



UNIVERSIDAD PARTICULAR DE CHICLAYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MÉDICA



FACTORES ASOCIADOS AL USO DE GAMMAGRAFIA RENAL EN PACIENTES
ADULTOS EN UN HOSPITAL DE LAMBAYEQUE.

TESIS

Para optar el título profesional de Licenciada en Tecnología
Médica - Radiología.

AUTOR: Bach. Flor Enith Vera Gonzalez

ASESOR: LIC. Enver Damián Gonzales Rado.

CHICLAYO 2019

**FACTORES ASOCIADOS AL USO DE GAMMAGRAFIA RENAL EN
PACIENTES ADULTOS EN UN HOSPITAL DE LAMBAYEQUE.**

**TESIS PRESENTADA PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN TECNOLOGIA MEDICA - RADIOLOGIA**

Lic. Enver Damián Gonzales Rado
Asesor

Aprobado por el siguiente jurado:

Mg. José Gerardo Chancafe Rodríguez
Presidente

Mg. Yovanny Santa Cruz Pozo
Secretaria

Mg. Morales Barrera Galo
Vocal

ÍNDICE

CONTENIDO	Página
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
INTRODUCCIÓN	VII
RESUMEN	IX
SUMMARY	
CAPITULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA	
1.1.1. Descripción de la realidad	12
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	13
1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	14
1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	
1.5.1. Objetivo General	15
1.5.2. Objetivos Específicos	15
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO- CIENTÍFICO	
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	16
2.2. BASE TEÓRICA	
2.2.1. Riñones	17
2.2.2. Radiofármacos Nefrourologicos	17
2.2.3. 99mTc- DTPA	18
2.2.4. 99mTc- MAG 3	19
2.2.5. 99mTc- DMSA	20
2.3 HIPÓTESIS	
2.3.1 Hipótesis General	21
2.3.2 Hipótesis Especifica	21

2.4 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES	21
2.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	23
 CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN	
3.1. TIPO DE LA INVESTIGACIÓN	24
3.2. POBLACION Y MUESTRA	24
3.3. MATERIALES, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	25
3.4. MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	25
3.5. EVALUACION DE LOS FACTORES ASOCIADOS	26
3.6. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS DE LOS DATOS	27
 CAPITULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	
4.1. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	28
Cuadros estadísticos del N° 01 al 08	
Gráficos estadísticos del N° 01 al 04	
 CONCLUSIONES	 39
RECOMENDACIONES	40
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41

Dedicatoria.

“A mis padres Eduardo y Violeta por su amor, esfuerzo y paciencia permitieron la culminación de este hermoso sueño.

A mi esposo e hija por su apoyo incondicional.”

Agradecimiento

A mis hermanos por su cariño y apoyo incondicional durante todo este proceso,
A todas las personas que me brindaron sus conocimientos e hicieron posible la culminación de este sueño y meta.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones del tracto urinario son causa frecuente del incremento de morbilidad, siendo un porcentaje importante de ellas asociadas con malformaciones de las vías urinarias, por lo que su temprana detección y manejo adecuado podría incidir positivamente sobre la prevención de cicatrices renales, hipertensión arterial y enfermedad renal crónica. La importancia de los métodos de imágenes radica en la posibilidad de identificar precozmente aquellos pacientes con factores de riesgo de desarrollar cicatrices renales, permitiendo prevenir la progresión del daño preexistente. El protocolo inicial de estudios debería incluir ultrasonido renovesical, uretrocistografía miccional y gammagrama renal con DMSA, DTPA, MAG 3.

La presente tesis enfoca las técnicas utilizadas para detección de disfunción renal asociado a múltiples factores en pacientes que presentan algún tipo de patología renal y que afecta la calidad de vida de los mismos en la actualidad. El presente trabajo de investigación pretende aportar la técnica más relevante usada como parte del diagnóstico oportuno de patologías asociadas a la disfunción renal a través de la obtención de imágenes gammagraficas renales (funcionales), mejorando de esta manera el tratamiento a seguir en el diagnóstico clínico del paciente. La temática que se enfoca consistió en realizar un registro de pacientes atendidos en el servicio de medicina nuclear, para la determinación disfuncional renal, los registros se obtuvieron a través del historial de atención al paciente con diagnóstico de disfunción renal; con los que se elaboraron cuadros y gráficos estadísticos para su posterior análisis.

Los resultados obtenidos permitieron comparar las técnicas utilizadas en el diagnóstico radiológico más asertivo para la detección de disfunción renal, dando a conocer los beneficios de cada una de las técnicas utilizadas para el análisis de las patologías como parte del diagnóstico presuntivo. Los registros de los pacientes, fueron procesados empleando Microsoft Excel 2017 que permite graficar la información recolectada.

Los resultados obtenidos muestran que la técnica gammagrafica revelan mayor información diagnóstica en relación al fármaco utilizado para casos de disfunción renal, la cual es favorable para la elección del tratamiento clínico de la población en estudio.

RESUMEN

La investigación titulada “FACTORES ASOCIADOS AL USO DE GAMMAGRAFIA RENAL EN PACIENTES ADULTOS EN UN HOSPITAL DE LAMBAYEQUE” desarrollada en las instalaciones del Servicio de Medicina Nuclear fue realizada con el propósito de resolver el siguiente problema: ¿Cuáles son los factores asociados al uso de gammagrafía renal, en pacientes adultos atendidos en el departamento de apoyo al diagnóstico del Hospital Regional Lambayeque, durante los meses de Julio a Diciembre del año 2018?

El objetivo general de la investigación fue: Determinar los factores asociados al uso de la gammagrafía renal, en pacientes adultos atendidos en el departamento de apoyo al diagnóstico del Hospital Regional Lambayeque

La Hipótesis general de trabajo contemplada fue: Con la gammagrafía renal, se lograra optimizar el tratamiento a pacientes adultos atendidos en el departamento de apoyo al diagnóstico del Hospital Regional Lambayeque

Las variables de estudio son:

Variable independiente (v_1): Gammagrafía Renal.

Variable dependiente (v_2): Hallazgo Gammagráfico.

El tipo de investigación del presente trabajo es de tipo descriptiva - retrospectiva de corte transversal.

La técnica de recolección de datos fue el análisis documental, teniendo como instrumento una ficha de registro de datos (Historia Clínica), la cual permitió obtener información generalizada de los pacientes, para luego orientarla a describir los factores asociados al uso de la solicitud de la gammagrafía renal, como parte de los estudios imagenológicos de la población en estudio.

La muestra de estudio en la evaluación y aportación de los factores asociados al uso de la gammagrafía renal como diagnóstico radiológico complementario para el diagnóstico clínico, se realizó a pacientes que acudían al Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Regional Lambayeque con patologías del tracto urinario.

Como resultado de esta investigación se obtuvo las siguientes conclusiones:

1. El resultado de la evaluación de los registros de datos en pacientes atendidos en el Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Regional Lambayeque, indica que se debe tener en cuenta la solicitud de exámenes gammagráficos renales en pacientes con hipertensión arterial que presentan alteraciones en el tracto urinario.
2. En la relación fármaco utilizado – diagnóstico clínico presuntivo se encontró que:
 - Existe marcada relevancia en la utilización del fármaco MAG 3 para el caso de evaluación de cicatrices renales.
 - Existe una relación directa entre el tipo de diagnóstico clínico presuntivo y la solicitud de estudio gammagráfico solicitado..
3. El efecto que tiene el actual registro de datos en relación al diagnóstico clínico presuntivo, demuestra que es de utilidad la gammagrafía renal como parte del diagnóstico clínico final , para el adecuado tratamiento oportuno del paciente

Palabras Claves: Gammagrafía Renal, Litiasis renal, Radiofármaco.

SUMMARY

The research entitled “FACTORS ASSOCIATED WITH THE USE OF RENAL GAMMAGRAPHY IN ADULT PATIENTS IN A LAMBAYEQUE HOSPITAL” developed in the facilities of the Nuclear Medicine Service was conducted with the purpose of solving the following problem: What are the factors associated with the use of scintigraphy Renal, in adult patients treated in the diagnostic support department of the Lambayeque Regional Hospital, during the months of July to December of the year 2018?

The general objective of the research was: To determine the factors associated with the use of renal scintigraphy, in adult patients treated in the diagnostic support department of the Lambayeque Regional Hospital

The general working hypothesis contemplated was: With renal scintigraphy, the treatment of adult patients treated in the diagnostic support department of Lambayeque Regional Hospital will be optimized.

The study variables are:

Independent variable (v1): Renal scintigraphy.

Dependent variable (v2): Gammographic finding.

The type of research in this paper is descriptive - retrospective cross-sectional.

The data collection technique was the documentary analysis, having as a tool a record of data (Clinical History), which allowed to obtain generalized information of the patients, to then guide it to describe the factors associated with the use of the request for the renal scintigraphy, as part of the imaging studies of the study population.

The study sample in the evaluation and contribution of the factors associated with the use of renal scintigraphy as a complementary radiological diagnosis for the clinical diagnosis was made to patients who came to the Nuclear Medicine Service of the Lambayeque Regional Hospital with urinary tract pathologies.

As a result of this investigation the following conclusions were obtained:

1. The result of the evaluation of the data records in patients treated at the Nuclear Medicine Service of the Lambayeque Regional Hospital, indicates that the request for renal scintigraphic examinations in patients with arterial hypertension who have alterations in the tract should be taken into account urinary.
2. In the relationship drug used - presumptive clinical diagnosis it was found that:
 - There is marked relevance in the use of the MAG 3 drug in the case of evaluation of renal scars.
 - There is a direct relationship between the type of presumptive clinical diagnosis and the requested scintigraphic study request.
3. The effect of the current data record in relation to the presumptive clinical diagnosis demonstrates that renal scintigraphy is useful as part of the final clinical diagnosis, for the appropriate timely treatment of the patient.

Keywords: Renal scintigraphy, Renal lithiasis, Radiopharmaceutical.

CAPITULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA

1.1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD

Las enfermedades crónicas son causa importante de muerte en todo el mundo. Estudios de epidemiología poblacional en varios países del mundo han detectado una alta prevalencia de Enfermedad Renal Crónica (ERC) en la población adulta, estimándose entre un 10% a 16%.^{1,2}

Otros estudios^{3,4} indican que la prevalencia varía entre 3 y 21,8%. Aunque se dispone de pocos datos, se estima que, en el año 2 030, el 70% de los pacientes con enfermedad renal crónica terminal, residirán en países en vías de desarrollo.^{5,6}

La ERC.⁷⁻⁸ resulta comúnmente de la combinación de diversas enfermedades crónico degenerativas, como la diabetes mellitus y la hipertensión arterial, fenómeno que ocurre de manera similar en todo el mundo^{9,7-8}. Esta enfermedad no produce síntomas en los estadios iniciales por lo que su detección temprana es difícil.^{10,11}

En el Perú, según los datos estadísticos reportados del Ministerio de Salud en el año 2013 la insuficiencia renal fue la décima causa de mortalidad (3.5%), afectando principalmente a mujeres (3.7%) que a hombres (3.3%).¹²

La manifestación más avanzada de la ERC es la insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) y la consiguiente necesidad de tratamiento sustitutivo de la función renal mediante diálisis o trasplante renal, presenta una incidencia y una prevalencia crecientes en las últimas décadas.¹³

A nivel mundial, la ERC y la ERCT está teniendo una tendencia creciente en los países de ingresos bajos y medios, debido a que sus causas principales residen en trastornos de alta prevalencia como el envejecimiento, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus.¹⁴

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Al ser las enfermedades renales una de las principales causas de morbi-mortalidad se puede mencionar que de acuerdo a las cifras otorgadas por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2007 Nicaragua ocupó el 1er lugar con una tasa de mortalidad estandarizada debido a la enfermedad renal crónica de 39,3% por 100.000 habitantes, en el Ecuador se obtuvo una cifra de 11,2% por 100.000 habitantes, por lo que ocupó el 6to lugar entre los países de las Américas. En el 2009, Nicaragua ocupó el primer lugar con una cifra de 42,8% por 100.000 habitantes.¹⁵

Siendo la infección urinaria una de las infecciones bacterianas más frecuente en la niñez. En algunos casos, puede causar cicatrices renales que pueden inducir complicaciones futuras, como la hipertensión arterial y enfermedad renal crónica. Los métodos de diagnóstico por imagen en los niños tienen como objetivo identificar a los pacientes en riesgo de desarrollar cicatrices renales o daño renal permanente, o de prevenir la progresión de daño renal preexistente.¹⁶

El estudio de las patologías renales requiere de una sistemática diagnóstica que valore la extensión de la patología, puesto que la localización topográfica de la misma, condicionará sustancialmente el manejo y seguimiento del paciente.

La gammagrafía renal permite el estudio de la morfología y la perfusión renal utilizando el Tecnecio-99m (99mTc) que permite valorar alteraciones mediante dos tipos de estudio: dinámico y estático.¹⁷

Por ende un estudio de gammagrafía renal sería de gran ayuda diagnóstica adicional en el tratamiento adecuado y oportuno para el tratamiento y recuperación del paciente.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

Por lo expuesto anteriormente el presente trabajo se planteó el siguiente problema de investigación:

1.3.1. PROBLEMA GENERAL.

¿Cuáles son los factores asociados al uso de gammagrafía renal, en pacientes adultos atendidos en el departamento de apoyo al diagnóstico del Hospital Regional Lambayeque, durante los meses de Julio a Diciembre del año 2018?

1.3.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

1. ¿Cuál es el fármaco más adecuado para la detección de alteraciones en el parénquima renal en pacientes atendidos en el departamento de apoyo al diagnóstico del Hospital Regional Lambayeque, durante los meses de Julio a diciembre del año 2018?
2. ¿Cuál es el fármaco más adecuado para la evaluación de obstrucción renal, en pacientes atendidos en el departamento de apoyo al diagnóstico del Hospital Regional Lambayeque, durante los meses de Julio a diciembre del año 2018?
3. ¿Es posible confeccionar un gráfico con el fármaco más adecuado para la evaluación del diagnóstico clínico presuntivo en pacientes atendidos en el Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Regional Lambayeque, durante los meses de Julio a diciembre del año 2018?

1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación está enfocada a determinar la utilidad de la gammagrafía renal para la detección de patologías renales en pacientes adultos, basándose en hallazgos gammagráficos y en las técnicas utilizadas.

Cabe mencionar que el estudio de las infecciones urinarias en edad adulta requiere de una sistemática diagnóstica que valore la extensión del diagnóstico presuntivo, puesto que la localización topográfica de la misma condicionará sustancialmente el manejo y seguimiento del paciente adulto. Mientras que la pielonefritis aguda o infección del parénquima renal está considerada como una enfermedad potencialmente grave, que puede dar lugar a cicatrizaciones y deterioro irreversible de la función renal, la infección

de las vías bajas (cistitis) tendría pocas probabilidades de lesionar el parénquima renal.

18

Por lo que la utilización de un radiofármaco específico como DMSA, MAG-3 y DTPA, nos permitirá evidenciar la función y la morfología del sistema renal, y así poder confirmar o descartar las diferentes patologías renales que tienen mayor incidencia la población infantil.¹⁹

Por lo que la introducción y disponibilidad de la gammagrafía renal al emplear los isótopos radioactivos, las radiaciones nucleares, las variaciones electromagnéticas de los componentes del núcleo y técnicas biofísicas afines para la prevención, diagnóstico, terapéutica e investigación médica, es una herramienta muy útil para el estudio de la morfología y función renal.²⁰

1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1 OBJETIVO GENERAL:

Determinar los factores asociados al uso de la gammagrafía renal, en pacientes adultos atendidos en el departamento de apoyo al diagnóstico del Hospital Regional Lambayeque

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar la técnica radiológica más adecuada para la detección precoz y oportuna en pacientes con alteración del tracto urinario.
- Evaluar la técnica radiológica más eficaz en la detección temprana de la disfunción renal.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO- CIENTIFICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

En la presente investigación mencionamos algunos estudios relacionados, los cuales se detallan a continuación:

A nivel internacional

José Carmelo Albillos Merino, Mercedes Mitjavila Casanovas, Mar Espino Hernández. Técnicas de imagen en el estudio de las enfermedades nefrológicas.

Protoc diagn ter pediutr. 2014; 1:241-69. En la publicación se establece que la gammagrafía renal se realiza con el ácido dimercaptosuccínico (DMSA) marcado con ^{99m}Tc que, tras su administración intravenosa, se incorpora a las células del túbulo contorneado proximal desde los vasos peritubulares y permanece localizado en el córtex. Además se menciona que El DMSA es más sensible que la ecografía con Doppler para detectar lesiones renales en la pielonefritis aguda; sin embargo, el uso de la gammagrafía renal con DMSA en el primer episodio de ITU en fase aguda es motivo de controversia. Se ha publicado que un paciente con DMSA normal en el episodio agudo tiene un 0% de probabilidad de desarrollar cicatriz renal, incluso en presencia de RVU.

Algunos autores defienden la realización del DMSA pasados un mínimo de seis meses del episodio agudo, para valorar la presencia de cicatrices y clasificar a los pacientes en función del riesgo. El DMSA en fase aguda quedaría reservado ante dudas diagnósticas de la presencia de pielonefritis y/o ante pielonefritis atípica y/o cambio en el manejo del paciente.

A nivel nacional

Ore M. (2018). En su tesis para optar el Título de Médico Cirujano titulada “Factores de riesgo asociados a infección urinaria en pacientes menores de 14 años del Hospital Nacional Luis N. Sáenz en el periodo Enero 2016 - Setiembre 2017” plantea como objetivo: Determinar los factores de riesgo asociados a infección del tracto urinario en pacientes menores de 14 años del Hospital Nacional Luis N. Saenz en el periodo enero 2016 - Setiembre 2017. Para lo cual se consideró una muestra de 192 casos y

192 controles. A través de la ficha de recolección de datos, se extrajo la información necesaria de las historias clínicas, las cuales fueron procesadas posteriormente.

Como resultado se obtuvo que al intervalo de edad más frecuente se encontró que los pacientes de 7 a 13 años fueron el 50.5% de los casos, con una media de edad de 6.6 ± 4.102 años; el sexo femenino prevaleció en 64.6% en comparación con el sexo masculino de 35.4%, se verificó su asociación estadísticamente significativa entre casos y controles y la variable sexo (OR=2.02; IC95%: 1.344-3.048).

2.2 BASE TEÓRICA

2.2.1 RIÑONES.

Los riñones son órganos de gran importancia para el correcto desempeño del cuerpo humano, su función comprende la eliminación de productos metabólicos terminales y el control de las concentraciones en los líquidos corporales a través de la regulación del equilibrio ácido-base, la presión arterial, el metabolismo de proteínas, aminoácidos y minerales.^{1,2}

Los riñones en conjunto están conformados aproximadamente por dos millones de nefronas, cada una con la capacidad de eliminar selectivamente las sustancias de desecho provenientes de la sangre, y mantener el equilibrio homeostático; por medio de la filtración glomerular, reabsorción y secreción tubular. La realización deficiente de uno o varios de estos procesos, conllevan al desarrollo de patologías renales en mayor o menor grado.¹⁻³

2.2.2 RADIOFÁRMACOS NEFROUROLÓGICOS.

La utilización de radiofármacos que se eliminan por el sistema renal permite el registro de una secuencia de imágenes que evalúan la presencia del radiofármaco en el sistema renal, este proceso permite obtener información del tracto urinario:

1. Morfología de riñones y vías.

2. Perfusión.
3. Función renal (global e individual).
4. Excreción renal²⁶.

Los radiofármacos de mayor frecuencia utilizados en gammagrafía renal son:

2.2.3 Tc99m - DTPA (ácido dietilentriaminopentaacético).

Es un agente quelante que se elimina en su totalidad por filtración glomerular, sin sufrir reabsorción ni secreción tubular, llegando en pocos minutos al sistema pielocalicial tras su administración intravenosa³³.

Tiene baja unión a las proteínas plasmáticas (<10%)³¹, su aplicación es intravenosa. Está indicado en:

- * Alteraciones de la posición, forma o tamaño renal.
- * Casos de evaluación de la función renal (global y/o relativa).
- * Evaluación del trasplante renal.
- *Aplicable para la diferenciación de la dilatación obstructiva y no obstructiva de la pelvis renal por obstrucción mecánica por evaluación del drenaje del tracto urinario.
- *Permite la evaluación de la excreción urinaria.
- *Confirma o descarta la sospecha de hipertensión renovascular (HTRV)^{17,31}
- *Es útil en pacientes con hidronefrosis o hidroureteronefrosis, con el propósito de identificar la presencia o ausencia de una dilatación pielocalilicial, y/o ureteral obstructiva.
- *Permite la evaluación de la viabilidad del injerto renal y la detección de

complicaciones patológicas, parenquimatosas, post-quirúrgicas, vasculares, urológicas, de forma precoz y no invasiva.

*El estudio radioisotópico permite anticiparse a alteración de parámetros bioquímicos renales con 24 a 48 horas³⁴.

2.2.4 TC99M-MAG3 (MERCAPTOACETILTRIGLICINA)

Es una molécula que se une a proteínas plasmáticas (90%), asegurando una elevada concentración plasmática y menor distribución en el espacio extravascular, experimenta filtración glomerular y excreción tubular, y es el de mayor relación actividad renal-fondo, dada la elevada captación renal inicial.^{35,36}

La extracción renal es mayor del 50% y es excretado principalmente a través de secreción tubular. Se calcula que aproximadamente en lapso de 3 horas se elimina el 90% por la orina en pacientes con función renal normal, lo cual implica una baja exposición del paciente a la radiación.

El Tc99m-MAG3 es utilizado en estudios nefrourológicos siendo sus aplicaciones muy similares a las descritas con el 99mTc-DTPA. Sin embargo, posee elevada fracción de extracción, con una eficacia 3 veces mayor que este último,^{35,36}.

Ambos radiofármacos permiten realizar un estudio dinámico en dos fases:

- 1) fase Angiográfica: evalúa el flujo sanguíneo renal relativo. Y
- 2) fase Nefrográfica evalúa la función y excreción renal¹⁷.

Debido a las diferencias en los mecanismos de excreción entre ambos radiofármacos, el Tc99m-MAG3 es un marcador excelente para examinar el flujo plasmático renal y es el Radiofármaco de elección en niños, pacientes con insuficiencia renal, trasplantados renales y en la hipertensión renovascular³⁷.

También permite medir la función renal diferencial demostrado una alta correlación en la medición de la Función Renal Diferencial (FRD) pareada con 99mTc -DMSA en pacientes con reflujo vesicoureteral³⁸.

2.2.5 99mTc- DMSA (ácido dimercatosuccínico)

Es considerado el agente de elección para visualización de la corteza renal, evalúa conjuntamente la morfología del parénquima y la función renal diferencial para valorar la severidad y evolución de daño renal.^{39,40}, 24 está indicado en:

- * Lesiones expansivas (tumor, quiste versus columna de Bertin).
- * Es la técnica de elección para la evaluación en la infección del tracto urinario y secuelas de infecciones. (como: tuberculosis renal).
- * Detección de lesiones renales secundarias a procesos no infecciosos (reflujo vesiculouretral congénito, trombosis o alteraciones vasculares, nefrotoxicidad de drogas, tumores).
- * Está indicada en la evaluación masa renal funcionante para determinación de función renal relativa y seguimiento del crecimiento renal.
- * Permite la evaluación de malformación congénita forma, tamaño y posición renal. (riñón en herradura, agenesis renal, anomalías de posición renal).
- * Confirmación de riñón multiquístico no funcionante.
- * Criterio para la cirugía urológica conservadora o para la nefrectomía^{17,31}.
- * El cintigrama renal 99mTc -DMSA es la técnica goldstandard en el

diagnóstico de pielonefritis aguda, y seis a doce meses después de la ITU, para evaluación de secuelas.²⁸

* Permite la evaluación de la pielonefritis crónica que puede conducir a cicatrices renales irreversibles, cuyas secuelas pueden ser: hipertensión arterial e insuficiencia renal crónica aguda.²⁸

1.3 HIPÓTESIS

1.3.1 HIPÓTESIS GENERAL

Con la gammagrafía renal, se lograra optimizar el tratamiento a pacientes adultos atendidos en el departamento de apoyo al diagnóstico del Hospital Regional Lambayeque

1.3.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICA

La gammagrafía renal es de gran utilidad para la detección de patologías renales en pacientes adultos

2.4 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

2.4.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable independiente (V₁):

Gammagrafía Renal.

Variable dependiente (V₂):

Hallazgo Gammagráfico.

2.4.2 DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES

V1: Gammagrafía Renal: Una gammagrafía renal es una prueba de diagnóstico por imágenes en la que se logra observar los riñones así como también se puede visualizar la circulación de la sangre en los riñones.

Una gammagrafía renal es un tipo de prueba nuclear de diagnóstico por imágenes. Esto significa que durante la prueba, o exploración, se utiliza una pequeña cantidad de una sustancia radiactiva. El tejido normal de los riñones absorbe el material radiactivo (trazador radiactivo). El trazador radiactivo emite rayos gamma que el escáner capta para producir una imagen de sus riñones.

V2: Hallazgo Gammagráfico: Un hallazgo gammagráfico es la determinación de lesiones no detectadas con la radiología convencional o algún otro examen de ayuda al diagnóstico para la comprobación y certeza de alguna alteración en el funcionamiento del riñón, en Medicina Nuclear las gammagrafías renales presentan hallazgos, los cuales están relacionados con las zonas de los riñones donde se acumula el trazador radiactivo en mayor cantidad, a las cuales se llaman “puntos calientes” y las zonas que no absorben el trazador y aparecen menos brillantes en la imagen de la exploración se conocen como “puntos fríos.

2.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLES	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTOS
GAMMAGRAFIA RENAL	Criterio medico de utilidad	Procedimiento que utiliza pequeñas cantidades de material radiactivo para evaluar la función y anatomía de los riñones	Cualitativa	Nominal	Utilidad de la gammagrafia renal	- Ficha de registro de datos (análisis documental de la Historia Clínica)
HALLAZGO GAMMAGRAFICO	Obstrucción Renal	Procedimiento para identificar zonas frías y calientes	Cualitativa	Nominal	Número de pacientes con sintomatología de obstrucción renal	Protocolos Gammagráficos
	Fibrosis Renal				Número de pacientes con sintomatología de fibrosis renal	

CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

El estudio de la presente investigación es de tipo descriptiva - retrospectiva de corte transversal.

TIPO DE ESTUDIO

- **Descriptiva:** Porque se buscó describir los factores asociados al uso de la gammagrafía renal en pacientes adultos con diagnóstico disfuncional renal atendidos en el Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Regional Lambayeque de la Ciudad de Chiclayo.
- **Transversal:** Porque se recopiló los datos de la población en estudio con el fin de establecer los factores asociados al uso de la gammagrafía renal en relación entre las variables de interés.
- **Descriptivo retrospectivo** Porque permitió determinar la relación existente entre el diagnóstico clínico presuntivo y el diagnóstico gammagráfico obtenido, a fin de establecer los beneficios y aportes de la técnica gammagráfica utilizada para la evaluación del tratamiento óptimo a pacientes con disfunción renal atendidos en el Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Regional Lambayeque de la Ciudad de Chiclayo.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 POBLACIÓN

La población en estudio estuvo conformada por los pacientes que acudieron al Servicio de Medicina Nuclear, para la realización de pruebas de gammagrafía renal, durante el periodo de Julio a diciembre del 2018.

3.2.2 MUESTRA

La muestra para el presente estudio de investigación estuvo conformada por 100 pacientes que contaron con diagnóstico clínico presuntivo de disfunción del tracto urinario.

3.3 MATERIALES, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

a) Materiales

Una PC PENTIUM CORE i7.

Ficha de recolección de datos sobre el tipo de disfunción renal detectada, así como signos y síntomas en pacientes oncológicos.

b) Técnicas de recolección de datos

Para el presente trabajo se empleó el método de recolección de datos, teniendo en cuenta:

Edad, Sexo, Enfermedad detectada, Sintomatología. Diagnóstico clínico presuntivo. Evaluación de Historia Clínica.

c) Instrumentos para la recolección de datos.

FICHA DE DATOS.

Se estableció la comunicación entre el investigador y los sujetos de estudio, en nuestro caso fueron pacientes con diagnóstico de disfunción renal procedentes de los diferentes áreas del nosocomio, que acudieron al Servicios de Medicina Nuclear del Hospital Regional Lambayeque de la Ciudad de Chiclayo; con el fin de obtener respuestas a las interrogantes planteadas sobre la investigación propuesta.

3.4 METODOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.

Para cada paciente participativo en la toma de datos, se respetó el siguiente procedimiento.

A. Antes del llenado del cuestionario

1. Se verificaron detalladamente los datos registrados en la historia clínica del paciente con el fin de poder satisfacer la investigación planteada.

2. Cada ficha de recolección de datos se elaboró de acuerdo a las interrogantes planteadas en la investigación.

B. Durante el llenado de la ficha:

Las fichas se llenaron siempre en ambientes acondicionados para tal fin, teniendo en cuenta la información necesaria para la validez de la investigación, lo cual permite tener un registro de datos confiable.

3.5 Evaluación de los factores asociados.

La presente investigación busco brindar un alcance de la relación existente entre el diagnóstico clínico presuntivo y la información brindada por la gammagrafía renal como parte del protocolo de estudios solicitados para el diagnóstico clínico final y el tratamiento adecuado en pacientes con disfunción renal atendidos en el Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Regional Lambayeque de la ciudad de Chiclayo. Esta se realizó mediante el análisis de las imágenes (funcionales) obtenidas para el diagnóstico radiológico emitido, como parte de los estudios solicitados por el especialista tratante.

3.5.1 El Gráfico relación neoplasia vs hallazgo patológico.

Un gráfico de **edad vs diagnostico clínico** permite evaluar la técnica y protocolo más adecuado para la realización de la gammagrafía renal, en relación al tipo de patología presentada por el paciente con disfunción renal.

En el presente trabajo de investigación los gráficos del 1- 3 se han realizado con datos obtenidos mediante la recolección de datos y análisis de las imágenes obtenidas mediante los protocolos utilizados para cada uno de los fármacos a utilizar. Cabe resaltar que en la presente tesis los datos fueron **obtenidos de la ficha de recolección de datos de pacientes con disfunción renal que acudieron al Servicio de Medicina nuclear del Hospital Regional Lambayeque de la ciudad de Chiclayo** por lo que la presentación de los gráficos obtenidos considera datos reales de los participantes.

Para la elaboración de los gráficos se registraron los datos de las fichas revisadas, dividiendo el registro de datos por cada una de los datos encontrados para la investigación realizada. La técnica establecida fue la gammagrafía renal, siendo la técnica gammagrafica más frecuente la que tiene como uso dentro de su protocolo el DTPA, las cuales permitieron establecer el beneficio de la gammagrafía renal.

Los días de registro de datos (L a V) fueron obtenidos en la mañana (9 a 10 am), en la tarde (4 a 5 pm) como se aprecia en la siguiente tabla correspondiente al registro de data.

Tabla 1 DISTRIBUCIÓN DE REGISTRO DE DATOS.

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Mañana	Mañana	Mañana	Mañana	Mañana
Tarde	Tarde	Tarde	Tarde	Tarde

Fuente: Elaboración Propia

Se registraron 100 pacientes con sus respectivos diagnósticos clínicos presuntivos, lográndose obtener un registro de datos por cada una de los participantes en la investigación, los cuales sirvieron en la elaboración de un registro de datos obtenidos en campo para ser analizados en el software Microsoft Excel 2019.

3.6 ANÁLISIS ESTADÍSTICOS DE LOS DATOS

En lo referente al análisis estadístico, se empleó el software estadístico Microsoft Excel 2019, para la elaboración de tablas y registros de datos más relevantes de la investigación; y para los gráficos o estadígrafos se empleó el de tipo barra del software en mención.

CAPITULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El procesamiento de los datos obtenidos en el desarrollo de la presente tesis seguirá el siguiente orden:

- 1) Se hizo el registro de datos obtenidos a las interrogantes mediante el instrumento de medición utilizado (Ficha de datos). (Ver cuadros N° 1 al 4).
- 2) Se hizo el registro de datos seleccionados en función a cada uno de los parámetros encontrados, con el fin de establecer tablas estadísticas en relación a fármacos utilizados y diagnostico gammagráfico encontrado (cuadro N° 5 - 7).
- 3) Se elaboró gráficamente cada uno de los resultados obtenidos para los registros agrupados por las respuestas a las interrogantes (Gráficos N° 1 – 3).

Forma de procesamiento y presentación de los datos:

Para el procesamiento de datos se utilizó la estadística descriptiva e inferencial. Primero se trabajó con la Estadística Descriptiva ya que se necesita obtener el promedio del hallazgo gammagráfico obtenido a los diferentes pacientes que se realizaron la técnica de gammagrafía renal, como parte de la disfunción renal en etapa inicial. .

Se hizo uso del software estadístico Microsoft Excel 2019 para la graficación de los histogramas de frecuencia.

CUADRO N° 1: ESTADISTICO DE DATOS GENERALES Y TIPO DE DIAGNOSTICO CLINICO

N°	EDAD (AÑOS)	SEXO	RAZA	DIAGNOSTICO CLINICO	TIPO DE FARMACO	DIAGNOSTICO GAMMAGRAFICO
1	18 - 30	FEMENINO	BLANCA	TRANSPLANTE RENAL	MAG 3	CICATRIZ RENAL
2	41 - 50	FEMENINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
3	41 - 50	MASCULINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
4	31 - 40	FEMENINO	BLANCA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
5	41 - 50	MASCULINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
6	41 - 50	MASCULINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
7	41 - 50	MASCULINO	MESTIZA	TRANSPLANTE RENAL	MAG 3	CICATRIZ RENAL
8	41 - 50	FEMENINO	BLANCA	TRANSPLANTE RENAL	MAG 3	CICATRIZ RENAL
9	41 - 50	FEMENINO	BLANCA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
10	31 - 40	FEMENINO	BLANCA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
11	31 - 40	FEMENINO	BLANCA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
12	41 - 50	FEMENINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
13	18 - 30	FEMENINO	MESTIZA	NEFROSIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
14	31 - 40	FEMENINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
15	41 - 50	FEMENINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
16	31 - 40	FEMENINO	BLANCA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
17	41 - 50	MASCULINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
18	18 - 30	MASCULINO	MESTIZA	NEFROSIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
19	18 - 30	FEMENINO	BLANCA	NEFROSIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
20	31 - 40	FEMENINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
21	31 - 40	FEMENINO	BLANCA	TRANSPLANTE RENAL	DMSA	CICATRIZ RENAL
22	18 - 30	MASCULINO	MESTIZA	NEFROSIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
23	41 - 50	MASCULINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
24	41 - 50	MASCULINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
25	31 - 40	FEMENINO	MESTIZA	TRANSPLANTE RENAL	MAG 3	CICATRIZ RENAL

Fuente: Datos tomados a través del cuestionario aplicado a pacientes que acudieron al Hospital Regional Lambayeque (Elaboración Propia).

CUADRO N° 2: ESTADISTICO DE DATOS GENERALES Y TIPO DE DIAGNOSTICO CLINICO

N°	EDAD (AÑOS)	SEXO	RAZA	DIAGNOSTICO CLINICO	TIPO DE FARMACO	DIAGNOSTICO GAMMAGRAFICO
26	41 - 50	FEMENINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
27	31 - 40	FEMENINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
28	41 - 50	FEMENINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
29	18 - 30	FEMENINO	MESTIZA	NEFROSIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
30	31 - 40	MASCULINO	MESTIZA	NEFROSIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
31	31 - 40	MASCULINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
32	18 - 30	FEMENINO	MESTIZA	NEFROSIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
33	41 - 50	FEMENINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
34	41 - 50	MASCULINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
35	41 - 50	FEMENINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
36	41 - 50	FEMENINO	BLANCA	TRANSPLANTE RENAL	DMSA	CICATRIZ RENAL
37	31 - 40	FEMENINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
38	31 - 40	MASCULINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
39	41 - 50	FEMENINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
40	41 - 50	MASCULINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
41	31 - 40	FEMENINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
42	41 - 50	MASCULINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
43	18 - 30	FEMENINO	MESTIZA	NEFROSIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
44	18 - 30	FEMENINO	MESTIZA	NEFROSIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
45	41 - 50	FEMENINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
46	31 - 40	FEMENINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
47	41 - 50	MASCULINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
48	31 - 40	MASCULINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
49	31 - 40	FEMENINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
50	41 - 50	FEMENINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL

Fuente: Datos tomados a través del cuestionario aplicado a pacientes que acudieron al Hospital Regional Lambayeque (Elaboración Propia).

CUADRO N° 3: ESTADISTICO DE DATOS GENERALES Y TIPO DE DIAGNOSTICO CLINICO

N°	EDAD (AÑOS)	SEXO	RAZA	DIAGNOSTICO CLINICO	TIPO DE FARMACO	DIAGNOSTICO GAMMAGRAFICO
51	41 - 50	FEMENINO	MESTIZA	NEFROSIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
52	41 - 50	FEMENINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
53	31 - 40	FEMENINO	MESTIZA	NEFROSIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
54	31 - 40	FEMENINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
55	41 - 50	FEMENINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
56	41 - 50	MASCULINO	MESTIZA	TRANSPLANTE RENAL	MAG 3	CICATRIZ RENAL
57	41 - 50	MASCULINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
58	31 - 40	FEMENINO	MESTIZA	TRANSPLANTE RENAL	MAG 3	CICATRIZ RENAL
59	31 - 40	FEMENINO	MESTIZA	TRANSPLANTE RENAL	DMSA	CICATRIZ RENAL
60	18 - 30	FEMENINO	MESTIZA	NEFROSIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
61	18 - 30	MASCULINO	BLANCA	NEFROSIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
62	31 - 40	FEMENINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
63	41 - 50	MASCULINO	BLANCA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
64	31 - 40	FEMENINO	BLANCA	TRANSPLANTE RENAL	MAG 3	CICATRIZ RENAL
65	41 - 50	MASCULINO	BLANCA	TRANSPLANTE RENAL	MAG 3	CICATRIZ RENAL
66	31 - 40	FEMENINO	BLANCA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
67	41 - 50	FEMENINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
68	31 - 40	FEMENINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
69	18 - 30	MASCULINO	BLANCA	NEFROSIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
70	41 - 50	MASCULINO	BLANCA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
71	41 - 50	MASCULINO	MESTIZA	TRANSPLANTE RENAL	MAG 3	CICATRIZ RENAL
72	31 - 40	FEMENINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
73	31 - 40	FEMENINO	MESTIZA	TRANSPLANTE RENAL	MAG 3	CICATRIZ RENAL
74	31 - 40	FEMENINO	MESTIZA	NEFROSIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
75	31 - 40	MASCULINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL

Fuente: Datos tomados a través del cuestionario aplicado a pacientes que acudieron al Hospital Regional Lambayeque (Elaboración Propia).

CUADRO N° 4: ESTADISTICO DE DATOS GENERALES Y TIPO DE DIAGNOSTICO CLINICO

N°	EDAD (AÑOS)	SEXO	RAZA	DIAGNOSTICO CLINICO	TIPO DE FARMACO	DIAGNOSTICO GAMMAGRAFICO
76	41 - 50	MASCULINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
77	41 - 50	MASCULINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
78	31 - 40	MASCULINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
79	18 - 30	FEMENINO	MESTIZA	NEFROSIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
80	41 - 50	FEMENINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
81	41 - 50	FEMENINO	MESTIZA	NEFROSIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
82	41 - 50	FEMENINO	MESTIZA	NEFROSIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
83	41 - 50	FEMENINO	MESTIZA	NEFROSIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
84	41 - 50	MASCULINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
85	41 - 50	FEMENINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
86	41 - 50	FEMENINO	BLANCA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
87	41 - 50	FEMENINO	MESTIZA	NEFROSIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
88	41 - 50	FEMENINO	BLANCA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
89	41 - 50	FEMENINO	BLANCA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
90	31 - 40	FEMENINO	BLANCA	NEFROSIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
91	41 - 50	MASCULINO	BLANCA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
92	31 - 40	MASCULINO	BLANCA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
93	31 - 40	FEMENINO	MESTIZA	NEFROSIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
94	41 - 50	FEMENINO	MESTIZA	NEFROSIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
95	31 - 40	MASCULINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
96	31 - 40	MASCULINO	MESTIZA	NEFROSIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
97	41 - 50	FEMENINO	MESTIZA	NEFROSIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
98	41 - 50	MASCULINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
99	41 - 50	MASCULINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL
100	31 - 40	FEMENINO	MESTIZA	LITIASIS RENAL	DTPA	OBSTRUCCION RENAL

Fuente: Datos tomados a través del cuestionario aplicado a pacientes que acudieron al Hospital Regional Lambayeque (Elaboración Propia)

**CUADRO N° 5: RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE LOS REGISTROS DE
DATOS EN RELACION DIAGNOSTICO CLINICO – EDAD.**

DIAGNOSTICO CLINICO/ EDAD (AÑOS)	18 - 30	31 - 40	41 - 50	TOTAL
TRANSPLANTE RENAL	1	6	6	13
LITIASIS RENAL	0	24	38	62
NEFROSIS RENAL	12	6	7	25
TOTAL	13	36	51	100

**CUADRO N° 6: RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE LOS REGISTROS DE
DATOS EN RELACION DIAGNOSTICO CLINICO -
DIAGNOSTICO GAMMAGRAFICO**

DIAGNOSTICO CLINICO/ DIAGNOSTICO GAMMAGRAFICO	CICATRIZ RENAL	OBSTRUCCION RENAL	TOTAL
TRANSPLANTE RENAL	13	0	13
LITIASIS RENAL	0	62	62
NEFROSIS RENAL	0	25	25
TOTAL	13	87	100

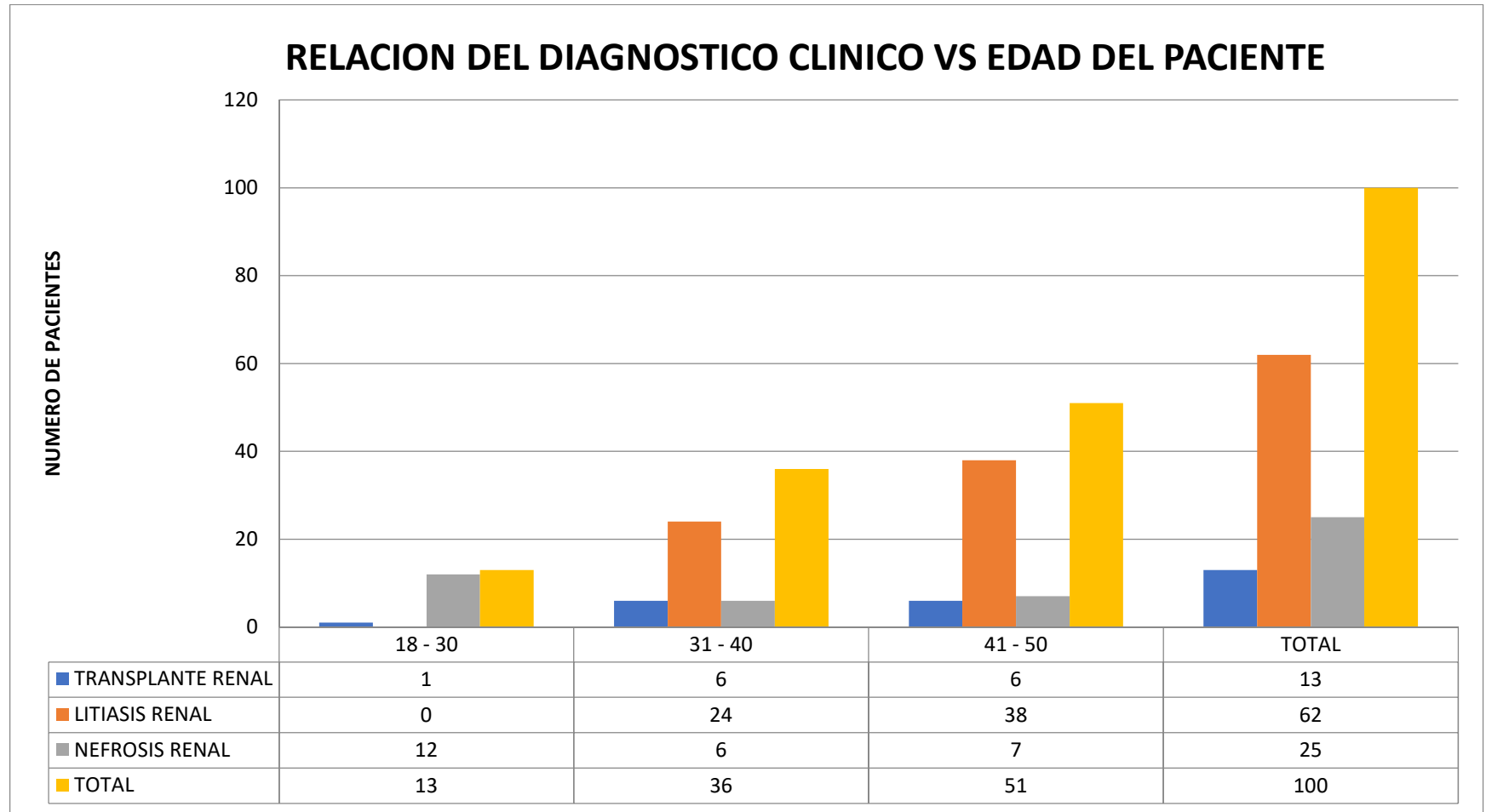
**CUADRO N° 7: RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE LOS REGISTROS DE
DATOS EN RELACION FARMACO UTILIZADO – DIAGNOSTICO
CLINICO**

DIAGNOSTICO CLINICO/ FARMACO UTILIZADO	DTPA	DMSA	MAG 3	TOTAL
TRANSPLANTE RENAL	0	10	3	13
LITIASIS RENAL	62	0	0	62
NEFROSIS RENAL	25	0	0	25
TOTAL	87	10	3	100

**CUADRO N° 8: RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE LOS REGISTROS DE
DATOS EN RELACION DIAGNOSTICO CLINICO – SEXO DEL
PACIENTE**

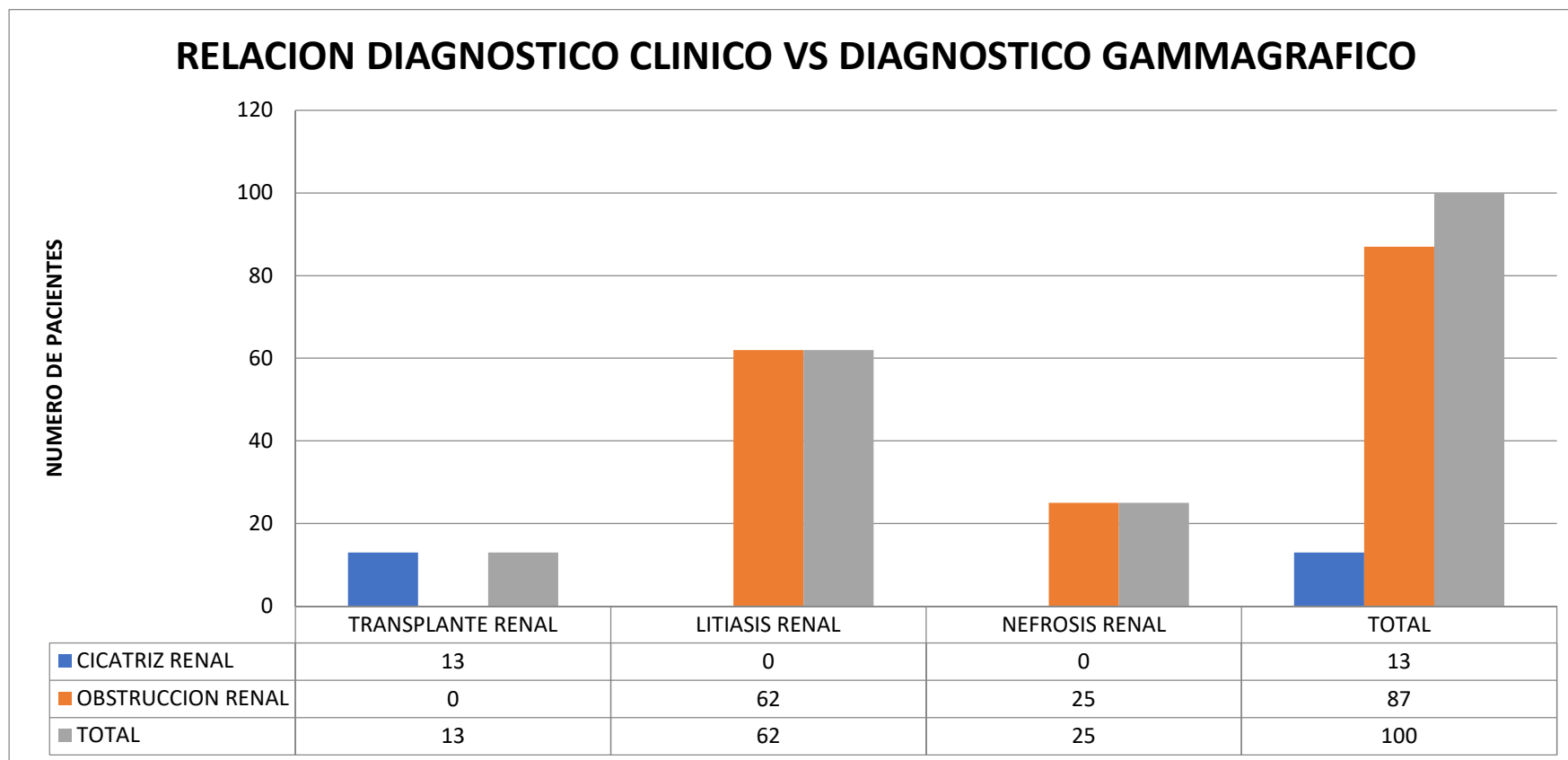
DIAGNOSTICO CLINICO/ SEXO	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
TRANSPLANTE RENAL	4	9	13
LITIASIS RENAL	26	36	62
NEFROSIS RENAL	6	19	25
TOTAL	36	64	100

GRAFICO N° 1 - REPRESENTACION DEL NUMERO DE PACIENTES ATENDIDOS CON DIAGNOSTICO CLINICO VS EDAD DEL PACIENTE



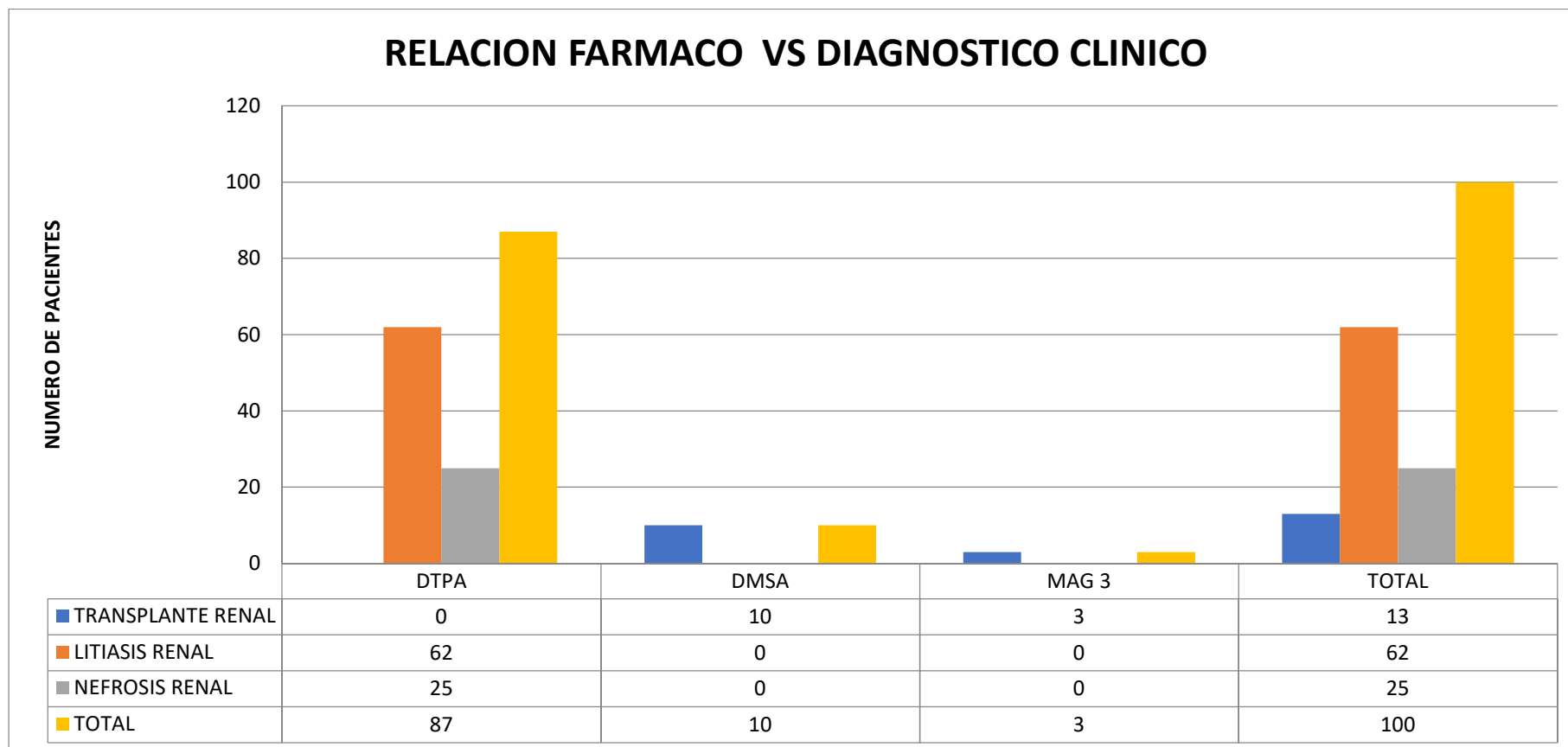
Fuente: Cuadro N° 5 (Elaboración Propia)

GRAFICO N° 2 - REPRESENTACION DEL NUMERO DE PACIENTES ATENDIDOS CON DIAGNOSTICO CLINICO VS DIAGNOSTICO GAMMAGRAFICO



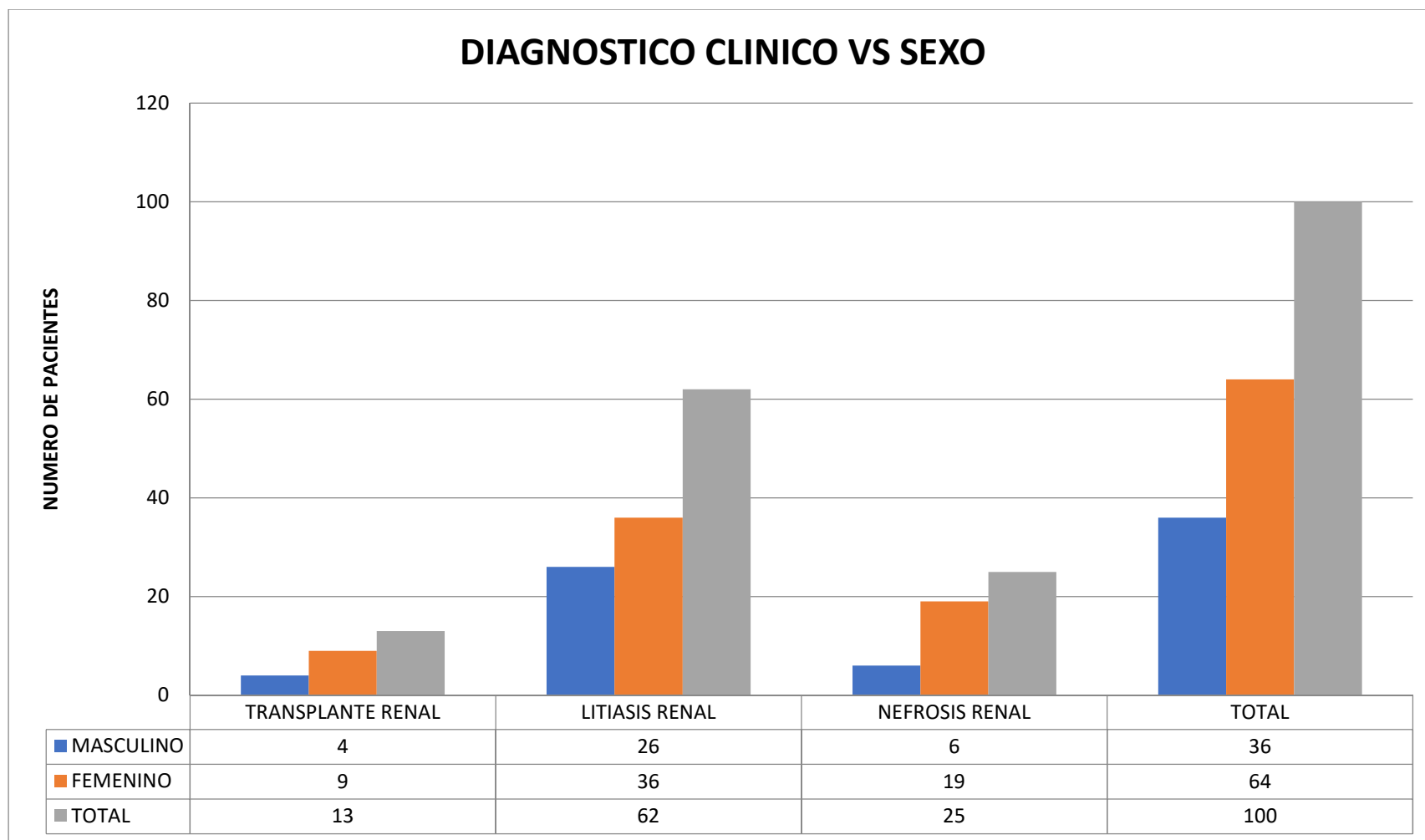
Fuente: Cuadros N° 6 (Elaboración Propia)

**GRAFICO N° 3 - REPRESENTACION DE EXAMENES REALIZADOS POR TIPO DE FARMACO UTILIZADO
EN RELACION A DIAGNOSTICO CLINICO**



Fuente: Cuadros N° 7 (Elaboración Propia)

GRAFICO N° 4 - REPRESENTACION DEL NUMERO DE PACIENTES ATENDIDOS CON DIAGNOSTICO CLINICO VS SEXO DEL PACIENTE



Fuente: Cuadros N° 8 (Elaboración Propia)

INTERPRETACION

1. El total de los datos registrados fue de 100.
2. Se observa mayor tendencia a litiasis renal en pacientes comprendidos entre las edades de 41 a 50 años, sometidos a gammagrafías renales. según grafico N° 1
3. Se observa mayor número de pacientes con diagnóstico clínico de litiasis renal en relación al fármaco DTPA utilizado, para la evaluación de gammagrafía renal (Radiorenograma), según grafico n° 3
4. Se observa mayor número de pacientes con diagnostico gammagráfico de obstrucción renal en pacientes con diagnóstico clínico de litiasis renal, según grafico n° 2

RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE LOS REGISTROS DE FICHAS DE DATOS

Comparando los resultados obtenidos en la evaluación de los registros de datos de pacientes del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Regional Lambayeque de la Ciudad de Chiclayo, los resultados de los cuadros (1 – 8), indica que se debe tener en cuenta la técnica de gammagrafía renal para la detección precoz y tratamiento oportuno afín de determinar la disfunción renal en etapa temprana, manteniendo la salud de la población en estudio.

RESULTADOS DE LA INTERPRETACIÓN ESTADÍSTICA DE LA EVALUACIÓN DE LOS REGISTROS DE CUESTIONARIO

1. Los registros de datos (cuadro N° 1 – 4), indican un elevado número de casos de disfunción renal en pacientes con edades comprendidas entre 18 – 50 años, lo cual representa un efecto negativo en la salud de pacientes atendidos en el Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Regional Lambayeque de la Ciudad de Chiclayo.
2. Los registros de datos (cuadro N° 1 – 4), indican un elevado número de pacientes con disfunción renal (litiasis renal y nefrosis renal) como parte del diagnóstico clínico, en pacientes atendidos en el servicio de medicina nuclear.
3. Del gráfico N° 1 se tiene que la litiasis renal se presenta en menor número, a pacientes en edades comprendidas entre 31 – 40 años. presentando de esta manera una alteración en la salud de la población en estudio.
4. Del gráfico N° 2 se tiene que el número de pacientes que presentan cicatrices renales son debido a un diagnóstico clínico de trasplante renal.
5. El número de personas evaluadas en estudio que presentan disfunción renal en edades relativamente tempranas, se presenta en pacientes con edades comprendidas en el rango de 31 – 40 años, con mayor tendencia del hallazgo gammagráfico de obstrucción renal.
6. El mayor número de pacientes con diagnóstico clínico de litiasis renal se presenta en el sexo femenino con un 58.08 % y en menor proporción el sexo masculino con un 41.92 % , según grafico n° 4

CONCLUSIONES

1. El resultado de la evaluación de los registro de datos e imágenes obtenidas a pacientes con disfunción renal, indica que se debe tener en cuenta la técnica de gammagrafía renal para la detección precoz y oportuna en el tratamiento de pacientes con sintomatología de alteración del tracto urinario
2. El efecto que tiene los actuales protocolos en las técnicas gammagraficas solicitadas para la detección oportuna de alteración del tracto urinario es relativamente alta en comparación a otras técnicas radiológicas para la detección de disfunción renal.

RECOMENDACIONES

Los planes de prevención para la detección temprana de alteración y disfunción del tracto urinario, deberán contemplar la técnica de gammagrafía renal como parte del seguimiento oportuno para la disminución del índice de morbilidad en las diferentes edades de la población lambayecana.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Zhang QL, Rothenbacher D. Prevalence of chronic kidney disease in population-based studies: systematic review. BMC Public Health. 2008 Apr 11; 8:117.
2. Takahashi S, Okada K, Yanai M. The Kidney Early Evaluation Program (KEEP) of Japan: results from the initial screening period. Kidney Int Suppl. 2010 Mar;(116): S17–23.
3. Coresh J, Astor B, Greene T, et al: Prevalence of chronic kidney disease and decreased kidney function in the adult US population: Third National Health and Nutrition Examination Survey. Am J Kidney Dis 41:1-12, 2003.
4. Scavini M, Stidley CA, Paine SS, et al: The burden of chronic kidney disease among the Zuni Indians: The Zuni Kidney Project. Clin J Am Soc Nephrol 2: 509-516, 2007.
5. Levey AS, Atkins R, Coresh J, et al. Chronic kidney disease as a global public health problem: Approaches and initiatives a position statement from Kidney Disease Improving Global Outcomes. Kidney Int. 2007;72:247-50.
6. Comisión Técnica de Vigilancia en Salud y Sistemas de Información de Centroamérica y República Dominicana (Se-Comisca). Boletín 02-2012 Sala Regional de Situación de Salud. Enfermedad Renal Crónica.
7. Méndez A.; Méndez F.; Tapia T.; Muñoz A.; Aguilar L. Epidemiología de la insuficiencia renal crónica en México. Rev. Dial Traspl. 2010;31(1):7-11.
8. Bolivia. Ministerio de Salud y Deportes. “Donar es sembrar una semilla de vida” Producción N° 1 Programa Nacional De Salud Renal. Agosto 2012.
9. España. Documento Marco sobre Enfermedad Renal Crónica (ERC) dentro de la Estrategia de Abordaje a la Cronicidad en el SNS. Subdirección General De Calidad y Cohesión, Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación, Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad, Consejerías de Sanidad de las CCAA. Febrero 2015.
10. Levey AS, Atkins R, Coresh J, et al. Chronic kidney disease as a global public health problem: Approaches and initiatives a position statement from Kidney Disease Improving Global Outcomes. Kidney Int. 2007;72:247-50.

11. Gregorio T, Obrador A, Mahdavi M, et al., On behalf of the Global Kidney Disease Prevention Network. Establishing the Global Kidney Disease Prevention Network (KDPN): A position statement from the National Kidney Foundation. Am J Kidney Dis. 2011;57:361-70.
12. Portal Institucional del Ministerio de Salud del Perú (MINSA). Índice de mortalidad Perú. 2013 [citado Diciembre 2014]. Disponible en:
<http://www.minsa.gob.pe/estadisticas/estadisticas/Mortalidad/Macros.asp?00>
13. Marín, Rafael. “Riñón y Enfermedad Cardiovascular”. En Guías SEN. España. Editorial Grupo Aula Médica. 2004. Vol N° 24.
14. White Sarah, Chadban Steven y Colb. “¿Cómo lograr la equidad mundial en materia de diálisis y trasplantes renales?”. Boletín de la Organización Mundial de la Salud. [Citado en Marzo 2008]. Vol N° 69 86. Disponible en:
<http://www.who.int/bulletin/volumes/86/3/07-041715-ab/es/>
15. Pan American Health Organization (PAHO) W. Renal Failure and Chronic Kidney Disease (CKD) mortality visualization | OPS OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2017 [cited 10 December 2017]. Available from:
http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9402%3A2014-renal-failure-chronic-kidney-disease-ckd-mortality-visualization&catid=2390%3Aregional-health-observatory-themes&Itemid=2391&lang=es
16. Pérez L, Durán D, Marchena J, Pérez del Campo Y, Rodríguez Y, Florín J. Cicatriz renal: factores de riesgo relacionados con infección urinaria [Internet]. Scielo.sld.cu. 2007 [cited 10 December 2017]. Available from:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312007000200004&lng=es.
17. Chain Y, Illanes L. Radiofármacos en medicina nuclear. Fundamentos y aplicación clínica. [Internet]. Sedici.unlp.edu.ar. 2015 [cited 11 December 2017]. Available from:
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/46740/Documento_completo.pdf?sequence=1.

18. Durá T, González R, Juste M, González de Dios J, Carratalá F, Moya M et al. Utilidad de la gammagrafía renal en la valoración de la primera infección urinaria febril en la edad pediátrica. [Internet]. Aeped.es. 1997 [cited 10 December 2017]. Available from: <https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/47-4-8.pdf>.
19. The National Center Health. El aparato urinario y cómo funciona | NIDDK [Internet]. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. 2012 [cited 10 December 2017]. Available from: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-urologicas/aparato-urinario-funciona>.
20. (ACR) R. Gammagrafía Renal - Medicina nuclear imagen / exploración de los riñones [Internet]. Radiologyinfo.org. 2017 [cited 10 December 2017]. Available from: <https://www.radiologyinfo.org/sp/info.cfm?pg=renal>.
21. Montalvo Roel, Isabel. Estado Situacional de los Pacientes con Enfermedad Renal Crónica y la aplicación de diálisis como tratamiento en el Perú. Departamento de Investigaciones y Documentación Parlamentaria (DIDP). Lima – Perú. [Diciembre 2012].
22. Dirección General de Epidemiología (DGE – MINSA). Análisis de la situación de la Enfermedad Renal Crónica en el Perú, 2015. [citado Febrero 2016]. Disponible en: http://www.dge.gob.pe/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=598&Itemid=353
23. Montalvo Roel, Isabel. Estado Situacional de los Pacientes con Enfermedad Renal Crónica y la aplicación de diálisis como tratamiento en el Perú. Departamento de Investigaciones y Documentación Parlamentaria (DIDP). Lima – Perú. [Diciembre 2012]
24. OPS/OMS Perú. “En el Día Mundial del Riñón: cuida tus riñones, la detección temprana de enfermedades renales previene trasplantes”. Lima – Perú. [citado 14 Marzo 2013]. Disponible en: <http://www.paho.org/per/index.php>.
25. Bernard J. Diagnóstico y tratamiento clínicos por el laboratorio. 9º Edición. Masson S. A. Barcelona España. 1998.
26. Strasinger S.; Di Lorenzo M.; Análisis de orina y de los líquidos corporales 5º Edición. Editorial Médica Panamericana S.A. Buenos Aires Argentina. 2010.

27. Guyton A. Tratado de Fisiología Médica 8° Edición. Interamericana Mc Graw- Hill Barcelona España. 2000.
28. Wilson MA. Genitourinary Tract. En: Wilson MA, ed. Textbook in Nuclear Medicine. Lippincot-Raven 1998; p. 57-88.
29. Llorens V, Rodríguez T, Tobalina I, Llorens L, Genollá J, Ríos G, Fombellida JC. Radiotrazadores y método en Nefrología Nuclear. Rev Esp Med Nuclear 1999;18:57-68.
30. Ciarlo A. Métodos diagnósticos en Medicina nuclear para la Evaluación de patologías Renales 2003. Universidad Nacional de General San Martín.
31. Thomsen HS, Lkegaard H, Nielsen SL, Larsen S. Postoperative radionuclide monitoring of renal allografts on triple therapy 1988. Dan Med Bull 1988;35:395-7.
32. Taylor A, Radionuclide Renography: A personal Approach. Semin Nucl Med 1999; XXIX(2):102-127.
33. Taylor A(Jr) ,Datz,Frederick. Clinical Practice of Nuclear Medicine. Churchill-Livingstone(5)119-152.
34. Wein A.; Kavoussi L.; Novick A., Partin A., Peters C. Campbell W. 9th Edition Editorial Médica Panamericana S.A. Buenos Aires Argentina. 2007.
35. Gordon I, Anderson P, Lythogoe M, Orton M. Can technetium –99m-mercaptoacetyltriglycine replace technetium 99-dimercaptosuccinic acid in exclusion of a focal renal defect J Nucl Med 1992;33:2090-2093.
36. Gordon I. Indications for 99m-technetium dimercaptosuccinic acid scan in children. J Urol 1987;137:464-7.
37. Majd M, Rushton HG. Renal cortical scintigraphy in the diagnosis of acute pyelonephritis. Semin Nucl Med 1992;22:98-111.