UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA MÉDICA

Diagnóstico de litiasis renal: urotac y urografía excretora en pacientes. Hospital III Essalud. Chimbote, 2018

Tesis para obtener el Título de Licenciado en Tecnología Médica con especialidad en Radiología

Autor:

Rodríguez Leiva, Ely

Asesor:

Quispe Villanueva, Manuel

Chimbote, 2019

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme la fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mi madre, Edita Leiva Cabanillas por su amor, trabajo sacrificio en el transcurso de todos estos a os, gracias a ella he logrado llegar hasta aqu con su motivación y apoyo incondicional; es un orgullo y un privilegio ser tu hija, ¡Eres la mejor de todas!

AGRADECIMIENTOS

“La vida es un cúmulo de pelda os donde se trata de ascender constantemente” , pero hoy hago hincapié a este; para dar mi mayor agradecimiento…

A DIOS, por haber cuidado de mí, y de los principales pilares de mi vida, que junto él han sido durante este proceso, el motor y motivo, la fuerza de empuje para lograr este tan ansiado objetivo.

A MI MADRE, que a lo largo de toda mi vida me apoya y motiva en mi formación académica, creyendo en mí en todo momento y no dudando de mis habilidades, por su infinita confianza y paciencia, que a pesar de las adversidades de la vida, siempre hizo hasta lo imposible por sacarme adelante, a Edita Leiva Cabanillas, eterna e infinitamente GRACIAS.

A mi hermana Elena Rodríguez Leiva, a mi abuela Emilia Cabanillas Rodríguez por el apoyo moral que me brindan a diario, por ese afecto incondicional que me hizo totalmente fortalecida, dándome el confort necesario para poder salir adelante.

A mis familiares en general por esos buenos consejos y alientos, que siempre tomé en cuenta y gracias a ello, estoy donde estoy. En especial a mi tío José Leiva Cabanillas ser mi figura paterna, dándome apoyo y compañía en cada momento importante de mi vida.

Derechos de Autoría y Declaración de Autenticidad

Quien suscribe, Ely, Rodríguez Leiva, con Documento de Identidad Nº 75937298, autora de la tesis titulada "**DIAGNÓSTICO DE LITIASIS RENAL: UROTAC Y UROGRAFÍA EXCRETORA EN PACIENTES. HOSPITAL III ESSALUD. CHIMBOTE, 2018**" a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, declaro bajo juramento que:

1. La presente tesis es de mi autoría. Por lo cual otorgo a la Universidad San Pedro la facultad de comunicar, divulgar, publicar y reproducir parcial o totalmente la tesis en soportes analógicos o digitales, debiendo indicar que la autoría o creación de la tesis corresponde a mi persona.
2. He respetado las normas internacionales de cita y referencias para las fuentes consultadas, establecidas por la Universidad San Pedro, respetando de esa manera los derechos de autor.
3. La presente tesis no ha sido publicada ni presentada con anterioridad para obtenergrado académico título profesional alguno.
4. Los datos presentados en los resultados son reales; no fueron falseados, duplicados ni copiados; por tanto, los resultados que se exponen en la presente tesis se constituirán en aportes teóricos y prácticos a la realidad investigada.
5. En tal sentido de identificarse fraude plagio, auto plagio, piratería o falsificación asumo la responsabilidad y las consecuencias que de mi accionar deviene, sometiéndome a las disposiciones contenidas en las normas académicas de la Universidad San Pedro.

Chimbote, 2019

Índice de Contenidos

Tema	Página N°
Palabras clave: en español e inglés – Línea de investigación	i
Título de la investigación	v
Resumen	vi
Abstract	vii
Índice	viii
Introducción	1
Metodología	20
Resultados	22
Análisis y discusión	27
Conclusiones	29
Recomendaciones	30
Referencias bibliográficas	31
Anexos y apéndices	33

Índice de tablas

Tabla	Página N°
Distribución de los pacientes con litiasis renal según edad, sexo y prueba diagnóstica utilizada del Hospital III EsSalud. 2018	22
Características de los resultados de la prueba UROTAC, en pacientes con litiasis renal. Hospital III EsSalud. 2018	23
Características de los resultados de la prueba UROGRAFÍA, en pacientes con litiasis renal. Hospital III EsSalud. 2018	24
Diagnóstico final y el diagnóstico definitivo mediante UROTAC, en pacientes con litiasis renal. Hospital III EsSalud. 2018	25
Diagnóstico final y el diagnóstico definitivo mediante UROGRAFIA, en pacientes con litiasis renal. Hospital III EsSalud. 2018	26

Índice de figuras

Figura	Página N°
Distribución de los pacientes con litiasis renal según edad. Hospital III EsSalud. 2018	36
Distribución de los pacientes con litiasis renal según sexo. Hospital III EsSalud. 2018	36
Distribución de los pacientes con litiasis renal según prueba disgnóstica. Hospital III EsSalud. 2018	37
Características de los resultados de la prueba UROTAC, según tipo, en pacientes con litiasis renal. Hospital III EsSalud. 2018	37
Características de los resultados de la prueba UROTAC, según localización del cálculo, en pacientes con litiasis renal. Hospital III EsSalud. 2018	38
Características de los resultados de la prueba UROTAC, según tipo de patología encontrada en pacientes con litiasis renal. Hospital III EsSalud. 2018	38
Características de los resultados de la prueba UROGRAFÍA, según localización del cálculo en pacientes con litiasis renal. Hospital III EsSalud. 2018	39
Características de los resultados de la prueba UROGRAFÍA, según tipo de patología encontrada en pacientes con litiasis renal. Hospital III EsSalud. 2018	39
Diagnóstico final y el diagnóstico definitivo mediante UROTAC, en pacientes con litiasis renal. Hospital III EsSalud. 2018	40

Diagnóstico final y el diagnóstico definitivo mediante UROGRAFÍA, en pacientes con litiasis renal. Hospital III EsSalud. 2018 40

1 Palabras Clave:

Diagnóstico Litiasis renal, Urotac, Urografía

Key words:

Diagnosis Kidney lithiasis, Urotac, Urography

Línea de investigación:

Línea de Investigación: Salud Pública

Sub Línea de Investigación: Salud Pública

2 Título de la Investigación

DIAGNÓSTICO DE LITIASIS RENAL: UROTAC Y UROGRAFÍA EXCRETORA EN PACIENTES. HOSPITAL III ESSALUD. CHIMBOTE, 2018

3 Resumen

El presente estudio de investigación tuvo como propósito Describir las características del Diagnóstico de litiasis renal: Urotac y Urografía excretora en pacientes de Hospital III EsSalud. Chimbote, 2018. Estableció como objetivo general el Comparar las características de Urotac y Urografía excretora como examen diagnóstico en la litiasis renal en pacientes del Hospital III EsSalud. Chimbote, 2018. El estudio es un tipo cuantitativo, descriptivo, retrospectivo, transversal. La población estuvo determinado por 80 informes de pacientes con litiasis renal del Hospital III EsSalud, Chimbote, durante el tercer trimestre, 2018. La técnica que se utilizó para el presente trabajo de investigación es el cuestionario, el instrumento que se aplicó será una ficha de recolección de datos elaborada según las variables y su Operacionalización y los objetivos trazados. Para el procesamiento de los datos se utilizó el programa de Office Microsoft Excel y el programa estadístico SPSS v23 para hallar las frecuencias relativas, tablas y gráficos

El estudio concluye que del total de pacientes que utilizaron Urotac, el 37,5% fue simple y el 12,5% fue por contraste. Según la localización del cálculo, el 43,8% estaba ubicado en el riñón, el 5,0% en los uréteres y el 1,3% en la vejiga. Según el tipo de patología encontrada, el 43,8% fue urolitiasis, el 5,0% patología no litíasica y 1,3% fueron estudios normales; del total de pacientes que utilizaron Urografía, según la localización del cálculo, el 33,8% estaba ubicado en el riñón, el 15,0% en los uréteres y el 1,3% en la vejiga. Según el tipo de patología encontrada, el 26,3% fue urolitiasis, el 7,5% patología no litíasica y 16,3% fueron estudios normales. Según la prueba de T de Student para muestras relacionadas, no hay diferencia significativa entre el diagnóstico definitivo y el diagnóstico inicial en los resultados de la prueba Urotac pero si existe una diferencia significativa entre el diagnóstico definitivo y el diagnóstico inicial en los resultados de la prueba Urografía.

4 Abstract

The purpose of this research study was to describe the characteristics of the diagnosis of renal lithiasis: Urotac and excretory urography in patients of Hospital III EsSalud. Chimbote, 2018. It established as a general objective to compare the characteristics of Urotac and excretory urography as a diagnostic test in renal lithiasis in patients of the Hospital EsSalud III. Chimbote, 2018. The study is a quantitative, descriptive, retrospective, transversal type. The population of the present was determined by 80 reports of patients with renal lithiasis from Hospital III EsSalud, Chimbote, during the third quarter, 2018. The technique that will be used for this research work is the questionnaire, the instrument that will be applied will be a data collection sheet prepared according to the variables and their Operationalization and the objectives set. For the data processing, the Microsoft Excel Office program and the SPSS v23 statistical program will be used to find the relative frequencies, tables and graphs

The study concludes that of the total of patients who used Urotac, 37.5% was simple and 12.5% was by contrast. According to the location of the calculation, 43.8% was located in the kidney, 5.0% in the ureters and 1.3% in the bladder. According to the type of pathology found, 43.8% was urolithiasis, 5.0% non-lithiasic pathology and 1.3% were normal studies; Of the total patients who used Urography, according to the location of the calculation, 33.8% were located in the kidney, 15.0% in the ureters and 1.3% in the bladder. According to the type of pathology found, 26.3% was urolithiasis, 7.5% non-lithiasic pathology and 16.3% were normal studies. According to the Student's T test for related samples, there is no significant difference between the definitive diagnosis and the initial diagnosis in the Urotac test results but there is a significant difference between the definitive diagnosis and the initial diagnosis in the test results. Urography

5 Introducción

Antecedentes y Fundamentación Científica

Con relación al presente estudio de investigación, se encontraron los siguientes antecedentes:

Peral (2013), en México, realizó un estudio denominado "Urografía excretora vs Urotomografía simple en el diagnóstico de Urolitiasis", su objetivo fue comparar la sensibilidad y especificidad de la urografía excretora versus la Uro Tomografía simple en pacientes, analizó todos los estudios de Urografía excretora y urotomografía simple en un periodo de seis meses el año 2012, en sus resultados reporta que la sensibilidad de la urografía excretora para la detección de litiasis es de 28 hasta 100% mientras que su porcentaje de especificidad es mayor al 80 %, la detección de cálculos por urografía incrementa cuando se trata de litos con un diámetro mayor a 5 mm y una densidad mayor a 700 UH. El grado de acuerdo interobservador fue bueno y muy bueno para la detección de litiasis en los órganos del aparato urinario. Concluye su estudio que hoy en día la urotomografía simple realizada con equipo multidetector es preferible respecto a la urografía excretora. La sensibilidad y especificidad de la urografía excretora están determinadas por el tamaño y densidad del lito

Peralta Sarmiento (2014) en Ecuador, investigaron sobre la "Utilidad de la Urotac en el diagnóstico de litiasis renal en pacientes que acudieron al Hospital Monte Sinaí en el período de enero-diciembre 2013", en 465 pacientes, donde se pudo observar que del total de pacientes que se realizaron urotac por diagnóstico presuntivo de litiasis, el 53,5% presentó la patología, correspondiendo a 249 personas entre hombres (136 personas) y mujeres (113 personas). Los rangos de edad con mayor frecuencia de litiasis estuvieron entre los 30-49 años. Con el 26,9% de pacientes entre los 30-39 años y el 25,3% de pacientes entre 40-49 años. Entre la sintomatología que presentan los pacientes con esta patología son dolor abdominal tipo cólico,

hematuria y dolor lumbar tipo cólico siendo este último el más frecuente con un 61,4%.

Regalado (2015) en Ecuador, realizó un estudio denominado "Características de la Urotac en el diagnóstico de patología urológica en el departamento de Imagenología del hospital Vicente Corral Viscoso 2012", cuyo objetivo fue determinar las patologías urológicas diagnosticadas mediante urotomografía y su frecuencia. Analizó 388 informes de urotomografías, las cuales diagnosticaron un total de 40 patologías, teniendo como las más frecuentes a la litiasis renal y litiasis uretral. Concluye que la frecuencia del Urotac en el año 2012 en mayores de 20 años fue de 388, obteniéndose 40 diagnósticos, con predominio de litiasis renal y uretral, seguidas de estudios normales. Los diagnósticos incidentales fueron 1% inferior a los esperados, dentro de los cuales constan otros diagnósticos.

Hinojosa (2016) estudió los "Hallazgos tomo gráficos de la urotac en el diagnóstico de litiasis renales en pacientes hombres mayores de edad entre 40 y 50 años que acudieron al Hospital Enrique Garcés en el periodo de 1 de diciembre 2015 hasta el 1 de febrero del 2016", el autor precisa que entre la sintomatología que muestran los pacientes con esta patología son dolor abdominal tipo cólico, hematuria según refieren los especialistas. El cálculo renal es una patología causada por la presencia de piedras en el interior de los riñones o de las vías urinarias. El estudio fue realizado en 62 pacientes, 38 fueron detectados con litiasis renal, siendo la edad más frecuente entre 46-50 años. Finalmente concluye que el examen idóneo para detectar la litiasis renal es la tomografía computarizada simple por su alto nivel de especificidad, además de la capacidad de detectar y determinar el tamaño y ubicación de los cálculos.

Montenegro (2016) en Ecuador realizó un estudio denominado "Determinar la importancia de la urotac en el diagnóstico de litiasis renal en pacientes de 40 a 60 años que son atendidos en el área de imagen en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo de la ciudad de Quito en el periodo comprendido entre julio a diciembre del 2015", El autor afirma que la urotac simple presenta una gran superioridad con respecto a la ecografía y a los rx en lo que se refiere a la detección de litiasis renal, ya que elimina muchas de las limitaciones que se presentan en los anteriores exámenes mencionados.

Zagal (2016) en Ecuador, realizó un estudio sobre la "Determinación de litiasis renal diagnosticado por urotac simple en pacientes de 35 a 50 años en la Clínica Santa Cecilia de la Ciudad de Riobamba durante el periodo de junio a diciembre del 2015", a través de su investigación, el autor afirma que del estudio en los uréteres se localizó 52% en (26 pacientes), en los riñones se localizaron 28% en (14 pacientes), en la vejiga se localizó el 20% en (10 pacientes). El 78% son cálculos de calcio los más comunes en 39 pacientes; al 16% se les identificó cálculo de ácido úrico formado por demasiado ácido en la orina en (8% pacientes); En base a los resultados y causas encontrados se demuestra que la mayoría de pacientes 44% corresponde a causas hereditarias en 22% pacientes con antecedentes infecciones y el mal funcionamiento hormonal con el 34%

Astudillo y Ureña (2018) investigaron sobre la "Incidencia de litiasis renal en pacientes que se realicen URO-TC simple en el centro de diagnóstico Medimagen. Cuenca febrero-julio 2017", en 278 informes radiológicos de pacientes entre los 20-69 años dentro de los cuales se consideraron las variables de edad, sexo, tamaño de lito, numero de cálculos, tipo del cálculo (composición química). Los autores afirman que del total de pacientes que se realizaron urotac por diagnostico presuntivo de litiasis renal, el 63% presentó la patología, correspondiendo a 175 pacientes entre hombres (82 personas) y mujeres (93 personas). Los rangos de edad con mayor frecuencia de litiasis estuvieron entre los 40-49 años (23%). Con el 21% de pacientes entre los 50-59 años y el 20% de pacientes entre los 30-39 años. Se pudo verificar que las mayores incidencias de cálculos fueron de tipo cálcico con el
47% (82 personas), seguidos por 44 personas (25%) que presentaron cálculos de ácido úrico. El 71% (125 personas) fueron litos menores a 10mm, la mayor frecuencia en relación al número de cálculos fue el 57% (99 personas) con cálculos únicos en el tracto urinario, los mismos que estaban en mayor frecuencia en el riñón derecho con el 24,57% (43 personas)

Fundamentación Científica

Litiasis Renal

La urolitiasis se ha convertido en una enfermedad crónica que ha tenido un gran impacto en la calidad de vida y en la situación laboral de quien la padece; su tasa de prevalencia y recurrencia es cada vez mayor, lo que genera un gran impacto socioeconómico en cualquier país al afectar el sistema de salud. (García, Benavides y Posada, 2016)

Aproximadamente en el ámbito mundial, 13 de cada 1.000 egresos hospitalarios se deben a litiasis renal y ureteral, de tal manera que es una causa frecuente de admisión hospitalaria en los servicios de urgencias y puede desencadenar diversas complicaciones

Determinadas sustancias en la sangre, nocivas para el normal funcionamiento del organismo, son eliminadas por los riñones por medio de la orina y a través de la vía urinaria, alguna de ellas a altas concentraciones, de tal modo que, en determinadas circunstancias, pueden precipitar y dar lugar a la formación de cálculos, lo que se conoce como litiasis urinaria. Se diferencias dos entidades distintas, con importantes diferencias históricas, geográficas y etiopatogénicas: la litiasis renal o renoureteral, originada en el tracto urinario superior y la litiasis vesical (Hernando, 2008, p. 567).

Para poder realizar un estudio metabólico correcto, es imprescindible disponer de valores de referencia propios de la excreción urinaria de los metabolitos litogénicos (calciuria, uricosuria, oxaluria, citraturia, etc.), ya que dicha excreción depende de múltiples factores, variando entre las distintas publicaciones de la bibliografía. Debe realizarse un estudio fisicoquímico que valore las saturaciones de las distintas sales disueltas en la orina. (Areses Urbieta, Ubetagoyena, Mingo y Arruebarrena, 2004)

Epidemiología:

Es la tercera enfermedad urológica más común después de la infección urinaria y la enfermedad prostática. Su prevalencia varía entre el 2 y 20% en todo el mundo y parece relacionarse con las características geográficas y socioeconómicas de las diferentes poblaciones. Su incidencia ha ido en aumento considerablemente en décadas recientes en todos los países industrializados, debido a profundas modificaciones en hábitos dietéticos y el estilo de vida, caracterizados por una ingesta elevada de calorías, sumada a una actividad física reducida, entre otros factores de riesgo(Guillén, Ruíz, Stanley y Ramírez, 2010).

En estas dos últimas décadas ha habido un acelerado cambio en la identificación de las causas de la urolitiasis y de su tratamiento tanto médico como quirúrgico, en especial desde 1984, con el advenimiento de Litotricia extracorpórea (LEOC), que ha significado un gran beneficio a los pacientes; sin embargo, aún se asiste a una alta tasa de recurrencia

Aún falta mucho por conocer sobre el origen y crecimiento de los cálculos en las vías urinarias, existe un acuerdo general en tres teorías que explican satisfactoriamente la mayor parte de los problemas. Todas pasan por la saturación y sobresaturación de solutos en orina, que dependen del pH y la temperatura. Esta sobresaturación lleva a la nucleación, cristalización y crecimiento del cálculo, hasta lograr dimensiones clínicamente significativas

Por otra parte, se han logrado identificar características epidemiológicas asociadas a los pacientes portadores de urolitiasis, como, por ejemplo, aspectos genéticos que explicarían una mayor frecuencia entre los familiares de los portadores de cálculos. En este aspecto hasta un 60% de pacientes con urolitiasis idiopática tiene antecedentes familiares de litiasis; también se observa una notoria menor frecuencia entre los negros y aborígenes. Esto se explica más aun en los pacientes con enfermedades congénitas como la hiperoxaluria primaria tipo I, cistinuria, acidosis tubular renal, síndrome de Lesch- Nyhan. Otros factores intrínsecos explicarían su clara mayor frecuencia entre los varones, doblando la de

las mujeres, especialmente entre los 15 y 45 años (Tairo, 2018).

Factores de riesgo:

Cualquiera que ha sufrido un cólico renal aprecia la importancia de un tratamiento precoz y de la aplicación de medidas preventivas, todo lo cual constituye una responsabilidad del médico de atención primaria. La formación de cálculos es tres veces más frecuente en los hombres, relacionado con una menor excreción de citrato urinario.

La realización de vasectomía se ha correlacionado con un aumento de litiasis renal en varones menores de 46 años. Predisponen a la formación el clima cálido (reducido volumen urinario), la exposición al sol y los trabajos extenuantes. La mayor parte de las veces no se identifica causa alguna ni existe enfermedad de base.

Es muy baja la frecuencia de casos secundarios a enfermedades como hiperparatiroidismo, acidosis tubular renal, cistinuria, trastornos mieloproliferativos, sarcoidosis, enfermedad de Crohn, by-pass yeyuno-ileal o infecciones recurrentes del tracto urinario. También es infrecuente tras circunstancias como inmovilización prolongada o abuso de laxantes, aunque en casos de múltiples recurrencias hay que considerar estas posibilidades. Es discutido el papel de fármacos como AAS y tiazidas. Otros fármacos posiblemente implicados son: diuréticos de asa, antiácidos, acetazolamida, corticoides, teofi linas, alopurinol y vitaminas D y C. (Boix, López, Álvarez, Dumontc, Vázquez, Romero, Dolores y López, 2007).

Hábitos Dietéticos (Imperiale, 2015)

- Ingesta líquida: la ingesta líquida inadecuada y su resultado: la formación de orinas concentradas, es uno de los factores de riesgo para la formación de cálculos.
- Ingesta proteica: las dietas ricas en proteínas de origen animal tienen alto poder litogénico. Su rol en la predisposición en la formación de

cálculos está bien demostrada. En estudios Europeos efectuados durante las guerras y en los períodos de recuperación económica de

algunos países demuestran claramente una alta incidencia de litiasis en estos últimos períodos, y esto se correlacionó estrechamente con la ingesta de proteínas de origen animal.

Las dietas hiperproteicas predisponen a la hipercalciuria y a la hipocitraturia y a la uricosuria. Parecería ser que los pacientes litiásicos tiene una mayor sensibilidad a los efectos hipercalciuricos de las dietas hiperproteicas. Personas normales incrementan la eliminación de calcio, ácido úrico y oxalato. Las dietas con alto contenido en proteínas provocan:

- Aumento de la eliminación de calcio en la orina por un mecanismo multifactorial.
- La carga ácida con la dieta, con el consiguiente aumento de la eliminación de ácidos por el riñón, disminuye el Ph urinario. El Ph urinario bajo es un factor de riesgo mayor para la formación de cálculos de ácido úrico.
- Los cambios en el estado ácido base, es uno de los principales determinantes del manejo renal del citrato.
- Las dietas con alto contenido de carnes, son ricas en purinas, aumentando la excreción de ácido úrico.

- Ingesta de sodio: las dietas ricas en sodio son litogénicas. El mecanismo por el cual predisponen a la formación de cálculos es por el aumento en la excreción de calcio. El sodio y el calcio se manejan en varios sitios comunes en el nefrón. Probablemente la porción ascendente gruesa del asa de Henle sea involucrada en la reducción del transporte de calcio en las dietas ricas en sodio.

Enfermedades asociadas

- Gota.
- Estados diarreicos crónicos o de mala absorción intestinal.
- Hiperparatiroidismo.
- Infecciones crónicas del árbol urinario.

Ingesta de medicamentos:

- Acetazolamida (hipercalciuria, hipocitraturia).
- Vit. C (hiperoxaluria).
- Suplementos de calcio o Vit. D (hipercalciuria).
- Teofilina y bloqueantes cálcicos (hipercalciuria).
- Triamtirene (cálculos de triamtirene).
- Agentes uricosuricos (hiperuricosuria).
- Ganciclovir e Indinavir.

Manejo y Tratamiento (Essalud, 2001)

Manejo:

- Tratamiento del cólico nefrítico
- Tratamiento con Litotripsia Extracorpórea (ESWL): Es ideal que el cálculo urinario (renal, ureteral, vesical, etc.) mida entre los 6mm. y 2cm. y que no presente las siguientes contraindicaciones: embarazo, trastornos de coagulopatia incontrolable, obstrucción distal completa a tratar, hipertensión no controlable, aneurisma aórtica o renal, obesidad patológica y deformidades esqueléticas severas Luego de la sesión, que no dura más de 30 a 45´, se le da tratamiento antibiótico y antinflamatorio, líquidos abundantes y se le indica hacer ejercicios físicos
- Tratamiento endoscópico: Nefrolitotomia para cálculos coraliformes o pseudocoraliformes, no compatible con Litotripsia extracorpórea (ESWL) por la dureza del cálculo. Uroterorrenoscopia para cálculos ureterales pélvicos, en especial, y que por su dureza, no son fragmentables
- Tratamiento quirúrgico tradicional: nefrolitotomia, ureterolitotomia, etc.

Tratamiento

Tratamiento según clasificación Topográfica y de Tamaños:

Cuantitativamente la mayoría de casos son tratados mediante Litotripsia Extracorpórea (ESWL) (86% aproximadamente) por lo que los grupos de actuación terapéutica se basan en una clasificación topográfica y de tamaños.

Hernando (2008), realiza la siguiente clasificación:

- Grupo I: Cálculos en área renal
    - I-A Cálculo piélico. Con un límite máximo aproximado de 3x3 cm. Diámetro son cálculos tributarios a ESWL. En general se resuelven con 1-4 sesiones / pacientes de promedio.
    - I-B Litiasis calicilar. Las indicaciones de tratamiento vienen medializadas por factores de tamaño, topografía y presencia de infección urinaria asociada.
    - I-B.1 Litiasis calicilar asintomática. Se tratará con ESWL si el tamaño es superior a 0.5 cm de diámetro.
    - I-B.2 Litiasis calicilar por infección urinaria recurrente. Se tratará con ESWL con cobertura antibiótica previa y durante el procedimiento sobre todo en la litiasis residual a la cirugía del cálculo coraliforme.
    - I-B.3 Cálculos en infundidulo calicilar. Depende del grado de impactación y caliectasia suprayacente. En un 30% se resuelve exitosamente con ESWL. En un 40% abstención y seguimiento (depende de signos clínicos y evolutivos). En un 30% nefrectomía polar versus NLP.
    - I-B.4 Cálculo calicilar superior. Tratamiento con ESWL en tamaños iguales o inferiores a 2.5 cm diámetro.
    - I-B.5 Cálculo calicilar medio. Dependiendo de la morfología infundibular versus tamaño. En cuello calicilar corto: ESWL. En infudibulos alargados: abstención seguimiento.

- I-B.6 Cálculo caliciliar inferior. Prioritariamente en los tamaños señalados, se trata con ESWL. De todas formas es la localización que mayor índice de litiasis residual genera. En caso de tamaño superior a 2 cm de diámetro y/o compromiso peristáltico (esclerosis pielonefritica infundibular o parenquimatosa) es mas aconsejable la abstención. NLP selectiva o nefrectomía polar inferior, según valoración clínico analítica del paciente
- I-C Litiasis Renal radiotrasparente. En pacientes sintomáticos o con afectación renal debe combinarse el tratamiento alcalinizante con la ESWL. En cálculos iguales o superiores a 1.5 cm de diámetro se procederá a:
- Ingreso.
- Perfusión de 1.500 cc/24 h. de bicarbonado 1/6 M vía intravenosa, 24 h. antes de la ESWL.
- ESWL + perfusión.
- Perfusión 24 h. después de la ESWL y alta.
- Posteriormente al alta se mantendrá el tratamiento alcalinizante/oral y en 20 días aproximadamente se decidirá, de persistir litiasis residual, una nueva sesión de ESWL ambulatoria.

- Grupo II: cálculos ureterales: Estos cálculos pueden ser tratados mediante ESWL in situ, con un 82% de éxito global.
    - II-A Cálculo en uréter superior en un promedio global de 1.2 sesiones
    - II-B Cálculo de uréter sacro. Aunque la indicación principal es la ESWL, esta topografía arroja resultados menos seguros (62%) y el número de sesiones global se eleva a 1.8 sesiones/paciente. Si falla: URS versus cirugía
    - II-C Cálculo de uréter pelviano. Indicación absoluta de ESWL (88% de éxito global) en un máximo de 3 sesiones.

Si no se observan signos de rotura ni expulsión de fragmentos tras la 3° sesión pasar a URS.

- Grupo III: Cálculos Coraliformes Es el tipo de litiasis más complicada de tratar y más dificil de protocolizar globalmente. La combinación de técnica es obligada en algunos casos. Se clasifican en cuatro tipos que marcarán el tipo de tratamiento más aconsejable
    - Litiasis coraliforme TIPO 1 (Tutor ureteral previo)
    - Tamaño inferior a 3 cm de diámetro
    - Predominio piélico
    - Cálices poco alterados
    - Infundibulos calicilares normales o anchos
    - Buen funcionalismo renal.
    - Tratamiento: monoterapia con ESWL
    - Litiasis coraliforme tipo 2 Tamaño superior a 3 cm de diámetro (superficie 9 cm2) Dureza media o aumentada Gran predominio central Infundibulos anchos Cálices poco ramificados Funcionalismo conservado Tratamiento: NLP
    - Litiasis coraliforme tipo 3 Distribución global de predominio central Ausencia de estenosis infundibulares Proliferación de cálices ocupados por litiásis Funcionalismo conservado + ectasia calicilar Tratamiento: NLP + ESWL versus cirugía.

      Litiasis coraliforme tipo 4 Gran masa litiásica global Estenosis calicilar/cálices aislados Hidronefrosis de cualquier grado Cálculo de gran dominio periférico Función deteriorada / ausencia de función Tratamiento: cirugía abierta

Urotac

Actualmente, los tomógrafos computados multlcortes (TCMC) permiten obtener imágenes de alta resolución espacial y temporal, lo que sumado a las reconstrucciones multiplanares y tridimensionales de gran calidad han hecho que la Urografía por Tomografía Computada (UroTAC) se convierta en la técnica de elección para la evaluación del tracto urinario, reemplazando prácticamente a la urografía tradicional, especialmente en pacientes con hematuria y factores de riesgo para desarrollar cáncer de urotelio

La UroTAC permite la evaluación completa del tracto urinario (sistema colector, uréteres y vejiga) y su principal objetivo es la detección y caracterización de neoplasias malignas del urotelio. Además es útil en la visualización de litiasis urinaria, tumores renales, evaluación de lesiones traumáticas o infecciosas y malformaciones congénitas, permitiendo evaluar además el resto del abdomen y pelvis, lo que es útil en la etapificación de pacientes con neoplasias del tracto urinario y también en el diagnóstico de patología extraurinaria. Tradicionalmente, la UroTAC consiste en:

- Adquisición de imágenes antes de la administración de contraste intravenoso, para la detección de urolitiasis
- Después de la administración de contraste intravenoso se realiza una segunda adquisición en fase corticomedular, una tercera en fase nefrográfica y una cuarta adquisición en fase de excreción del medio de contraste
- Si no se ha logrado una opacificación adecuada de las estructuras que se desea evaluar, se realiza finalmente una adquisición adicional en fase más tardía

Se han desarrollado diferentes protocolos con el objetivo de optimizar esta técnica y disminuir la dosis de radiación efectiva que reciben los pacientes. Dentro de éstas, la aplicación de un bolo de contraste intravenoso fraccionado (splitbolus) en distintos tiempos y realización posterior de una sola adquisición de imágenes, sincronizando las fases nefrográfica y urográfica, ha

demostrado ser una alternativa viable.

El principal objetivo de esta revisión descriptiva y retrospectiva, es identificar los principales hallazgos en nuestra serie de pacientes, estudiados por distintas patologías: neoplasias del tracto urinario, malformaciones congénitas y otras patologías adquiridas. También describiremos en detalle el protocolo usado en nuestro servicio y mostraremos los resultados obtenidos con la aplicación de esta técnica (Hermosilla et al, 2009).

Técnica para la Formación de la Imagen

La imagen se obtiene a través de complicados cálculos logarítmicos, en los que se tiene en cuenta la radiación inicial, y los datos de radiación obtenidos por los detectores que se encuentran en el lado opuesto al tubo. Estos cálculos nos darán el coeficiente de atenuación de la radiación en cada punto, y posteriormente serán representados con una intensidad concreta en cada punto de la pantalla.

La pantalla está dividida en puntos llamados pixels, que corresponden a una unidad de superficie, pero ya que el corte tiene una profundidad prefijada por nosotros en el grosor de corte, también obtenemos una unidad de volumen llamada voxel. La formación de la imagen en Tomografía lleva un proceso rápido: el tubo de Rayos X que está dentro del gantry comienza a girar 360º de forma continua, mientras la camilla se mueve el tubo va girando emitiendo radiación, al mismo tiempo la fila o hilera de detectores va captando la radiación que atraviesa al paciente y la transforma en señal eléctrica equivalente a la atenuación real de la radiación.

Estos coeficientes de atenuación son transformados por el DAS a través de un conversor análogo-digital en: números CT, unidades de superficie que es el pixel y unidades de volumen que es el voxel, a cada pixel se le asigna una escala de gris según su número CT, que es directamente proporcional a la atenuación, a mayor atenuación, el número CT es mayor y aparece blanco en la imagen, por último a través de la Unidad de Reconstrucción Rápida (FRU) la computadora procesa todos los datos y forma la imagen que puede ser reconstruida en varios planos (Quispe e

Hinojosa, 2016).

Urografía

La urografía intravenosa ha sido por mucho tiempo la piedra angular de la evaluación de las enfermedades del tracto urinario.

La urografía debe realizarse en la evaluación pre y posterapéutica de la enfermedad litiasica que ha sido descubierta con otros métodos de imagen. La capacidad para interpretar los hallazgos urográficos de procesos patológicos en las distintas modalidades de imagen continúa siendo una destreza importante hasta que surja el método ideal para la evaluación del tracto urinario.

Al igual que la urografía, estos métodos también tienen sus limitaciones. Largas porciones del tracto urinario no pueden ser visualizadas por ultrasonido; la TC requiere imágenes a la administración de contraste y excretoras, la RM no demuestra las calcificaciones ni el urotelio con suficiente resolución para evaluar anormalidades sutiles.

Algunos autores opinan que la TC con imágenes reformateadas y digitales no aporta suficiente detalle anatómico para la evaluación de neoplasias uroepiteliales u otras enfermedades del sistema colector.

Urografía Excretora Estándar:

La radiografía preliminar KUB (riñones, uréter y vejiga por sus siglas en inglés) es parte indispensable de la secuencia del estudio. Debe obtenerse con una técnica apropiada (65-75 kVp, alto miliamperaje, corto tiempo de exposición) para optimizar la visualización de las lesiones de contenido cálcico. La radiografía KUB puede requerir imágenes adicionales para evaluar porciones del tracto urinario que no se visualizan en las placas estándar 14 x 17. Debe comprender de la región suprarrenal a un nivel inferior de la sínfisis del pubis.

Interpretación de la urografía. El parénquima renal es óptimamente valorado durante la fase nefrográfica de la urografía. El contorno renal debe ser liso y la incapacidad de visualizar alguna porción requiere explicación.

Debe haber simetría temporal en el desarrollo de la fase nefrográfica. La evolución nefrográfica requiere un flujo sanguíneo renal adecuado, función excretora parenquimatosa normal sin obstrucción y retorno venoso normal. El tamaño de los riñones debe evaluarse en cada urografía y es mejor valorado en la fase nefrográfica. Existe una magnificación inherente en las radiografías convencionales en comparación con otras modalidades. El riñón normal mide entre 9 y 13 cm de largo una diferencia de 0.5 cm más en el riñón izquierdo y más grandes en los hombres que en las mujeres. Discrepancias significativas (riñón derecho más grande > o = 1.5 cm que el izquierdo, riñón izquierdo más grande >2cm que el derecho) requieren explicación.

Anomalías en el contorno pueden asociarse con cambios en un parénquima engrosado. Es útil dibujar la línea interpapilar para ayudar en la evaluación del engrosamiento parenquimatoso con masas benignas y malignas renales.

Justificación de la Investigación

El presente estudio de investigación denominado Diagnóstico de litiasis renal: Urotac y Urografía excretora en pacientes. Hospital III EsSalud. Chimbote, 2018, tiene como propósito brindar elementos objetivos y científicos con la conducentes a la toma de decisiones acertadas en cuanto a las personas con litiasis renal, en favor a la mejora continua de la atención de los usuarios y por ende en su salud y calidad de vida.

Como es entendido, el proceso científico de la investigación, tiene como finalidad el entendimiento de los fenómenos evidenciados, así como las propuestas para al abordaje de problemas, en tanto, los resultados del estudio, serán de utilidad para quienes estamos comprometidos con los aportes en el crecimiento de los servicios de salud, específicamente en el área de tecnología médica, ya que serán una evidencia científica que permitirán dar pasos acertados y objetivos.

Los beneficiarios con este estudio son dos grupos, el primero los profesionales de la salud, dado que es un estudio descriptivo pero que a su vez permitirá un análisis en la utilidad de ambas pruebas para concluir en recomendaciones para su aplicación según el caso específico.

Por otro lado, los sujetos de atención serán también beneficiados ya que se justificará la toma de decisiones en su beneficio ya sea visto desde la eficacia como la eficiencia y su calidad de vida

Así mismo el estudio de investigación es de relevancia académica, ya que los resultados alimentan el crecimiento en el conocimiento de la línea de investigación de la escuela profesional y de la institución, lo cual permitirá la contribución de la sociedad del conocimiento hacia nuestro medio local, además que el estudio tiene la metodología acertada según su nivel investigativo y dará respaldo a la línea de investigación institucional.

Problema

¿Cuáles son las características del Urotac y Urografía excretora como examen diagnóstico en la litiasis renal en pacientes del Hospital III EsSalud. Chimbote, 2018?

Conceptualización y Operacionalización de las variables

Definición Conceptual de variable	**Dimensiones**	**Indicadores**	**Tipo de Escala de Medición**
Variable de caracterización	Edad	Edad	Numérica Ordinal
	Sexo	Femenino/Masculino	Categórica Nominal
	Patología encontrada	Urolitiasis, Patología no litiásica, Estudios normales.	Categórica Nominal
Variable de interés *Diagnóstico de Litiasis Renal* *Proceso multifactorial en donde cada uno de los datos obtenidos del paciente (historia clínica, estudio por técnicas de imagen, análisis del cálculo, estudio metabólico y estudio fisicoquímico de la orina) muestra una faceta diferente de*	**Urotac**	Tipo: simple, contraste	Categórica Nominal
		Localización: riñones, uréteres, vejiga	Categórica Nominal
		Patología más frecuente: urolitiasis, patología no litiásica, estudios normales	Categórica Nominal
		Diagnóstico inicial, diagnóstico definitivo: litiasis renal, litiasis ureteral, litiasis vesical, malformación renal, masa renal, quistes renales, hidronefrosis, nefropatía crónica,estenosis ureteral.	Categórica Nominal

un mismo proceso, por lo que todos ellos deben ser valorados de forma conjunta	**Urografía**	Sensibilidad	Categórica Nominal
		Especificidad	Categórica Nominal
		Valor predictivo positivo	Categórica Nominal
		Valor predictivo negativo	Categórica Nominal

Hipótesis

- La hipótesis en el presente estudio se encuentra implícita.

Objetivos

Objetivo General:

- Comparar las características de Urotac y Urografía excretora como examen diagnóstico en la litiasis renal en pacientes del Hospital III EsSalud. Chimbote, 2018

Objetivos Específicos:

- Describir los resultados de los exámenes diagnósticos según edad, sexo y prueba diagnóstica utilizada en el diagnóstico en la litiasis renal en pacientes del Hospital III EsSalud. Chimbote, 2018.
- Caracterizar los resultados de Urotac como examen diagnóstico en la litiasis renal en pacientes del Hospital III EsSalud. Chimbote, 2018

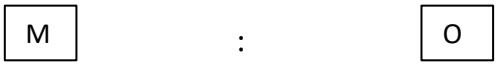
- Caracterizar los resultados de la Urografía excretora como examen diagnóstico en la litiasis renal en pacientes del Hospital III EsSalud. Chimbote, 2018
- Identificar las diferencias entre las características de Urotac y Urografía excretora como examen diagnóstico en la litiasis renal en pacientes del Hospital III EsSalud. Chimbote, 2018.

6 Metodología

6.1.Tipo y Diseño de investigación

- Según la intervención del investigador: Es un estudio sin intervención no existe intervención de ningún tipo por parte del investigador, de manera que lo datos observados y la información consignada reflejó la evolución natural de los eventos.
- Según la planificación de las intervenciones: Es un estudio retrospectivo ya que utilizó datos que provienen de mediciones ya realizadas.
- Según en número de mediciones de la variable de estudio: Es un estudio transversal, ya que la variable de estudio fue medida en una sola ocasión
- Según el número de variables analíticas: Es un estudio descriptivo porque describió a la variable de interés: diagnóstico de litiasis renal

Diseño no experimental: Responde al siguiente esquema:



Dónde:

M: Pacientes del Hospital III, Essalud de Chimbote

O1: Diagnóstico de litiasis renal

6.2.Población y muestra

La población del presente estudio estuvo determinado por todos los expedientes de pacientes con litiasis renal del Hospital III EsSalud, Chimbote, durante el tercer trimestre de 2018, que en total fueron 80, 40 de los cuales fueron informes realizados con Urotac y 40 con Urografía. La unidad de análisis fueron los pacientes con litiasis renal registrados como atendidos durante el tercer trimestre de 2018, la unidad de información fueron las historias clínicas que contienen los informes de los resultados de urografía y Urotac. Entre las limitaciones que se encontraron, se puede indicar que fue la dilatación en la respuesta del hospital para la autorización de la solicitud de permiso.

6.3.Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

La técnica que se utilizó para el presente trabajo de investigación es el cuestionario, el instrumento que se aplicó fue una ficha de recolección de datos elaborada por la autora, según las variables y su Operacionalización y los objetivos trazados, correspondiente a los estudios retrospectivos. (Anexo 02)

7 Resultados

Tabla 1: Distribución de los pacientes con litiasis renal según edad, sexo y prueba diagnóstica utilizada del Hospital III EsSalud. 2018

Edad	n	%
Menor de 18 años	1	1,3
De 18 a 25 años	4	5,0
De 26 a 60 años	50	62,5
Mayor de 60 años	25	31,3
Total	**80**	**100,0**
Sexo		
Masculino	39	48,8
Femenino	41	51,2
Total	80	100,0
Prueba diagnóstica		
Urotac	41	51,2
Urografía	39	48,8
Total	80	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos aplicada por la autora

Interpretación: En la tabla 1, se observa que del total de los pacientes con litiasis renal, la mayoría (62,5%) se encuentra entre las edades de 26 a 60 años, un 31,3% es mayor de 60 años y un 6,3%de 25 y menos años de edad. Según el sexo, el 51,2% es femenino y el 48,8% es masculino. Según la prueba diagnóstica que se le realizó, el 51,2% utilizó Urotac y el 48,8% utilizó urografía.

Tabla 2: Características de los resultados de la prueba UROTAC, en pacientes con litiasis renal. Hospital III EsSalud. 2018

Tipo	n	%
Simple	30	37,5
Contraste	10	12,5
Total	40	50,0
Localización del cálculo		
Riñón	35	43,8
Uréteres	4	5,0
Vejiga	1	1,3
Total	40	50,0
Tipo de patología encontrada		
Urolitiasis	35	43,8
Patología no litiásica	4	5,0
Estudios normales	1	1,3
Total	40	50,0

Fuente: Ficha de recolección de datos aplicada por la autora

Interpretación: En la tabla 2, se observa que del total de pacientes que utilizaron Urotac, el 37,5% fue simple y el 12,5% fue por contraste. Según la localización del cálculo, el 43,8% estaba ubicado en el riñón, el 5,0% en los uréteres y el 1,3% en la vejiga. Según el tipo de patología encontrada, el 43,8% fue urolitiasis, el 5,0% patología no litíasica y 1,3% fueron estudios normales.

Tabla 3: Características de los resultados de la prueba UROGRAFÍA, en pacientes con litiasis renal. Hospital III EsSalud. 2018

Localización del cálculo	**n**	**%**
Riñón	27	33,8
Uréteres	12	15,0
Vejiga	1	1,3
Total	40	50,0
Tipo de patología encontrada		
Urolitiasis	21	26,3
Patología no litiásica	6	7,5
Estudios normales	13	16,3
Total	40	50,0

Fuente: Ficha de recolección de datos aplicada por la autora

Interpretación: En la tabla 3, se observa que del total de pacientes que utilizaron Urografía, según la localización del cálculo, el 33,8% estaba ubicado en el riñón, el 15,0% en los uréteres y el 1,3% en la vejiga. Según el tipo de patología encontrada, el 26,3% fue urolitiasis, el 7,5% patología no litíasica y 16,3% fueron estudios normales.

Tabla 4: Diagnóstico final y el diagnóstico definitivo mediante UROTAC, en pacientes con litiasis renal. Hospital III EsSalud. 2018

Diagnóstico	Inicial		Definitivo	
	n	%	n	%
Litiasis Renal	23	57,5	16	40
Litiasis Ureteral	1	2,5	4	10,0
Litiasis Vesical	0	0,0	1	2,5
Infección a las Vías Urinarias	4	10,0	0	0,0
Quistes Renales	4	10,0	8	20,0
Hidronefrosis	6	15,0	0	0,0
Otros	2	5,0	0	0,0
Normal	0	0,0	11	27,5
Total	**40**	**100,0**	**40**	**100,0**

Fuente: elaboración propia

Media de Diagnóstico inicial: 3,5
Media de Diagnóstico definitivo: 4,4
Nivel de Significancia definido = 0,05
Nivel de Significancia obtenido = 0,271

Interpretación: Según la prueba de T de Student para muestras relacionadas, el nivel de significancia es de 0,271 es decir es mayor al nivel de significancia definido: 0,05. Por lo tanto, no hay diferencia significativa entre el diagnóstico definitivo y el diagnóstico inicial en los resultados de la prueba Urotac

Tabla 5: Diagnóstico final y el diagnóstico definitivo mediante UROGRAFIA, en pacientes con litiasis renal. Hospital III EsSalud. 2018

Diagnóstico	Inicial		Definitivo	
	n	%	n	%
Litiasis Renal	21	52,5	10	25,0
Litiasis Ureteral	4	10,0	10	25,0
Litiasis Vesical	1	2,5	1	2,5
Infección a las Vías Urinarias	1	2,5	0	0,0
Masa Renal	2	5,0	0	0,0
Quistes Renales	3	7,5	1	2,5
Estenosis uretral	0	0,0	1	2,5
Malformación renal	1	2,5	1	2,5
Hidronefrosis	1	2,5	2	5,0
Poliquistosis	0	0,0	1	2,5
Otros	6	15,0	0	0,0
Normal	0	0,0	13	32,5
Total	**40**	**100,0**	**40**	**100,0**

Fuente: elaboración propia

Media de Diagnóstico inicial: 3,5
Media de Diagnóstico definitivo: 6,0
Nivel de Significancia definido = 0,05
Nivel de Significancia obtenido = 0,0000

Interpretación: Según la prueba de T de Student para muestras relacionadas, el nivel de significancia es de 0,0000 es decir es menor al nivel de significancia definido: 0,05. Por lo tanto, hay diferencia significativa entre el diagnóstico definitivo y el diagnóstico inicial en los resultados de la prueba Urografía

8 Análisis y discusión

Según los hallazgos científicos obtenidos en la presente investigación, coinciden con las afirmaciones de los autores y se reafirma el beneficio del Urotac como ayuda diagnóstica en los pacientes con litiasis renal.

En los resultados, en la tabla 1, se observa que del total de los pacientes con litiasis renal, la mayoría (62,5%) se encuentra entre las edades de 26 a 60 años, un 31,3% es mayor de 60 años y un 6,3%de 25 y menos años de edad. Según el sexo, el 51,2% es femenino y el 48,8% es masculino. Según la prueba diagnóstica que se le realizó, el 51,2% utilizó Urotac y el 48,8% utilizó urografía.

Estos resultados tienen similitud con los encontrados por Peralta y Sarmiento (2014), quienes encontraron en su estudio que los rangos de edad con mayor frecuencia de litiasis estuvieron entre los 30-49 años, con el 26,9% de pacientes entre los 30-39 años y el 25,3% de pacientes entre 40-49 años. También hay una similitud con los de Hinojosa (2016), quien encontró la edad más frecuente entre 46-50 años, de sus pacientes con litiasis renal.

Por otro lado, la patología encontrada tanto para Urotac como para urografía fue con predominio importante la urolitiasis. Estos resultados guardan similitud con los de Regalado (2015) quien en su estudio concluye que de los 40 diagnósticos analizados en su estudio, hubo predominio de litiasis renal y uretral.

Según la prueba de T de Student para muestras relacionadas aplicada en la presente investigación, no hay diferencia significativa entre el diagnóstico definitivo y el diagnóstico inicial en los resultados de la prueba Urotac pero si existe una diferencia significativa entre el diagnóstico definitivo y el diagnóstico inicial en los resultados de la prueba Urografía.

Los resultados coinciden con los de Peral (2013) quien concluye en su estudio que la urotomografía simple es preferible respecto a la urografía excretora. La sensibilidad y especificidad de la urografía excretora están determinadas por el tamaño y densidad del lito. Hinojosa (2016) por su parte concluye también que el examen idóneo para detectar la litiasis renal es la tomografía computarizada simple

por su alto nivel de especificidad, además de la capacidad de detectar y determinar el tamaño y ubicación de los cálculos.

Montenegro (2016) a su vez, afirma que la urotac simple presenta una gran superioridad con respecto a la ecografía y a los rx en lo que se refiere a la detección de litiasis renal, ya que elimina muchas de las limitaciones que se presentan en los anteriores exámenes mencionados.

Hinojosa (2016), afirma que el urotac, ha permitido detectar leves hidronefrosis y pequeños cálculos incluyendo los radiolúcidos desde el riñón y a lo largo de todo el uréter en un procedimiento rápido (minutos), operador independiente y que no requiere de contraste. Su gran ventaja es el diagnóstico diferencial, señalando la verdadera causa del dolor abdominal con una alta sensibilidad y especificidad además de permitirnos evaluar el abdomen y pelvis esto lo hace un examen atractivo para su uso en atención de urgencia de un paciente con dolor abdominal de causa no clara.

Así mismo Zagal (2016) es determinante en afirmar que el Urotac en su estudio proporcionó un diagnóstico imagenológico de alta sensibilidad y especificidad para nefrourolitiasis, reportando tamaño, localización y composición de los cálculos, como también diagnósticos diferenciales con otras patologías, mostrando como ventajas el corto tiempo de ejecución, lo que determina que la realización del Urotac para análisis de litiasis es el más adecuado por todo lo antes mencionado.

9 Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones:

- Las características de los pacientes con litiasis renal, es que la mayoría se encuentra entre las edades de 26 a 60 años, según el sexo, el 51,2% es femenino y el 48,8% es masculino. Según la prueba diagnóstica que se le realizó, el 51,2% utilizó Urotac y el 48,8% utilizó urografía.
- Del total de pacientes que utilizaron Urotac, el 37,5% fue simple y el 12,5% fue por contraste. Según la localización del cálculo, el 43,8% estaba ubicado en el riñón, el 5,0% en los uréteres y el 1,3% en la vejiga. Según el tipo de patología encontrada, el 43,8% fue urolitiasis, el 5,0% patología no litíasica y 1,3% fueron estudios normales.
- Del total de pacientes que utilizaron Urografía, según la localización del cálculo, el 33,8% estaba ubicado en el riñón, el 15,0% en los uréteres y el 1,3% en la vejiga. Según el tipo de patología encontrada, el 26,3% fue urolitiasis, el 7,5% patología no litíasica y 16,3% fueron estudios normales.
- Según la prueba de T de Student para muestras relacionadas, no hay diferencia significativa entre el diagnóstico definitivo y el diagnóstico inicial en los resultados de la prueba Urotac pero si existe una diferencia significativa entre el diagnóstico definitivo y el diagnóstico inicial en los resultados de la prueba Urografía.

Recomendaciones:

- Se recomienda la utilización del Urotac como prueba diagnóstica en pacientes con litiasis renal.

- Al personal asistencial del Hospital III de Essalud dar a conocer los resultados de la presente investigación y priorizar de manera oportuna las acciones en la atención de los pacientes con litiasis renal.

- A los internos de la especialidad y estudiantes de la carrera profesional, continuar con el análisis de los resultados encontrados, en las asignaturas correspondientes y continuar con estudios de investigación en la línea de investigación suscrita para la continuación de la innovación y conocimiento.

- A los docentes del Programa de Estudios correspondiente, socializar los resultados de la presente investigación y abordar su análisis en las demás especialidades, considerando el abordaje integral de las personas en la atención de salud.

10 Referencias Bibliográficas

Areses M.A.; Urbieta M.; Ubetagoyena T.; Mingo D. y Arruebarrena L. (2004). Evaluación de la enfermedad renal litiásica. Estudio metabólico. Anales de Pediatría. 61(5) 418.

Astudillo Tapia, T. P., & Ureña Erráez, C. P. (2018). *Incidencia de litiasis renal en pacientes que se realicen URO-TC simple en el centro de diagnóstico Medimagen. Cuenca febrero-julio 2017* (Bachelor's thesis). Recuperado de: http://dspace.ucuenca.edu.ec/jspui/handle/123456789/28869

Boix C., López J.; Álvarez L.; Dumontc C.; Vázquez C.; Romero E.; Dolores M.; y López J. L. (2007). Litiasis Renal. Rev Clín Med Fam. 2 (1): 32-38

Essalud (2001). Guía y Manejo de Urolitiasis. Gerencia Central de Salud. Gerencia de Servicios Hospitalarios

García H. A.; Benavides P. y Posada P. (2016). Fisiopatología asociada a la formación de cálculos en la vía urinaria. Urología Colombiana. 25(2), 109

Gonzáles B. N. (2010). Diagnóstico de urolitiasis en pacientes sometidosa URO TAC, en el Hospital Manuel Ygnacio Monteros-Loja en el período diciembre 2008diciembre 2009. (Tesis de Especialidad). Universidad –nacional de Loja, Ecuador

Guillén R.; Ruíz I.; Stanley I. y Ramírez, A (2010) Evaluación de parámetros litogénicos en pacientes con urolitiasis que concurrieron al Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud en el año 2009. Mem Inst Investig Cienc Salud., pp. 14-21.

Hernando L. (2008). Nefrología Clínica. España: Panamericana.

Hermosilla M, Karina, Cabrera T, Roberto, Horwitz Z, Benjamín, Raurich S, Rodrigo, Barbieri H, Marco, Gac H, Samuel, Soffia S, Pablo, Páez A, Claudia, y Morgado H, Oscar. (2009). Urografia por Tomografia Computada Multicorte (Urotac): Estudio Descriptivo Utilizando La Técnica De "Split Bolus". Revista chilena de radiología, 15(2), 65-69. https://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082009000200004

Hinojosa Naranjo, N. A. (2016). Hallazgos tomo gráficos de la urotac en el diagnóstico de litiasis renales en pacientes hombres mayores de edad entre 40 y 50 años que acudieron al Hospital Enrique Garcés en el periodo de 1 de diciembre 2015 hasta el 1 de febrero del 2016. Recuperado de: http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/8039

Imperiale N. (2015). Litiasis Renal: Estudio y Tratamiento Médico: Sociedad Argentina de Urología

Montenegro Chacon, P. A. (2016). Determinar la importancia de la urotac en el diagnóstico de litiasis renal en pacientes de 40 a 60 años que son atendidos en el área de imagen en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo de la ciudad de Quito en el periodo comprendido entre julio a diciembre del 2015. Recuperado de: http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/8065

Peral C. S. (2013). Urografía Excretora VS Urotomografía simple en el diagnóstico de Urolitiasis. (Tesis de Especialidad). Instituto Mexicano de Seguro Social, México.

Peralta Santos, A. P., y Sarmiento Astudillo, S. G. (2014). *Utilidad de la UROTAC en el diagnóstico de litiasis renal en pacientes que acudieron al Hospital Monte Sinaí en el período de Enero-Diciembre 2013* (Bachelor's thesis).

Regalado P. (2015). Características de la uro-tac en el diagnóstico de patología urológica en el departamento de imagenología del Hospital Vicente Corral Moscoso 2012. (Tesis de pregrado). Universidad de Cuenca, Ecuador

Quispe P. R. y Hinojosa N. A. (2016). Hallazgos tomo gráficos de la urotac en el diagnóstico de litiasis renales en pacientes hombres mayores de edad entre 40 y 50 años que acudieron al Hospital Enrique Garcés en el periodo de 1 de diciembre 2015 hasta el 1 de febrero del 2016. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Ecuador, Ecuador

Tairo C. E. (2018). Características clínicas, métodos diagnósticos y manejo quirúrgico de la urolitiasis en pacientes atendidos en el servicio de urologia del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza en el periodo 2013 al 2017. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de San Agustín, Perú.

Zagal Robalino, L. A. (2016). Determinación de litiasis renal diagnosticado por urotac simple en pacientes de 35 a 50 años en la Clínica Santa Cecilia de la Ciudad de Riobamba durante el periodo de junio a diciembre del 2015. Recuperado de: http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/8066

Anexos

Anexo 01: solicitud de autorización

USP UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

"Año de lucha contra la corrupción y la impunidad"

Chimbote, mayo 29 de 2019

Señor
Dr. Ramón De La Cruz Castillo
Gerente Red Asistencial Ancash
ESSALUD
Presente.-

Asunto: Solicito Autorización para recolección de datos del Servicio de Diagnóstico por Imágenes.

Tengo a bien dirigirme a usted, para expresarle mi cordial saludo y al mismo tiempo solicitar a su despacho la autorización y las facilidades del caso para que la alumna de la Escuela Profesional de Tecnología Médica, en la Especialidad de Radiología Srta. **Rodríguez Leiva Ely Edith** pueda tener acceso al Servicio de diagnóstico por imágenes en el Área de Rayos X, para recolección de datos; lo cual servirá para la elaboración de su Proyecto de Tesis que viene elaborando, denominado "Diagnóstico de litiasis renal: Urotac y Urografía Excretora en Pacientes, Hospital III EsSalud, Chimbote 2018.

Agradeciéndole por la atención al presente, hago propicia la ocasión para reiterarle mi especial deferencia.

EsSalud Red Asistencial Ancash RECIBIDO 29 MAYO 2019 Oficina de Trámite Documentario

Atentamente,

UNIVERSIDAD SAN PEDRO Chimbote
Dr. Agapito Enriquez Valera
DIRECTOR
Esc. Profesional de Tecnología Médica

Anexo 02: Instrumento aplicado

007

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. Edad: 47
2. Género: Femenino ( ) Masculino (X)
3. Método diagnóstico: Urotac (X) Urografía ( )
4. **UROGRAFÍA:**

   Localización del cálculo: Riñones ( ) Uréter (X) Vejiga ( )

   Tipo de patología encontrada: Urolitiasis (X) Patología no litiásica ( )
   Estudios normales ( )
5. **UROTAC**

   Tipo: Simple (X) Contraste ( )

   Localización: riñón ( ) Uréteres (X) Vejiga ( )

   Patología:

   Urolitiasis (X) Patología no Litiásica ( ) Estudios Normales ( )

DIAGNÓSTICO INICIAL

Litiasis Renal	(X)	Quistes renales	( )
Litiasis Ureteral	( )	Hidronefrosis	( )
Litiasis Vesical	( )	Estenosis uretral	( )
Malformación Renal	( )		
Infección a las vías urinarias	( )	Otros	( )
Masa renal	( )		

DIAGNÓSTICO DEFINITIVO:

Litiasis renal	( )	Litiasis Ureteral	(X)
Litiasis Vesical	( )	Malformación Renal	( )
Quistes Renales	( )	Hidronefrosis	( )
Estenosis Ureteral	( )	Poliquistosis	( )
Masa renal	( )	Normal	( )

054

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. Edad: 79
2. Género: Femenino ( ) Masculino (X)
3. Método diagnóstico: Urotac ( ) Urografía (X)
4. **UROGRAFÍA:**

   Localización del cálculo: Riñones ( ) Uréter ( ) Vejiga ( )

   Tipo de patología encontrada: Urolitiasis ( ) Patología no litiásica ( )
   Estudios normales (X)

5. **UROTAC**

   Tipo: Simple ( ) Contraste ( )

   Localización: riñón ( ) Uréteres ( ) Vejiga ( )

   Patología:

   Urolitiasis ( ) Patología no Litiásica ( ) Estudios Normales ( )

DIAGNÓSTICO INICIAL

Litiasis Renal	( )	Quistes renales	( )
Litiasis Ureteral	( )	Hidronefrosis	( )
Litiasis Vesical	( )	Estenosis uretral	( )
Malformación Renal	( )		
Infección a las vías urinarias	( )	Otros	(X)
Masa renal	( )		

DIAGNÓSTICO DEFINITIVO:

Litiasis renal	( )	Litiasis Ureteral	( )
Litiasis Vesical	( )	Malformación Renal	( )
Quistes Renales	( )	Hidronefrosis	( )
Estenosis Ureteral	( )	Poliquistosis	( )
Masa renal	( )	Normal	(X)

Anexo 03: Figuras

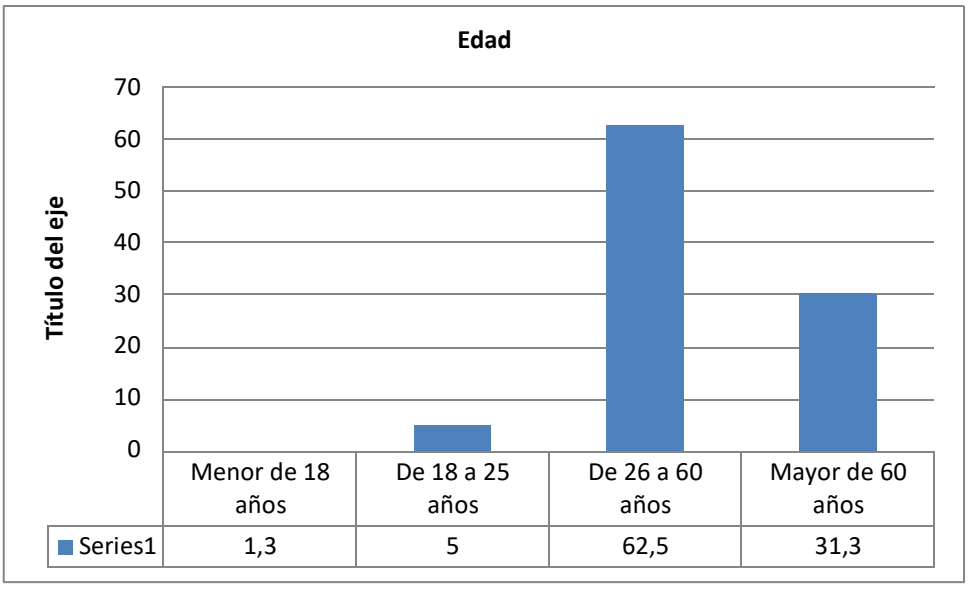


Figura N°1: Distribución de los pacientes con litiasis renal según edad. Hospital III EsSalud. 2018

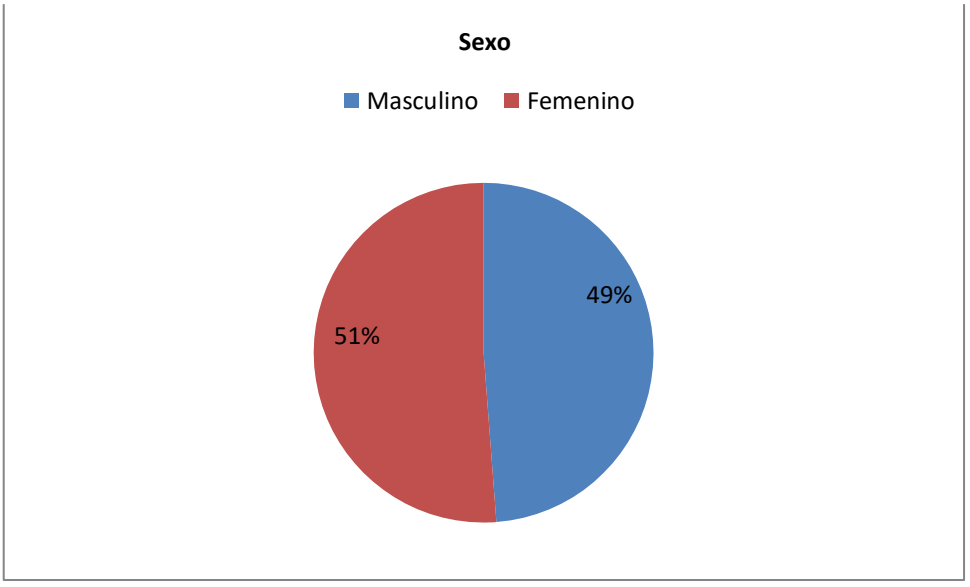


Figura N°2: Distribución de los pacientes con litiasis renal según sexo. Hospital III EsSalud. 2018

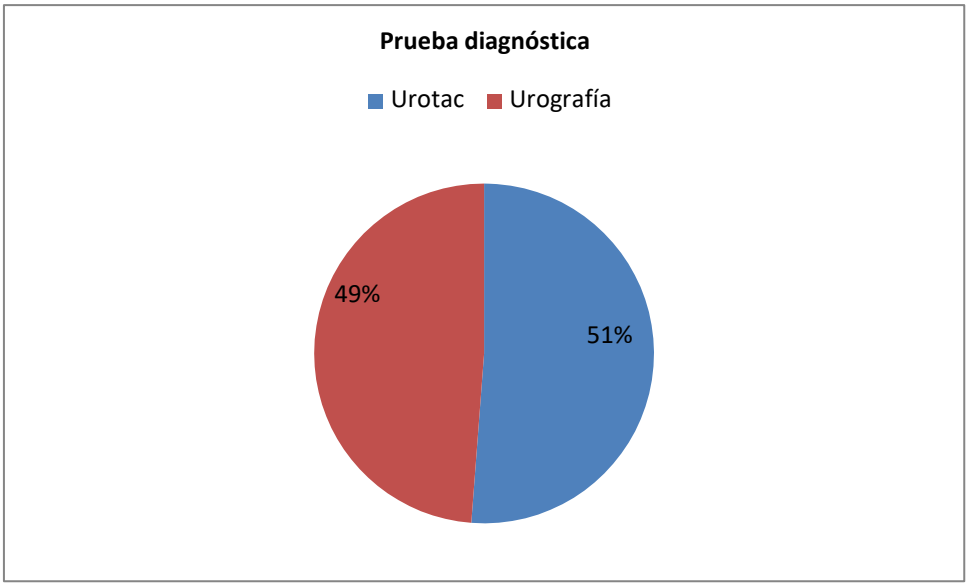


Figura N°3: Distribución de los pacientes con litiasis renal según prueba disgnóstica. Hospital III EsSalud. 2018

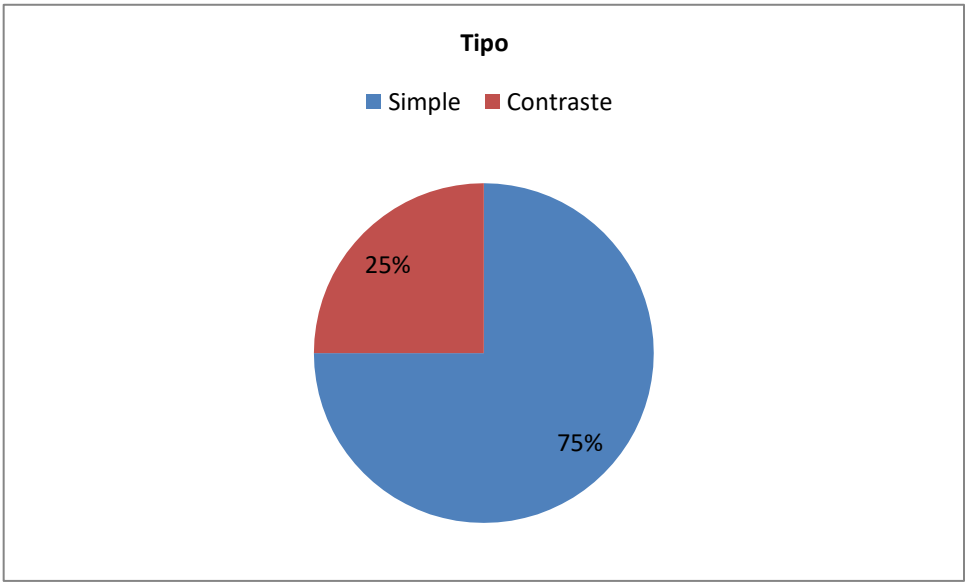


Figura 4: Características de los resultados de la prueba UROTAC, según tipo, en pacientes con litiasis renal. Hospital III EsSalud. 2018

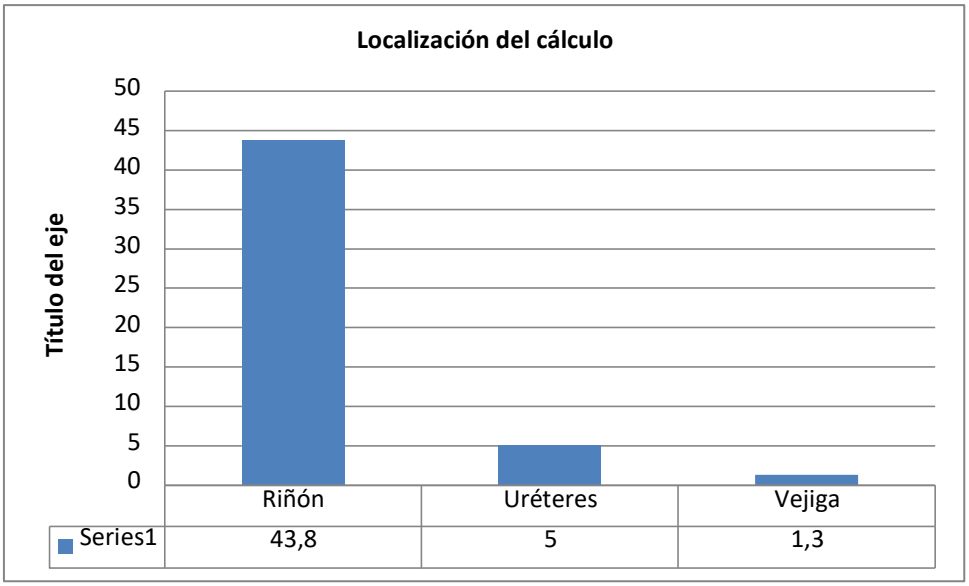


Figura 5: Características de los resultados de la prueba UROTAC, según localización del cálculo, en pacientes con litiasis renal. Hospital III EsSalud. 2018

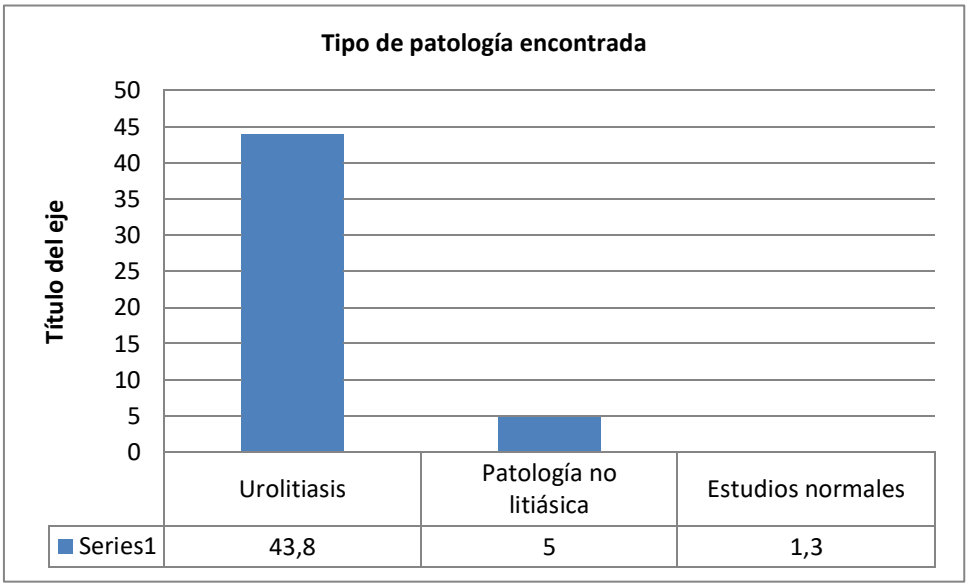


Figura 6: Características de los resultados de la prueba UROTAC, según tipo de patología encontrada en pacientes con litiasis renal. Hospital III EsSalud. 2018

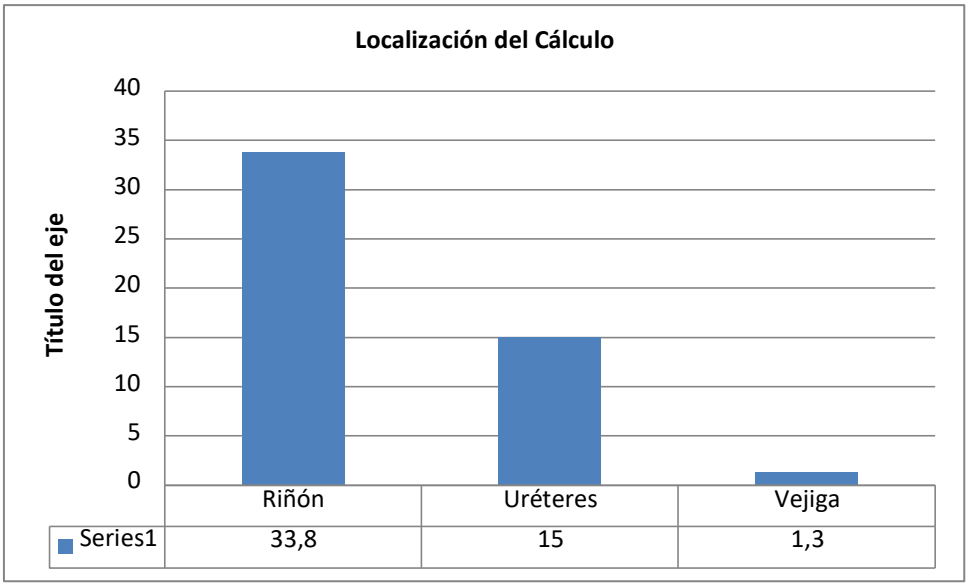


Figura 7: Características de los resultados de la prueba UROGRAFÍA, según localización del cálculo en pacientes con litiasis renal. Hospital III EsSalud. 2018

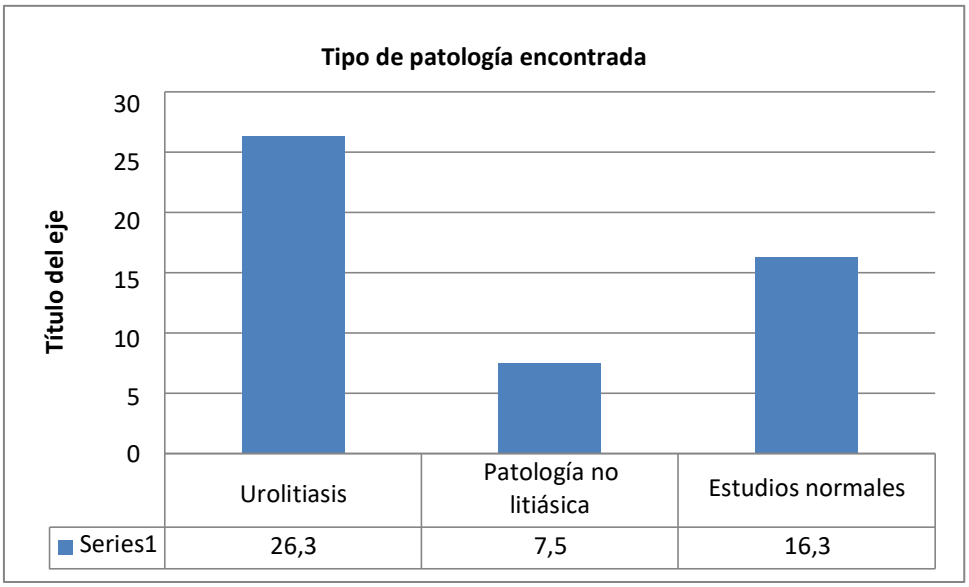
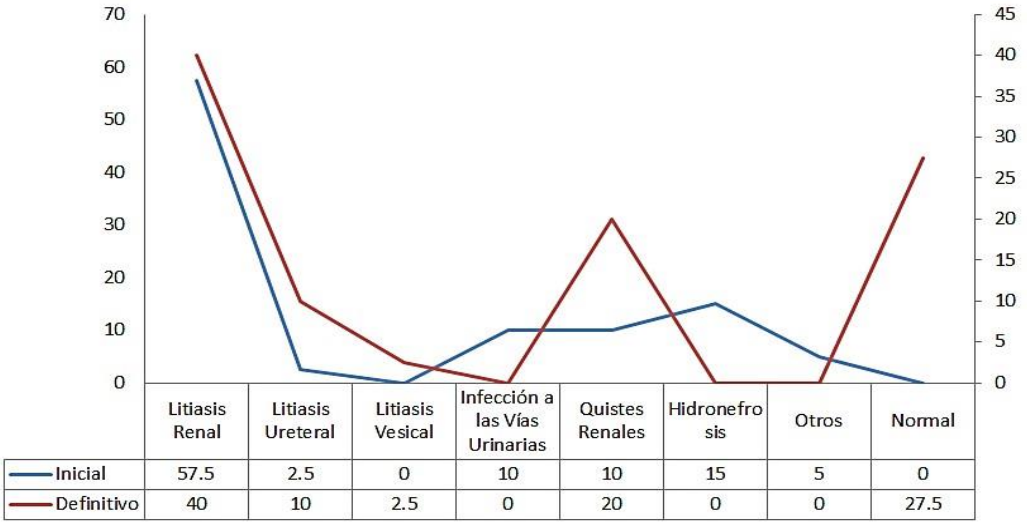


Figura 8: Características de los resultados de la prueba UROGRAFÍA, según tipo de patología encontrada en pacientes con litiasis renal. Hospital III EsSalud. 2018

Figura 9: Diagnóstico final y el diagnóstico definitivo mediante UROTAC, en pacientes con litiasis renal. Hospital III EsSalud. 2018

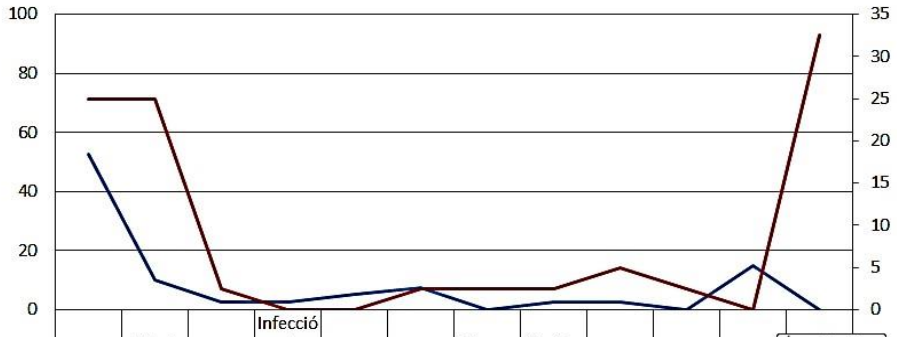


	Litiasis Renal	Litiasis Ureteral	Litiasis Vesical	Infección a las Vías Urinarias	Quistes Renales	Hidronefrosis	Otros	Normal
Inicial	57.5	2.5	0	10	10	15	5	0
Definitivo	40	10	2.5	0	20	0	0	27.5

Fuente: Ficha de recolección de datos aplicada por la autora

Figura 9: Diagnóstico final y el diagnóstico definitivo mediante UROTAC, en pacientes con litiasis renal. Hospital III EsSalud. 2018

Figura 10: Diagnóstico final y el diagnóstico definitivo mediante UROGRAFÍA, en pacientes con litiasis renal. Hospital III EsSalud. 2018



	Litiasis Renal	Litiasis Ureteral	Litiasis Vesical	Infección a las Vías Urinarias	Masa Renal	Quistes Renales	Estenosis uretral	Malformación renal	Hidronefrosis	Poliquistosis	Otros	Normal
Inicial	52.5	10	2.5	2.5	5	7.5	0	2.5	2.5	0	15	0
Definitivo	25	25	2.5	0	0	2.5	2.5	2.5	5	2.5	0	32.5

Fuente: Ficha de recolección de datos aplicada por la autora

Figura 10: Diagnóstico final y el diagnóstico definitivo mediante UROGRAFÍA, en pacientes con litiasis renal. Hospital III EsSalud. 2018

Anexo 04: informes estadísticos

EDAD

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	menor de 18 años	1	1,3	1,3	1,3
	18 - 25	4	5,0	5,0	6,3
	26-60	50	62,5	62,5	68,8
	mayor de 60	25	31,3	31,3	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

SEXO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	39	48,8	48,8	48,8
	Femenino	41	51,2	51,2	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

METODO DIAGNOSTICO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Urotac	41	51,2	51,2	51,2
	Urografía	39	48,8	48,8	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

UROTAC

ESTADÍSTICAS DE MUESTRAS EMPAREJADAS

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Diagnóstico inicial	3,5250	40	3,24225	,51264
	Diagnóstico definitivo	4,4000	40	3,79473	,60000

CORRELACIONES DE MUESTRAS EMPAREJADAS

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Diagnóstico inicial & Diagnóstico definitivo	40	,014	,933

PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Diagnóstico inicia Diagnóstico definitivo	-,87500	4,95719	,78380	-2,46039	,71039	-1,116	39	,271

UROGRAFÍA

ESTADÍSTICAS DE MUESTRAS EMPAREJADAS

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Diagnóstico inicial	3,5500	40	3,45632	,54649
	Diagnóstico definitivo	6,0250	40	3,59834	,56895

CORRELACIONES DE MUESTRAS EMPAREJADAS

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Diagnóstico inicial & Diagnóstico definitivo	40	,576	,000

PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia Inferior	Superior			
Par 1	diagnóstico inicial - diagnóstico definitivo	-2,47500	3,25015	,51389	-3,51445	-1,43555	-4,816	39	,000