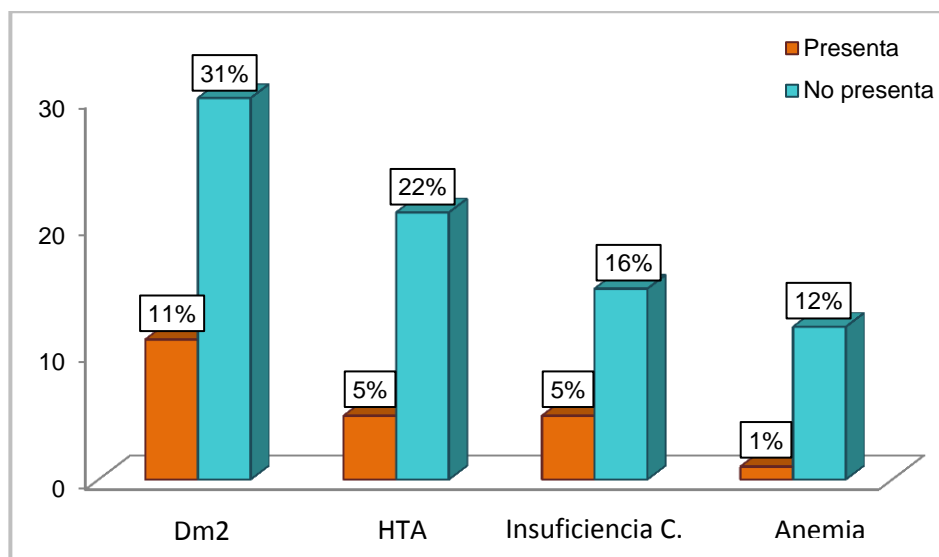
Tabla N° 11: Prevalencia de Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra por patologías asociadas.

	Prevalencia de Nefropatía por contraste Radiológico		Total
	Presenta	No presenta	
Diabetes mellitus tipo2	11	31	42
Hipertensión Arterial	5	22	27
Insuficiencia Cardiaca	5	16	21
Anemia	1	12	13
Total	22	81	103

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 11 presenta la prevalencia de Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra por patologías asociadas. En los pacientes, con Diabetes mellitus tipo2 11 presentaron Nefropatía por contraste Radiológico y 31 no presentaron Nefropatía por contraste Radiológico. En los pacientes con HTA, 5 presentaron Nefropatía por contraste Radiológico y 22 no presentaron Nefropatía por contraste Radiológico. En los pacientes, con Insuficiencia Cardiaca, 5 presentaron Nefropatía por contraste Radiológico y 16 no presentaron Nefropatía por contraste Radiológico. En los pacientes, con anemia, solo 1 presentó Nefropatía por contraste Radiológico y 12 no presentaron Nefropatía por contraste Radiológico. La prevalencia de Nefropatía por contraste Radiológico fue en los pacientes, con Diabetes mellitus tipo2 con un 11%.

Figura N° 10: Prevalencia de Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra por patologías asociadas.



La figura N° 10 presenta los porcentajes correspondientes.

4.2. DISCUSIONES DE RESULTADOS:

Estudio realizado en Brasil en el año 2007. “Reacciones Adversas inmediatas al contraste yodado intravenoso en tomografía computarizada”. El objetivo fue conocer las reacciones adversas inmediatas al contraste yodado intravenoso en pacientes internados, sometidos a tomografía computarizada. Durante el período del estudio, todas las reacciones adversas tuvieron intensidad leve y una frecuencia del 12,5% con la utilización del contraste yodado iónico, y 1% con contraste no iónico. La extravasación del contraste ocurrió en un 2,2% de las inyecciones en vena periférica, no ocasionando complicaciones en ninguno de los casos. Los índices evidenciados en el presente estudio se mantuvieron dentro de los límites que constan en la revisión de literatura y, entre las recomendaciones. (15) Así mismo lo resalta nuestro estudio, siendo más prevalente la sustancia iónica: Telebrix (ioxitalamato de meglumina) con un 54,5% y lo no iónica Iopamiron (iopamidol) con un 13,6% de la muestra.

Estudio realizado en Medellín-Colombia año 2009, “Factores de riesgo para nefropatía inducida por agentes de contraste radiológico en pacientes sometidos a tomografía axial computarizada contrastada”. Se estudiaron 85 pacientes que fueron sometidos a estudios tomográficos en la que se utilizaran ACR por vía oral y/o intravenosa. Los resultados muestran que el (58.82%) fueron de sexo femenino y la edad promedio de la serie de casos es de 55 ± 19 años, el valor promedio de creatinina en la serie fue de 0.92 ± 0.53 mg/dL; no se encontró una diferencia estadísticamente significativa en esta variable cuando se compararon los sujetos masculinos contra los femeninos. Se encontró que el 70.58% de los pacientes estudiados tiene, por lo menos, un factor de riesgo para la patología en el momento de ser sometidos al procedimiento imagenológico como son la

edad, sexo, patologías asociadas (16), en comparación con nuestro estudio la Prevalencia de Nefropatía Inducida por contraste Radiológico de la muestra, se encontró que 22 pacientes presentaron Nefropatía inducida por contraste Radiológico; mientras que 81 pacientes no presentaban este evento. La prevalencia de Nefropatía inducida por contraste Radiológico en la muestra fue del 21%. A comparación de nuestro estudio, se observa que la mayor parte de la muestra tuvo una atención ambulatoria con un 68%.

Estudio realizado en Lima año 2012. “Nefropatía inducida por Iopamidol y Iobitridol en pacientes diabéticos sometidos a tomografía con inyección de contraste”, este estudio tuvo como objetivo determinar si el uso de las sustancias mencionadas disminuyen y/o evitan la aparición de nefropatía en pacientes sometidos a estudios tomográficos, se evaluaron a 96 pacientes y los resultados encontrados fueron que en el grupo de Iopamidol fue del 10.41% y en el grupo de Iobitridol 4.17% el riesgo relativo de presentar nefropatía por contraste fue de 2.5 sin significancia estadística, mientras que la diferencia de promedios de variación de la creatinina sérica entre el grupo de Iopamidol respecto a Iobitridol fue muy significativo. La reducción absoluta de riesgo fue de 6.24% y el número de sujetos necesarios a tratar para evitar un episodio de nefropatía con Iobitridol fue de 16% (19). A comparación del estudio desarrollado los pacientes del sexo femenino, 11 padecían de Nefropatía por contraste Radiológico mientras que 32 no padecían de Nefropatía por contraste Radiológico. Destacando que este acontecimiento se dio en ambos sexos, fue prevalente en ambos sexos con 22%.

Estudio realizado en Navarra año 2013. “Nefrotoxicidad por contrastes yodados

en estudios de tomografía computarizada a pacientes ambulatorios diabéticos en tratamiento con Metformina”. Estudio prospectivo de pacientes diabéticos incluidos en el protocolo para la prevención de la acidosis láctica a los que se hace seguimiento clínico y analítico tras la realización de una TC con contraste endovenoso. Los resultados muestran que de los 98 casos. En los pacientes sin insuficiencia renal previa la incidencia de NIC es del 0%. En los pacientes con insuficiencia renal previa la incidencia de NIC es del 4,7%; concluyendo que el riesgo de NIC en pacientes diabéticos sin insuficiencia renal a los que se administra contraste yodado es mínimo. (17). Del mismo modo lo menciona nuestro estudio. Prevalencia de Nefropatía Inducida por contraste Radiológico de la muestra respecto al tipo de sustancia. 12 pacientes por sustancia Iónica: Telebrix; 6 por sustancia Iónica: Plenigraf; 3 sustancia no Iónica: Iopamiron y solo 1 sustancia no Iónica: Xenetix. Siendo el más prevalente en la sustancia Iónica: Telebrix con un 54,5% y lo no Iónica: Iopamiron con un 13,6% de la muestra.

Estudio realizado en Brasil en el año 2014. “Insuficiencia Renal aguda después de un examen con contraste entre personas de edad avanzada”. Este estudio tuvo como objetivos: evaluar la función renal en pacientes adultos mayores sometidos a tomografía con contraste e identificar las medidas preventivas de la insuficiencia renal aguda en el período antes y después del examen. Los resultados muestran que se observó una alteración de la función renal en 51 pacientes (54%) con un aumento estadísticamente significativo de los valores de creatinina ($p < 0,04$), y dos pacientes (4,0%) requirieron hemodiálisis. (18). A comparación de nuestro estudio. La prevalencia de Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra por patologías asociadas. Fue más prevalente en los

pacientes, con Diabetes mellitus tipo 2 con un 11%, seguido de H.T.A.

4.3 CONCLUSIONES:

- Prevalencia de Nefropatía Inducida por contraste Radiológico de la muestra. Se encontró que 22 pacientes presentaron Nefropatía inducida por contraste Radiológico. Mientras que 81 pacientes no presentaban este evento. La prevalencia de Nefropatía inducida por contraste Radiológico en la muestra fue del 21%.
- Prevalencia de Nefropatía Inducida por contraste Radiológico respecto a la Condición de la muestra, 70 pacientes se atendieron en forma ambulatoria, mientras que 33 de los pacientes se encontraban hospitalizados. Se observa que la mayor parte de la muestra tuvo una atención ambulatoria con un 68%.
- Prevalencia de Nefropatía Inducida por contraste Radiológico de la muestra respecto al tipo de sustancia. 12 pacientes por sustancia iónica: Telebrix (ioxitalamato de meglumina); 6 por sustancia iónica: Plenigraf (amidotrizoato de meglumina); 3 sustancia no iónica: Iopamiron (iopamidol) y solo 1 sustancia no iónica: Xenetix (iobitridol). Siendo el más prevalente en la sustancia iónica: Telebrix (ioxitalamato de meglumina) con un 54,5% y lo no iónica Iopamiron (iopamidol) con un 13,6% de la muestra.
- Prevalencia de Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra respecto al Tiempo de Presentación del evento. La mayor parte de la muestra presentó Nefropatía por contraste Radiológico a las 48 horas con un 45%.

- Prevalencia de Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra respecto a la edad. Se dio en los pacientes cuyas edades eran de 60 a 69 años.
- Prevalencia de Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra por sexo. Se encontró que, en los pacientes del sexo masculino, 11 padecían de Nefropatía por contraste Radiológico mientras que 49 no padecían de Nefropatía por contraste Radiológico. En los pacientes del sexo femenino, 11 padecían de Nefropatía por contraste Radiológico mientras que 32 no padecían de Nefropatía por contraste Radiológico. Destacando que este acontecimiento se dio en ambos sexos, fue prevalente en ambos sexos con 22%.
- La prevalencia de Nefropatía por contraste Radiológico de la muestra por patologías asociadas. Fue más prevalente en los pacientes, con Diabetes mellitus tipo2 con un 11%, seguido de H.T.A.

4.4 RECOMENDACIONES:

Con los resultados obtenidos:

- Se sugiere que los servicios de tomografía conozcan los propios índices de reacciones adversas al contraste yodado y las condiciones en que ocurren, con la finalidad de obtener evidencias para evaluación de los respectivos procesos asistenciales.
- Basada en estas cifras es urgente y necesaria la implementación de protocolos de antes y después del examen con contraste en los adultos mayores, y otros estudios para verificar el pronóstico de esta población.
- Se recomienda el seguimiento a los pacientes sometidos a este tipo de estudios vigilando los tiempos promedio. Ya que muchas veces al desarrollarse este evento el paciente ingresa por emergencia u otros consultorios y escapa de nuestro registro y notificaciones pertinentes.
- Se recomienda utilizar la sustancia de contraste y vía de administración adecuada con la finalidad de disminuir estas cifras.
- Las recomendaciones de retirar la Metformina para evitar la acidosis láctica en pacientes a los que se administra contraste endovenoso; se podría limitar a los pacientes con alteración de la función renal.

- Realizar cualquier tipo de estudio imagenológico siempre basándonos en el dosaje correspondiente de urea y creatinina para minimizar daños y salvaguardar la seguridad del paciente.
- Indicar y realizar los estudios con la necesidad pertinente y con una adecuada sustancia de preferencia, sustancia no iónica para reducir día con día los posibles efectos secundarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Adam A, Dixon A. Grainger y Allison's Diagnostic Radiology. Quinta edición. Editorial Elsevier. 2008. Filadelfia, Estados Unidos de América.
- (2) Heras M, Fernández JM, Guerrero MT, Sánchez R, Muñoz A, Rodríguez AM. Factores predictores de fracaso renal agudo en ancianos con enfermedad renal crónica. Nefrología. 2012; 32 (6): 819-23.
- (3) Arrizurieta EE. Marcadores del filtrado glomerular: cistatina C. Nefrología Argentina 2006; 4:16-9.
- (4) Thompsen H.S. Contrast Media, Safety Issues and ESUR Guidelines. Editorial Springer. 2006. Copenhague, Dinamarca.
- (5) Martínez CV, Ponte M, Di Tullio D. Toxicidad renal generada por medicamentos. Salud Cienc. 2011; 18 (5): 454
- (6) Juchem BC, Dall'Agnol CM, Magalhães, AMM. Contraste iodado en tomografía computadorizada: prevención de Reacciones Adversas. Rev. Bras. Enfermagem 2004 Enero /Febrero; 57(1):57-61.

- (7) Valls C, Andía E, Sánchez A, Moreno V. Selective use of low-osmolality contrast media in computed tomography. *Eur Radiol* 2003 August; 13(8):2000-5.
- (8) Arias B, Kepa J, Barrera G, Elizabeth M. Nefropatía inducida por medios de contraste radiológico yodados. 2008; 21(2):166-76.
- (9) Avellán M. Nefropatías por tóxicos: mecanismos de lesión y manifestaciones clínicas. *Revista Clínica de la Escuela de Medicina UCR/ HSJD*. 2012; 2 (1): 1-7.
- (10) Balparda JK, Gaviria ME. Nefropatía inducida por medios de contraste radiológico yodados IATREIA. 2008; 21 (2): 1-15.
- (11) Gainza F, Liaño García F. Guías de Actuación en el Fracaso Renal Aguda. *Sociedad Española de Nefrología* 2007:49-57.
- (12) Solomon R, Biguori C. Selection of contrast media. *Kidney Int* 2006; 69: 539-45.
- (13) López de Abechuco IP, Gálvez MA, Rodríguez D, Del Rey JM, Prieto E, Cuchi M, et al. Uso de antiinflamatorios no esteroideos y monitorización de la función renal. Estudio piloto en un centro de salud de Atención Primaria. *Nefrología*. 2012-32 (6): 777-81.
- (14) Martínez CV, Ponte M, Di Tullio D. Toxicidad renal generada por medicamentos. *Salud Cien*. 2011; 18 (5): 454.
- (15) Cavalcanti B, Dall'Agnol C. Reacciones Adversas inmediatas al contraste yodado intravenoso en tomografía computarizada *Rev. Latino-am Enfermagem* 2007 Enero-febrero; 15(1) www.eerp.usp.br/rlae
- (16) Agudelo MM, Balparda JK, Gaviria ME, Martínez LM. Factores de riesgo para nefropatía inducida por agentes de contraste radiológico en pacientes

sometidos a tomografía axial computarizada contrastada. Clínica Universitaria Bolivariana 2008.

(17) H. Gómez Herrero, Nefrotoxicidad por contrastes yodados en estudios de tomografía computarizada a pacientes ambulatorios diabéticos en tratamiento con Metformina. An. Sist. Sanit. Navar. 2013; 36 (2): 197-201

(18) Bonadio Aoki B. Insuficiencia Renal aguda después de un examen con contraste entre personas de edad avanzada Rev. Latino-Am. Enfermagem Artículo Original jul.-ago. 2014; 22(4):637-44

(19) Sánchez Gutiérrez A. Nefropatía inducida por Iopamidol y Iobitridol en pacientes diabéticos sometidos a tomografía con inyección de contraste, tesis para obtener la especialidad en Radiología. Trujillo Perú 2012.

ANEXOS

ANEXO Nº 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Código: _____

Fecha: ___/___/___

VARIABLES DE ESTUDIO	
1. Edad:	_____ años
2. sexo:	M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>
3.- valores de creatinina	
4.- patologías asociadas:	Diabetes Hipertensión Arterial Insuficiencia Cardiaca Otros

5.- condición del paciente

- Hospitalizado
- Ambulatorio

MATRIZ DE CONSISTENCIA

“PREVALENCIA DE NEFROPATÍA INDUCIDA POR CONTRASTE RADIOLÓGICO EN PACIENTES SOMETIDOS A ESTUDIOS TOMOGRÁFICOS DEL HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA PERIODO MARZO 2013 – 2015”

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA PRINCIPAL</p> <p>Pp. ¿Cuánto es la prevalencia de Nefropatía inducida por contraste radiológico en pacientes sometidos a estudios tomográficos del Hospital María Auxiliadora periodo Marzo 2013 – 2015?</p> <p>PROBLEMA SECUNDARIOS</p> <p>Ps. ¿Cuánto es la prevalencia de Nefropatía inducida por contraste radiológico con respecto a la edad en pacientes sometidos a estudios tomográficos del Hospital María Auxiliadora periodo Marzo 2013 – 2015?</p> <p>Ps. ¿Cuánto es la prevalencia de Nefropatía inducida por contraste radiológico con respecto al sexo en pacientes sometidos a estudios tomográficos del Hospital María Auxiliadora periodo marzo 2013 – 2015?</p> <p>Ps. ¿Cuánto es la prevalencia de Nefropatía inducida por contraste radiológico con respecto a las patologías asociadas en pacientes sometidos a estudios tomográficos del Hospital María Auxiliadora periodo marzo 2013 – 2015?</p> <p>Ps. ¿Cuánto es la prevalencia de Nefropatía inducida por contraste radiológico con respecto a la condición de los pacientes sometidos a estudios tomográficos del Hospital María Auxiliadora periodo marzo 2013 – 2015?</p>	<p>OBJETIVO PRINCIPAL</p> <p>Op. Conocer la prevalencia de Nefropatía inducida por contraste radiológico en pacientes sometidos a estudios tomográficos del Hospital María Auxiliadora periodo Marzo 2013 – 2015.</p> <p>OBJETIVOS SECUNDARIOS</p> <p>Os. Determinar la prevalencia de Nefropatía inducida por contraste radiológico con respecto a la edad en pacientes sometidos a estudios tomográficos del Hospital María Auxiliadora periodo Marzo 2013 – 2015</p> <p>Os. Determinar la prevalencia de Nefropatía inducida por contraste radiológico con respecto al sexo en pacientes sometidos a estudios tomográficos del Hospital María Auxiliadora periodo marzo 2013 – 2015</p> <p>Os. Determinar la prevalencia de Nefropatía inducida por contraste radiológico con respecto a las patologías asociadas en pacientes sometidos a estudios tomográficos del Hospital María Auxiliadora periodo marzo 2013 – 2015</p> <p>Os. Determinar la prevalencia de Nefropatía inducida por contraste radiológico con respecto a la condición de los pacientes sometidos a estudios tomográficos del Hospital María Auxiliadora periodo marzo 2013 – 2015.</p>	<p>Variable principal</p> <p>Nefropatía por contraste radiológico.</p> <p>Variables Secundarias</p> <p>Edad</p> <p>Sexo</p> <p>Patologías asociadas</p> <p>Condición del paciente</p> <p>Sustancia de contraste</p>	<p>Si presenta</p> <p>No presenta</p> <p>Rangos de 30 a 99 años</p> <p>Masculino</p> <p>Femenino</p> <p>Diabetes</p> <p>Hipertensión Arterial</p> <p>Insuficiencia cardiaca</p> <p>Anemia</p> <p>Ambulatorio Hospitalizado</p> <p>Iónicas</p> <p>No iónicas</p>	<p>Hombres adultos: 0,7 - 1,3 mg/dl.</p> <p>Mujeres adultas: 0,5 - 1,2 mg/dl.</p> <p>Ficha de recolección de datos.</p>	<p><u>DISEÑO DE ESTUDIO:</u></p> <p>Estudio Descriptivo de Tipo Transversal.</p> <p><u>POBLACIÓN:</u></p> <p>Todas las historias clínicas de los pacientes atendidos en el servicio diagnóstico por imágenes del HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA PERIODO MARZO 2013 – 2015.</p> <p><u>MUESTRA:</u></p> <p>Se pretende estudiar a un mínimo de 103 historias clínicas durante el periodo descrito. Se utilizará o empleará el Muestreo No Probabilístico de tipo Aleatorio Simple.</p>

--	--	--	--	--	--