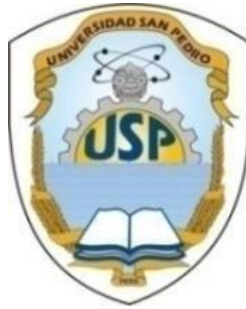


UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA



Incidencia de Litiasis Renal en pacientes que se realizaron
URO- TC simple en el centro de diagnóstico “Cidi Chunga”.

Piura Febrero - Julio 2018

Tesis para obtener el Título Profesional de Tecnólogo Médico

Autor:

Fiestas Panta, Henry Martín

Asesor:

Navarro Mendoza, Edgardo

Piura- Perú

2017

INDICE

| | Pagina. |
|---|---------|
| Carátula | 1 |
| Índice | 2 |
| 1. Palabras clave | 3 |
| 2. Título | 4 |
| 3. Resumen | 5 |
| 4. Abstract | 6 |
| 5. Introducción | 7 |
| 5.1. Antecedentes y fundamentación científica | 9 |
| 5.2. Justificación de la investigación | 29 |
| 5.3. Problema | 30 |
| 5.4. Hipótesis | 33 |
| 5.5. Objetivos | 34 |
| 5.6. Metodología del trabajo | 34 |
| 6. Resultados | 37 |
| 7. Análisis y discusión | 55 |
| 8. Conclusiones | 58 |
| 9. Recomendaciones | 59 |
| 10. Referencias bibliográficas | 60 |
| 11. Anexos | 65 |

1. Palabras clave

Incidencia, Litiasis Renal / diagnóstica, renal cólico, imágenes por tomografía computada sin medio de contraste

| | |
|--------------|--|
| Tema | Incidencia de Litiasis Renal en pacientes que se realizaron uro- tc simple en el centro de diagnóstico “Cidi Chunga”. Piura febrero - julio 2018 |
| Especialidad | Tecnología Médica en Radiología |
| Objetivo | Determinar la incidencia de litiasis renal en pacientes que se realicen Uro-Tc simple en el centro de Diagnóstico “CIDI CHUNGA”. Piura Febrero - Julio 2018. |
| Método | Cuantitativo de diseño no experimental, de tipo descriptivo y transversal |

Lineas de Investigación:

Salud Publica

2. TITULO

Incidencia de Litiasis Renal en pacientes que se realizaron uro- tc simple en el centro de diagnóstico “Cidi Chunga”. Piura febrero - julio 2018

3.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la incidencia de litiasis renal en pacientes que se realicen Uro-Tc simple en el centro de Diagnóstico “CIDI CHUNGA”. Piura Febrero - Julio 2018.

Metodología: Se realizó un estudio de tipo descriptivo, prospectivo y transversal en el centro de diagnóstico CIDI CHUNGA, en la ciudad de Piura, ubicado en las Calle Arequipa N.-1144, de los informes radiológicos de los pacientes que realizaron Uro-Tc simple, en el período Febrero-Julio del 2018.

El universo estuvo conformado por los informes radiológicos de los pacientes que se realizaron Uro-Tc simple, diagnosticados con litiasis renal. La muestra corresponde a ciento setenta y cinco pacientes entre hombres y mujeres que presentaron la patología.

Resultados: En el presente estudio de investigación se encontró que 175 pacientes fueron diagnosticados con Litiasis Renal. Del total de pacientes diagnosticados 93 casos corresponden a mujeres, lo que representa un 53 % y 82 casos a varones correspondiendo un 47 %.

Conclusiones: En el estudio se concluyó que el 63% de los pacientes que se realizaron el estudio de Uro-Tc presentaron litiasis renal. Se presentó más prevalencia en las edades de 40-49 años con un 23%. El sexo femenino fue el predominante con el 53% de los casos. El 57% fueron cálculos únicos dentro del sistema urinario. El 71% de los casos presentaron cálculos <10mm. Desde el punto de vista anatómico-radiológico el 47% de los pacientes presentaron cálculos que corresponden a Calcio (HU). La localización más frecuente de cálculos en el sistema urinario fue en el riñón derecho con el 24,5%.

4. ABSTRACT

Objective: To determine the incidence of renal lithiasis in patients who undergo simple Uro-Tc at the "CIDI CHUNGA" Diagnostic center. Piura February - July 2018.

Methodology: A descriptive, prospective and cross-sectional study was carried out at the CIDI CHUNGA diagnostic center, in the city of Piura, located at Arequipa St. N. 1144, of the radiological reports of the patients who performed simple Uro-Tc , in the period February-July 2018.

The universe was made up of radiological reports of patients who underwent simple Uro-Tc, diagnosed with renal lithiasis. The sample corresponds to one hundred and seventy-five patients among men and women who presented the pathology.

Results: In the present research study it was found that 175 patients were diagnosed with Renal Lithiasis. Of the total number of patients diagnosed, 93 cases correspond to women, which represents 53% and 82 cases to men, corresponding 47%.

Conclusions: In the study it was concluded that 63% of the patients who underwent the Uro-Tc study had renal lithiasis. There was more prevalence in the ages of 40-49 years with 23%. The female sex was the predominant with 53% of the cases. 57% were unique calculations within the urinary system. 71% of the cases presented stones <10mm. From the anatomico-radiological point of view, 47% of the patients presented stones that correspond to Calcium (HU). The most frequent location of stones in the urinary system was in the right kidney with 24.5%.

La litiasis renal o urolitiasis es una dolencia que se manifiesta por la presencia de cálculos en el aparato urinario superior. Entre los síntomas más frecuente de esta enfermedad es la presencia del cólico nefrítico. Consiste en la presencia de componentes de la orina en fase sólida en el aparato urinario. Estas sustancias sólidas son conocidas con el nombre de cálculos renales. Cuando los cálculos aparecen en el riñón se habla de nefrolitiasis, si se localizan en cualquier punto del aparato urinario, reciben el nombre de urolitiasis. Esta enfermedad afecta al 12% de la población, con predominio en el sexo masculino y alta tasa de recidivas (50%). Afecta principalmente a pacientes en edad laboral, por lo que además de su coste directo, implica un coste indirecto muy elevado en bajas laborales y horas de trabajo perdido. (Gómez, 2008).

La disposición de los cálculos urinarios suele ser la consecuencia de un impedimento para la entrada de orina o una contaminación urinaria. En diferentes casos, es un problema metabólico del ser vivo, causado por regímenes de consumo de calcio intemperantes o, por lo tanto, por un exceso de corrosión úrica, también puede ser la consecuencia de una enfermedad hormonal, por ejemplo, el cambio en las hormonas paratiroideas (Doctissimo, 2015).

Para diagnosticar la litiasis renal se monitorean los síntomas clínicos y el análisis de la orina. Las características, tamaño y repercusión del cálculo se realizan con ecografía renal, radiografías simples de abdomen y urografía con contraste endovenoso. Además pueden realizarse otras pruebas demostrativas: radiografía del área del abdomen, urografía intravenosa, urografía retrógrada, ecografía del

abdomen y tomografía procesada. El Gold Standard para la evaluación de la litiasis renal es URO-CT sin diferencias (Passardi, Bobone, 2015).

Para llevar a cabo el presente estudio se realizaron diagnósticos de Uro-Tc simple con el fin de determinar la incidencia de litiasis renal en los pacientes. Además se incluyen resultados de litiasis renal con respecto al sexo y la edad. Existen otros exámenes radiológicos como la tomografía procesada (TC) que es una innovación para imágenes demostrativas. Utiliza una máquina única de rayos X para hacer imágenes de corte transversal del cuerpo. Presenta una alta afectividad y a una explicación explícita de esta patología.

5.1. Antecedentes y fundamentación científica

5.1.1 Antecedentes

Quintanilla Barba (2017), en la tesis “Factores de riesgo de litiasis renal en pacientes atendidos en el Centro de Salud Zapotillo 24 HD”, concluye que el mayor número de casos de litiasis renal se encuentre en edades comprendidas entre los 31 a 45 años en el 64 %, y afectando al género masculino en el 60%. Y entre sus principales factores de riesgo fueron: baja ingesta hídrica en 26%, seguido de consumo de proteína animal en 21%. (Quintanilla, 2017),

(García Marchiñena 2009), en un estudio de investigación denominado “Tomografía computada como predictor de composición y fragilidad de la litiasis urinaria al tratamiento con litotricia extracorpórea por ondas de choque in vitro”, sostiene que El uso de la tomografía computada sin contraste (TCSC) en la evaluación de la litiasis urinaria se ha convertido en un método cada vez más

utilizado por el urólogo, no sólo para el diagnóstico, sino también, como sostienen muchos autores, para determinar la composición y la fragilidad del cálculo previo al tratamiento, además concluye que el uso de la TCSC permitiría predecir la composición de oxalato de calcio dihidratado y ácido úrico. Valores de UH menores a 1000, aumentan significativamente el éxito del tratamiento. (García, et al 2009).

(Gardi Prudencio 2017) en la tesis “Factores asociados a la dosis absorbida de radiación en tomografías abdominales realizadas en el HOSPITAL MUNICIPAL. LOS OLIVOS, ENERO – ABRIL DEL 2017”, en sus resultados obtuvo que la mayoría de pacientes tenía de 51 años a más (64.8%), eran de sexo femenino (60.8%), tuvieron hallazgos no especificados (26.4%), patologías renales (11.2%) y lesión focal hepática (4.8%). Además concluye que Los factores asociados a la dosis absorbida de radiación en tomografías abdominales fueron el promedio de Miliamperio/segundo ($p=0.000$) la aplicación del contraste ($p=0.000$) y la dosis de radiación ($p=0.045$). (Gardi, 2017).

5.1.2. Fundamentación científica

TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA (TC)

HISTORIA

En 1917, RADON representa con fundamentación científica la reproducción de un artículo a partir de sus proyecciones. En el año 1963, una congregación de especialistas explicó la utilización de este sistema de recreación de imágenes conectadas a medicamentos. Sea como fuere, la historia de la carcasa en 1970 fue el físico HOUNSFIELD, que trabajó en la construcción

de un corte tomo gráfico sectorial en el líder de una persona. En 1971 se introdujo en los EE. UU. El primer hardware de tomografía modernizado que representa una autoridad considerable en imágenes craneales. A partir de ese punto se inicia la revolución radiodiagnóstico. La innovación ha progresado rápidamente, y en estos días, el examen de tomografía procesada se ha convertido en la estrategia de imagen sintomática más utilizada.

Los primeros estudios con scanner se realizan en Estados Unidos y en Europa en 1973. Los primeros TC fueron instalados en España a principios de los años 80 (Revista digital para profesionales de la enseñanza. 2009).

TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA

Técnica que se emplea en el diagnóstico por imágenes. Las imágenes son captadas a través de la emisión y captación de Rayos X. El equipo efectúa una serie de imágenes en cortes axiales del cuerpo humano en forma de rebanadas de pan. Las diferentes densidades de los tejidos del cuerpo son captadas de forma diferente por los rayos X, posibilitando que lo que llega a los detectores tenga diferente intensidad.

Los detectores y el equipo emisor de rayos X, giran alrededor del paciente, simultáneamente los detectores van captando imágenes del cuerpo desde diferentes ángulos. Toda esa información es procesada por un ordenador y transformada en una imagen de ese sector del cuerpo o “rodaja” (Carnielli, 2012)

El computador tiene la función de recolectar varias cortes y los acopia digitalmente para así formar una imagen tridimensional del paciente, la cual nos va a permitir identificar y localizar las estructuras básicas con mayor facilidad, así como de posibles patologías (National Institute of Biomedical

Imaging and Bioengineering, 2012)

MODALIDAD DE IMAGEN UTILIZADA PARA EL DIAGNÓSTICO DE LITIASIS RENAL

Para el diagnóstico de litiasis renal se pueden realizar por varias técnicas: mediante Radiografía Convencional, Urografía intravenosa, y por medio de métodos seccionales de imagen como el Ultrasonido, y la Tomografía Computarizada, que se basa en la morfología de los órganos (García, Saavedra, 2012)

La Tomografía axial computarizada es una radiografía múltiple que permite la obtención de imágenes tridimensionales y de gran definición de la zona de estudio. Es útil para la identificación de cálculos levemente radioopacos.

LITIASIS

Esta enfermedad presenta elevada prevalencia en la población y sus síntomas se evidencian por la presencia en la orina de componentes que están en fase sólida, conocidos con el nombre de cálculos renales, se localizan en todo el aparato urinario, como riñones, uréteres, vejiga y uretra, generalmente en una gran cantidad de los casos termina como una obstrucción de alguna región del sistema urinario, siendo así uno de los problemas más comunes en la actualidad.

Cuando estos cálculos aparecen en el riñón a la dolencia se le conoce como nefrolitiasis, caso contrario cuando estos aparecen en cualquier sitio del aparato urinario (papilas renales hasta meato uretral), reciben el nombre de urolitiasis.

Cualquier persona puede presentar cálculos renales, en cualquier etapa de su vida, que se hacen más relevantes con mayor frecuencia entre la quinta y sexta

década de la vida, además se ha dice que de mayor frecuencia en el sexo masculino (Guía de diagnóstico y tratamiento del servicio de urología, 2016), (García, Saavedra, 2012), (Gómez, 2008)

ETIOLOGÍA

Los cálculos renales, según los estudios realizados, no presentan una sola causa definida, existen diversos factores que pueden incrementar el riesgo de padecerlos. Se forman cuando la cantidad de sustancias que producen cristales, como el calcio, el oxalato y el ácido úrico, en la orina sobrepasa en cantidad de la que pueden diluir los líquidos presentes en esta. Además, la orina puede prescindir de sustancias que evitan que los cristales se adhieran unos a otros, lo que crea un entorno ideal para la formación de cálculos renales.

Los cálculos renales están relacionados a problemas genéticos, como en la Hiperoxaluria primaria tipo 1 o la Hipercalciuria idiopática. Se afirma que son más frecuentes en las regiones tropicales.

Si el consumo de líquidos es muy frecuente, agua sería lo más recomendable (diuresis aumentada), minimiza el tiempo de permanencia de los solutos en la orina, e incrementa la evacuación de la misma, lo que va a prevenir que se formen cálculos.

La presencia de cálculos se va a ver favorecida por la ingesta de alimentos ricos en calcio, oxalato, purinas y personas con mayor ingesta de proteínas animales, por lo que va a haber mayor concentración de ácido úrico, calcio y oxalato. La diversificación de la dieta es muy importante si se quiere minimizar el riesgo de contraer esta enfermedad (Guía de diagnóstico y tratamiento del servicio de urología, 2016), (García, Saavedra, 2012).

PRINCIPIO QUIMICOS

Para la formación de cálculos la litiasis renal pasa por las siguientes etapas: Sobresaturación, Nucleación, Crecimiento, Agregación, Retención o fijación del cálculo

En si es una nucleación del cálculo.

El desarrollo puede impulsado por una variedad de sustancias o situaciones:

Incremento de solutos.

Variación del pH urinario.

Reducción de los inhibidores de la cristalización.

Luego que el núcleo está constituido el cálculo se desarrollará por cristalización local o por aumento de tamaño de los cristales formados por encima del grado de sobresaturación urinaria. (Guía de diagnóstico y tratamiento del servicio de urología, 2016), (García, Saavedra, 2012).

MANIFESTACIONES CLINICAS

Es necesario puntualizar que la litiasis es una enfermedad crónica, generalmente se desarrolla con eventos que son muy intensos, los mismos que van seguidos de periodos asintomáticos.

La manifestación clínica es diversa pueden ser asintomáticos hasta los que son de gran peligro para la vida del paciente.

Sintomatología

Cólico nefrítico, Hematuria, Infección urinaria, Pionefrosis, Sepsis

COLICO NEFRITICO

Este episodio se presenta con un cuadro doloroso, se inicia en el ángulo costo vertebral del lado afectado y que se disemina hacia delante atacando a la fosa iliaca, surco inguinal y genitales externos. La dolencia suele ser intensa y

variable. Generalmente no se presentan estados febriles, y si aparecen se debe sospechar de una pielonefritis aguda o una infección urinaria.

INFECCIÓN URINARIA

En algunos casos la sintomatología clínica es una infección urinaria, que se presenta con bacterias productoras de ureasa que hacen posible la formación de cálculos coraliformes de gran tamaño.

HEMATURIA

En esta etapa es característica la presencia de sangre en la orina, que es causada por el mismo calculo en su paso por la vía urinaria. Se presenta en el 90 % de los casos.

PIONEFROSIS

Se caracteriza por la presencia de orina podrida en una vía urinaria obstruida, que simultáneamente coincide con una alteración funcional del riñón del mismo lado que está afectado.

SEPSIS URINARIA

Cuando los procesos anteriores se complican se produce este evento, apareciendo inicialmente una bacteria y luego una sepsis, la sintomatología clínica se presenta como: palidez, debilidad, hipotensión arterial, acidosis, leucocitosis y trastornos de la coagulación, estos constituyen una urgencia médica muy grave. (Guía de diagnóstico y tratamiento del servicio de urología, 2016)

COMPOSICION DE LOS CALCULOS

Están clasificados según su composición química:

Cálcicos, Ácido Úrico, Cistina, Estruvita

CÁLCULOS DE CALCIO

Generalmente son los más comunes, debido a que el calcio forma parte de la alimentación diaria. El calcio que se deposita en los riñones es el que no es asimilado por los músculos y los huesos. El calcio permanece en los riñones y se acumula con el tiempo.

La combinación del calcio con otras sustancias con el tiempo llega a conformar el cálculo. Los cálculos de oxalato de calcio son los más comunes. A estos se les puede unir la presencia de fosfato o carbono. Representan entre el 70-80 % de todos los tipos de litiasis, y es más frecuente en los hombres. Presenta una densidad tomográfica de 1700-2800 UH.

CÁLCULOS DE ESTRUVITA

Normalmente se desarrollan luego de una infección del sistema urinario, su composición es alta en amoníaco, presenta mayor frecuencia en el sexo femenino, y representan entre el 5-15 % de todos los tipos de urolitiasis. Presenta una densidad tomográfica de 600-900 UH. (Familydoctor.org., 2014), (Instituto Nacional de Diabetes y Enfermedades Digestivas y Renales, 2012)

CÁLCULOS DE ÁCIDO ÚRICO

Cuando en la orina existe demasiada cantidad de ácido úrico se desarrollan este tipo de cálculos, son más frecuentes en los hombres que en las mujeres, representa entre 5-15 % de los tipos de urolitiasis. Generalmente se pueden desarrollar este tipo de cálculos cuando se sigue una dieta alta en proteínas o cuando se ha recibido tratamiento de quimioterapia.

Presenta una densidad tomográfica de 200-450 UH.

CÁLCULOS DE CISTINA

Afecta tanto a hombres como a mujeres, representa el < 1%, entre todos los

tipos de urolitiasis, no suele ser muy común.

Varias partes del cuerpo producen esta sustancia que forman los cálculos como músculos y nervios, su desarrollo es genético y la enfermedad que provoca se denomina cistinuria.

Presenta una densidad tomográfica de 600-1100UH (Reid Health. 2015), (Nicolau, Salvador, Artigas, 2015).

Tipos de cálculos renales

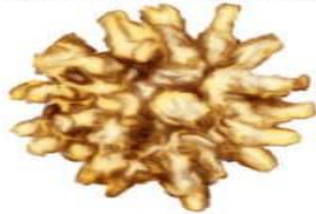
Ácido úrico



Estruvita



Oxalato cálcico



Apatita



UROGRAFIA POR TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA (URO TC)

Es un examen por imágenes para examinar las vías urinarias, incluidos los riñones, la vejiga y los conductos (uréteres) que transportan la orina desde los riñones hasta la vejiga.

La urografía por TC utiliza rayos X incluidos los huesos, los tejidos blandos y los vasos sanguíneos. Estas imágenes se envían luego a una computadora y

se construyen rápidamente en imágenes bidimensionales muy detalladas.

Durante una urografía por TC, se inyecta una sustancia para rayos X (solución de contraste de yodo en una vena de la mano o del brazo. El medio de contraste fluye en los riñones, los uréteres y la vejiga, delineando el contorno de cada una de estas estructuras. Se toman imágenes radiográficas en momentos específicos durante el examen para que el medico pueda ver con claridad vías urinarias y evaluar si están funcionando correctamente o buscar anomalías. (Hermosilla, 2009).).

La utilización del medio de contraste en este tipo de estudios se da para una mejor visualización del cálculo en casos en los que no se evidencie correctamente la ubicación, también para valorar estenosis del uréter, pielonefritis por cálculos renales, etc.



Tomógrafo

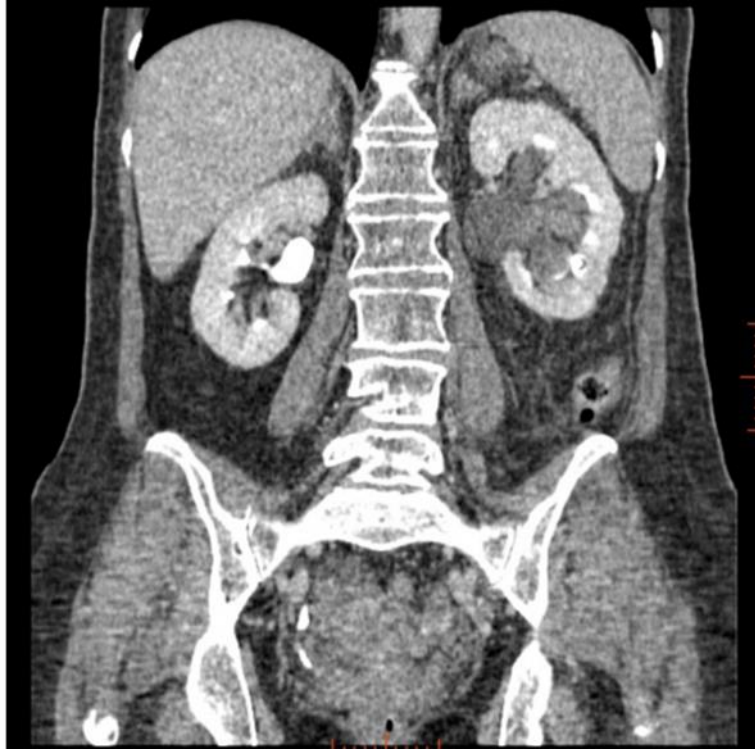
Para desarrollar la técnica de La Uro-Tc se siguen tres fases

I.Fase sin contraste: búsqueda de litiasis. Se debe comparar realce de lesiones, el tiempo que tarde el barrido.



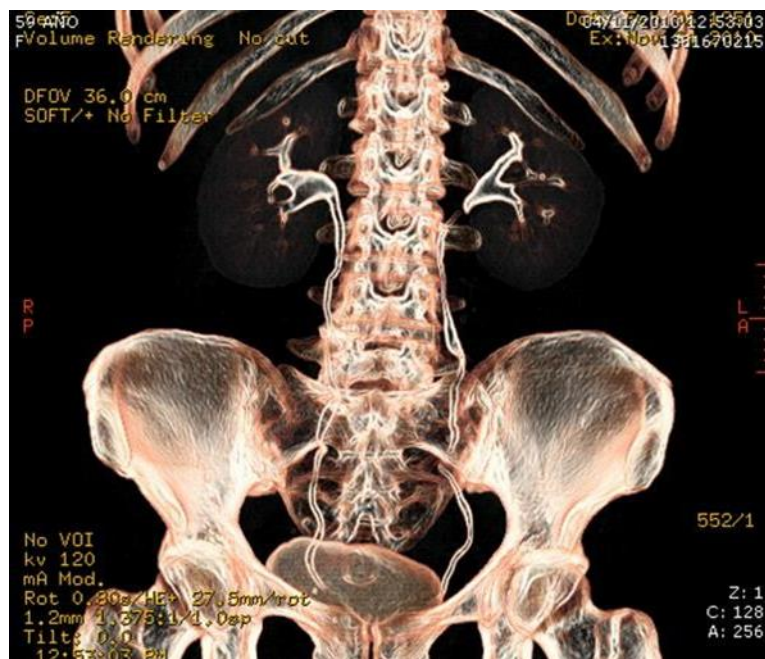
Fase Sin Contraste

II.Fase Nefrográfica: Solo riñones a los 90 segundos aproximadamente, mayor sensibilidad para detectar masas renales y comparar realce inequívoco luego de administración de contraste.



Fase Nefrográfica

III.Fase excretora: se debe esperar 8 a 10 min, luego de la administración de contraste. Nos permite evaluar el urotelio. (Sicer, et.al, 2013).



Fase excretora 3D

La aplicación de la Uro – Tc necesita la adición de un medio de contraste. Estos medios son un conjunto de sustancias, que, al ser depositadas en el organismo, resaltan y opacifican estructuras anatómicas normales (órganos-vasos) y patológicas (tumores). Hace posible diferenciar las densidades entre los distintos tejidos. (Rivera, López, Lerma, 2014).)

La Uro-Tc simple es el método de diagnóstico por imagen de elección respecto a urolitiasis en la actualidad, ayuda a la confirmación de la existencia de cálculos, su tamaño y su respectiva localización, de igual manera posibles complicaciones, además de que nos permite evaluar el resto del abdomen y pelvis. (Sartori, 2013).

Está técnica es muy segura al ser un estudio simple no utiliza medio de contraste, evitando riesgos de toxicidad renal y posibles reacciones alérgicas. (García, Saavedra, 2012).

Litiasis unión uretero-vesical Izq



VENTAJAS DE LA URO-TC

- Gran campo de visión
- Detecta las diferencias sutiles
- Buena resolución de la zona anatómica

DESVENTAJAS

- Exposición a grandes cantidades de radiación
- Necesidad de medios de contraste.

5.1.1. **SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DIAGNÒSTICA DE LA TOMOGRAFÍA EN UROLITIASIS RENAL**

Es la técnica que proporciona mayor rendimiento diagnóstico para la localización de cálculos en el sistema urinario, con una sensibilidad de 77 % y una especificidad del 92 %. (Reid Health. 2015), (Jiménez, Calderón, 2014)

PROTOCOLOS

LITIASIS RENAL

LITIASIS RENAL

POSICIÓN DEL PACIENTE: Decúbito supino

TOPOGRAMA: anteroposterior

ORIENTACIÓN DEL CORTE: Transversal

PRIMER CORTE: Desde cúpula diafragmática más elevada

ÚLTIMO CORTE: Hasta borde superior del isquion

GROSOR DE CORTE: 10 mm

INTERVALO DE

| | |
|-----------------|------------------------------|
| RECONSTRUCCIÓN: | 10mm |
| FILTRO DE | |
| RECONSTRUCCIÓN: | Filtro predeterminado |
| MAS/KV: | 250/120 |
| ESTUDIO SIMPLE/ | |
| CONTRASTADO: | Sin contraste oral ni venoso |
| CAUDA: | Estudio simple |
| RETARDO: | Estudio simple |
| RECOSTRUCCIÓN: | No obligatoria. |



Topograma en AP

PROTOCOLO DEL CENTRO DE DIAGNÓSTICO “CIDI CHUNGA”

DETALLES DEL ESTUDIO REALIZADO

En el centro de diagnóstico “CIDI CHUNGA”, los estudios de Uro-Tc se procede a realizar en el tomógrafo SIEMENS SOMATOM “Emotion 6”, de 6 cortes.

PREPARACIÓN DEL PACIENTE

- Se realiza la respectiva anamnesis al paciente.
- El paciente debe tener la vejiga llena para proceder a realizar el estudio (debe tomar aproximadamente 600 a 800 ml de agua).
- Cuando sienta que este con deseos de orinar, debe pasar a la sala para realizarle el estudio, luego de esto:
- Procede a retirarse la ropa y objetos metálicos que puedan interferir en el estudio.
- Se coloca una bata, con la abertura hacia atrás.
- Se le indica sobre la respiración (tome aire y contenga), esto lo va a realizar mientras se hace el topograma y mientras se hace el barrido de la adquisición de las imágenes.

POSICIÓN DEL PACIENTE

El paciente se pondrá en decúbito supino, con los pies o la cabeza hacia el gantry. En algunos casos se puede realizar la adquisición en decúbito prono, debido a que en esta posición vamos a poder diferenciar cálculos intravesicales libres de los impactados en la unión ureterovesical, esta aplicación depende de los protocolos institucionales.

Con el paciente ya posicionado, el licenciado en imágenes procede a verificar que los láseres estén en la posición indicada, es decir, el láser transversal va a estar en apófisis xifoides y el láser coronal en el eje medio axilar. (Puerta, García, 2015).

FACTORES TÉCNICOS

TOMOGRÁFO SIEMENS SOMATOM “Emotion 6”, de 6 cortes.

LITIASIS RENAL

| | |
|---------------------------|--|
| POSICIÓN DEL PACIENTE: | Decúbito supino |
| TOPOGRAMA: | Anteroposterior (AP) |
| FOV: | 40 cm |
| EXPLORACIÓN: | Helicoidal |
| RESOLUCIÓN: | Standard |
| MATRIZ: | 512*512 |
| ORIENTACIÓN DEL CORTE: | Transversal |
| PRIMER CORTE: | Desde cúpula diafragmática más elevada |
| ÚLTIMO CORTE. | Hasta sínfisis del pubis |
| GROSOR DE CORTE | 5 mm |
| INTERVALO DE | |
| RECONSTRUCCIÓN: | 1 mm |
| FILTRO DE RECONSTRUCCIÓN: | Filtro 23 (tejidos blandos) |
| MAS /KV: | 250kv - 120 mas |
| FILTRO: | Standard |
| CENTRO DE VENTANA: | 40 |

ANATOMIA

SISTEMA URINARIO

Tiene la función de desechar las sustancias de desecho producto del metabolismo, regula el volumen y presión de la sangre y mantiene el equilibrio químico de todo el organismo (Bio Enciclopedia, 2015)

ORGANOS DEL SISTEMA URINARIO

LOS RIÑONES

Son dos órganos de tamaño pequeño presentan la forma de habichuela, sus dimensiones son aproximadamente 11 centímetros de longitud, 2,5 cm de grosor y 5 cm de anchura. se localizan por debajo de la caja torácica. El riñón izquierdo está ubicado a 1 o 2 cm más alto que el derecho. (Bio Enciclopedia, 2015), (Diplomado en Ultrasonografía Médica, 2015).

Estos órganos a su vez están formados por el hilio renal, por donde se introducen los uréteres, vasos y nervios. En la parte interna del riñón se ubica el sistema colector que está formado de 7-13 cálices menores, y 2-3 cálices mayores.

Los riñones tienen la función de filtrar los residuos y toxinas de la sangre.

El parénquima renal está conformado por la corteza y las pirámides medulares estas últimas pueden identificarse en la mayoría de los adultos normales como estructuras hipoeoicas respecto a la corteza, separadas por bandas corticales denominadas columnas de Bertin. (Diplomado en Ultrasonografía Médica, 2015).

URÉTERES

Estos órganos son pequeños conductos de músculo liso, presenta un revestimiento interior mucoso que es de origen mesodérmico, se inician en la pelvis renal y se orientan hacia la vejiga. Se pueden evidenciar dos capas en la pared del uréter, una muscular externa y otra muscular interna. A su vez las capas están conformadas por fibras que contribuyen a transportar la orina hacia la vejiga por medio de ondas de movimiento. Cada uréter presenta un tamaño de entre 21 y 30 cm de longitud, con un diámetro de aproximadamente 3 milímetro.

La función de los uréteres es transportar la orina desde el riñón hasta la vejiga, el uréter desemboca en una porción de la vejiga que se denomina trígono (Salusvir Rd Natural, 2011).

Este presenta 4 porciones:

Porción lumbar o abdominal:

Se inicia a nivel de L3 (pelvis renal), y baja por los cuerpos vertebrales de L3, L4 y L5. Está irrigada por las arterias renales y uretéricas.

Porción sacro-iliaca:

Se inicia a partir de las arterias ováricas o espermáticas hasta el cruce con las ilíacas. Está irrigada por la arteria espermática en los hombres y la ovárica en las mujeres.

Porción pélvica:

Se inicia a partir de las arterias ilíacas hasta la vejiga.

Porción vesical:

El uréter en esta porción ingresa de forma oblicua a la vejiga mediante el trígono vesical. Está irrigada por las arterias vesicales (Salusvir Rd Natural,

2011), (Molina, 2015), (Redacción Onmeda, 2015). En su recorrido presenta 3 estrechamientos:

Superior: en contacto con la pelvis renal.

Medio: en el tercio medio del uréter.

Inferior: En contacto con la porción vesical (trígono) (Martínez, 2012).

VEJIGA URINARIA

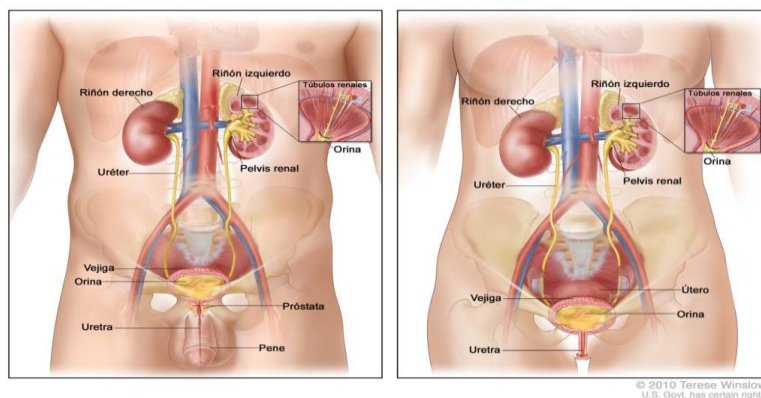
Musculo hueco cuando se halla vacío, cuando está lleno toma la forma de una pera. Se ubica en la pelvis, en la zona anterior al recto en los hombres y por detrás de la vagina y debajo del útero en las mujeres.

Presenta diferente morfología según la cantidad de orina que este en su interior. Tiene un volumen de entre 700 y 800 mililitros de capacidad para la orina

URETRA

Es considerada como la última porción del aparato renal y del aparato reproductor masculino. Transporta la orina depositada en la vejiga hacia el exterior del cuerpo.

Tiene una longitud de 3.5 cm en la mujer y se abre al exterior justo encima de la vagina. . (Ecu red., 2013).



Aparato urinario

5.2. Justificación de la investigación

La litiasis renal es una enfermedad caracterizada por la aparición de cálculos en el aparato urinario superior (parénquima renal, cálices, pelvis o uréter). Es una de las enfermedades que suponen un mayor gasto económico y social, derivado de la atención en urgencias, pruebas complementarias, tratamientos farmacológicos y quirúrgicos y bajas laborales. Actualmente es más prevalente en hombres, pero el riesgo se está igualando con respecto a las mujeres.

La prevalencia aumenta con la edad, la raza. La litiasis renal es una enfermedad altamente recurrente; después de un primer episodio, la probabilidad de recurrencia es del 15% el primer año, 35-40% a los 5 años y 50% a los 10 años.

Según estadísticas en los últimos años, afecta entre el 1 y 15 % de la población mundial. (Curhan GC, 20079). En el Perú conocemos de la alta frecuencia de la urolitiasis sobretodo en la costa Norte, presentándose generalmente entre los 20 y 50 años y tres veces más en el sexo masculino.

Los pobladores de las alturas del Perú presentan una menor incidencia de Urolitiasis (Núñez, 2000). Se estima que la prevalencia de litiasis renal se encuentra entre el 5 % al 10 % de nuestros habitantes en nuestro medio (Pérez, 2008).

Piura es el segundo departamento a nivel nacional, después de Lima, con mayor cantidad de pacientes con insuficiencia renal y en diálisis. Estos pacientes, tienen daño renal, producto de cálculos. Una de cada siete personas, tiene un cálculo renal.

Los cálculos renales generalmente no dan síntomas, hasta que son muy

grandes o difíciles de eliminar. Piura es el segundo departamento con pacientes en diálisis y productores de cálculos. El sexo y grupo étnico predominante en la formación de cálculos renales en la región Piura son varones entre 30 y 50 años.

La trascendencia de este estudio se justifica porque permitirá conocer el comportamiento de esta patología que va en crecimiento. Cabe mencionar también que no existen muchos estudios al respecto en nuestra región.

5.3. Problema

La litiasis renal es una dolencia frecuente, la obstrucción uretral aguda es la causa de consulta por primera vez, que se presenta como cólico renoureteral. La importancia de los estudios de imagen en estos pacientes se fundamenta en que cerca de 90 % de los litos son radiopacos. La urografía excretora se ha utilizado por mucho tiempo para la evaluación de la litiasis. El rápido desarrollo tecnológico de la tomografía computada ha hecho posible una adecuada valoración de los litos y otras posibles causas de dolor. Hoy en día los equipos de tomografía multicorte permiten valorar la vía urinaria posterior a la administración endovenosa de medio de contraste.

El riesgo de presentar un cálculo renal puede llegar a ser alrededor de 20 % en el hombre y entre 5-10 % en la mujer. Los cálculos de calcio son los más frecuentes y tienen mayor prevalencia en hombres que en mujeres. La hipercalciuria idiopática es reconocida como la causa más frecuente de litiasis renal (Vega., González, Castro, 2009).

Aproximadamente, del 5-12% de la población de los países industrializados

padece algún episodio sintomático antes de los 70 años de edad (García, Luis, Fraga, 2016).

La importancia de la radiografía abdominal para la evaluación de los pacientes con cálculos de las vías urinarias radica en el hecho de que son radiopacos en 90 %. El grado de radiopacidad difiere según la composición del cálculo, siendo mayor en los compuestos de fosfato cálcico puro, oxalato cálcico puro o combinaciones de oxalato y fosfato cálcico

La buena imagen de los cálculos depende no sólo de su grado de opacidad, sino también de su tamaño y su posición en relación con otras estructuras abdominales. Generalmente un cálculo opaco necesita un diámetro máximo de unos 2 mm para ser visible en una placa de buena calidad. La posibilidad de visualizar un cálculo difiere enormemente en el mismo individuo, según el contenido intestinal y la posición del cálculo; los cálculos situados sobre estructuras óseas, como las apófisis transversas de las vértebras lumbares o el sacro, son mucho más difíciles de visualizar. (Ueda, Iwasaki, Nagasawa, 2003)

La UroTC hace posible la evaluación completa del tracto urinario (riñones, sistema colector, uréteres y vejiga) en un único estudio, visualiza no solo la luz sino también la pared del sistema colector lo que facilita la detección y la estadificación de los tumores. Aumenta la sensibilidad en la detección de cálculos y masas renales. En ocasiones, permite diagnosticar patología extraurinaria relevante. Como toda técnica también presenta algunos inconvenientes como son el incremento del coste del estudio y el aumento en la dosis de radiación.

Se han desarrollado diferentes protocolos con el objetivo de optimizar esta técnica y disminuir la dosis de radiación efectiva que reciben los pacientes, sin que hasta

la fecha exista un consenso sobre cuál es el mejor. La estrategia a seguir debe estar adaptada al problema clínico.

¿Cuál es la Incidencia de Litiasis Renal en pacientes que se realizaron uro- tc simple en el centro de diagnóstico “Cidi Chunga”, en la ciudad de Piura en el periodo de Febrero - Julio 2018?.

| VARIABLE | DEFINICION | DIMENSION | INDICADOR | ESCALA |
|--------------------|--|-----------|--|--|
| Edad | Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha del estudio | Temporal | Edad en meses o años referida por el paciente o la indicada en el informe radiológico. | transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha del estudio Temporal Edad en meses o años referida por el paciente o la indicada en el informe radiológico. De 20-29 años De 30-39 años. De 40-49 años. De 50-59 años. De 60-69 años |
| Sexo | Características externas que permiten clasificarle como hombre o mujer | Física | Fenotipo | 1. masculino 2. femenino |
| Número de cálculos | Cantidad de litos presentes en el sistema urinario | Valor | Según resultado de la UROTAC e informe radiológico | 1= 1 Único 2= >1 Múltiples |

| VARIABLE | DEFINICION | DIMENSION | INDICADOR | ESCALA |
|---------------------------------------|---|-----------------------------|--|---|
| Tamaño de cálculo | Dimensión del lito en las diferentes partes del sistema urinario. | Medición | Según resultado de la UROTAC e informe radiológico | 1= Microlitos <10 mm 2= Macrolitos >10 mm |
| Localización | Lugar en donde se ubica el lito a lo largo del sistema urinario. | Características anatómicas | Resultado según informe radiológico | 1= Riñón Derecho 2= Riñón Izquierdo 3= Ambos Riñones 4= Uréter Derecho 5= Uréter Izquierdo 6= Ambos Uréteres 7= Vejiga 8= Uretra |
| TIPO DE CÁLCULO (Composición química) | Composición del lito. Dureza | Características de densidad | Según unidades Hounsfield | 1= Calcio. 2= Estruvita. 3= Ácido Úrico. |

5.4. Hipótesis

La URO – TC simple es un procedimiento que incide en un alto porcentaje en el diagnóstico de Litiasis renal permitiendo determinar que la Incidencia de Litiasis Renal en pacientes que se realizaron URO- TC simple en el centro de diagnóstico “Cidi Chunga”. En el periodo de febrero - julio 2018, va en aumento.

5.5. Objetivos:

Objetivo general

- Determinar la incidencia de litiasis renal en pacientes que se realizaron URO-TC simple en el centro de Diagnóstico “CIDI CHUNGA”. Piura Febrero - Julio 2018.

Objetivos específicos:

- Demostrar mediante datos demográficos la incidencia de litiasis renal.
- Identificar el tipo de cálculo mediante patrones tomográficos como el tamaño de lito, localización del cálculo en la vía renal.
- Relacionar los hallazgos con las variables de estudio.
- Establecer el porcentaje según el número de cálculos.

5.6. Metodología del trabajo

5.6.1. Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación es cuantitativo de diseño no experimental, de tipo descriptivo y transversal. La técnica de contrastación de hipótesis será la observación

El estudio se desarrolló en el centro de diagnóstico CIDI CHUNGA, en la ciudad de Piura, ubicado en las calle Arequipa N.-1144, de los informes radiológicos de los pacientes que realizaron Uro-Tc simple, en el período Febrero-Julio del 2018.

5.6.2. Población y muestra

Universo

El universo estuvo conformado por los informes radiológicos de los pacientes que se realizaron URO-TC simple, diagnosticados con litiasis renal, en el centro de diagnóstico CIDI CHUNGA de la ciudad de Piura durante el período Febrero- Julio del 2018.

Muestra:

Ciento setenta y cinco pacientes entre hombres y mujeres que se realizaron URO-TC simple, diagnosticados con litiasis renal, en el centro de diagnóstico CIDI CHUNGA

Criterios de inclusión:

Pacientes cuyas edades estaban entre 20 a 69 años.

Pacientes con informe radiológico acorde al estudio

Pacientes cuyo informe radiológico cumple con todas las variables propuestas para el estudio

Criterios de exclusión:

Pacientes menores de 20 años

Pacientes cuyo informe radiológico no presenta una o más variables de estudio.

5.6.3. Técnicas e instrumentos de investigación

El equipo usado para los estudios de Uro-Tc es de marca SIEMENS SOMATOM “Emotion 6”, de 6 cortes.

Empleando este equipo se realizaron los exámenes de URO – TC simple, los resultados fueron reportados en un informe radiológico

En el Centro de Diagnóstico CIDI CHUNGA, se cuenta con los informes de los diversos estudios, con los cuales se realizó el análisis y la tabulación de los datos.

Como técnica de investigación se empleará la observación, La recopilación de datos se realizará a través de un formulario adecuado al estudio. La información será obtenida de los informes radiológicos de los pacientes que se realizaron URO-TC simple, diagnosticados con litiasis renal, en el centro de diagnóstico CIDI CHUNGA, dentro del periodo de tiempo establecido y que cumplen con los criterios de inclusión

5.6.4. Procesamiento y análisis de la información

Para el procesamiento de datos se empleará el Software Excel SPSS V19. Se empleará la estadística descriptiva para la obtención de los resultados, los cuales serán presentados en tablas y gráficos.

6. Resultados

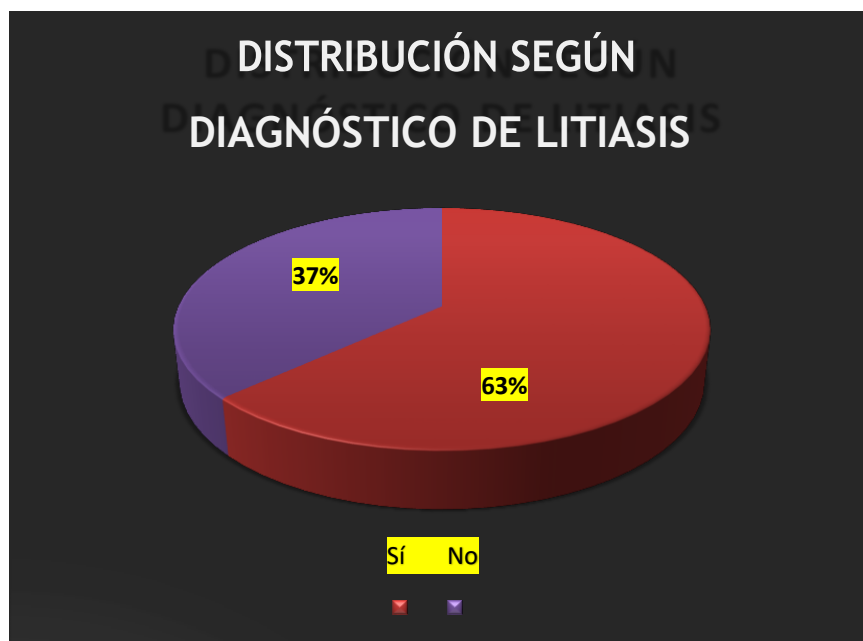
Cuadro 1

Distribución de 278 pacientes que se realizaron URO- TC simple en el centro de diagnóstico Cidi Chunga. Piura. Febrero-julio 2018

| Litiasis | Frecuencia | Porcentaje |
|----------|------------|------------|
| Si | 175 | 63 |
| No | 103 | 37 |
| Total | 278 | 100 |

Fuente: datos obtenidos de los informes radiológicos del centro de diagnóstico Cidi Chunga.
Elaborado por: Henry Martin Fiestas Panta.

Grafico1



Fuente: datos obtenidos de los informes radiológicos del centro de diagnóstico Cidi Chunga.
Elaborado por: Henry Martin Fiestas Panta.

El Cuadro y el gráfico N° 1 demuestran que de un total de 278 pacientes que representa el 100 %, 175 pacientes (63%) presentaron litiasis renal, y 103 pacientes (37%), no presentaron la patología.

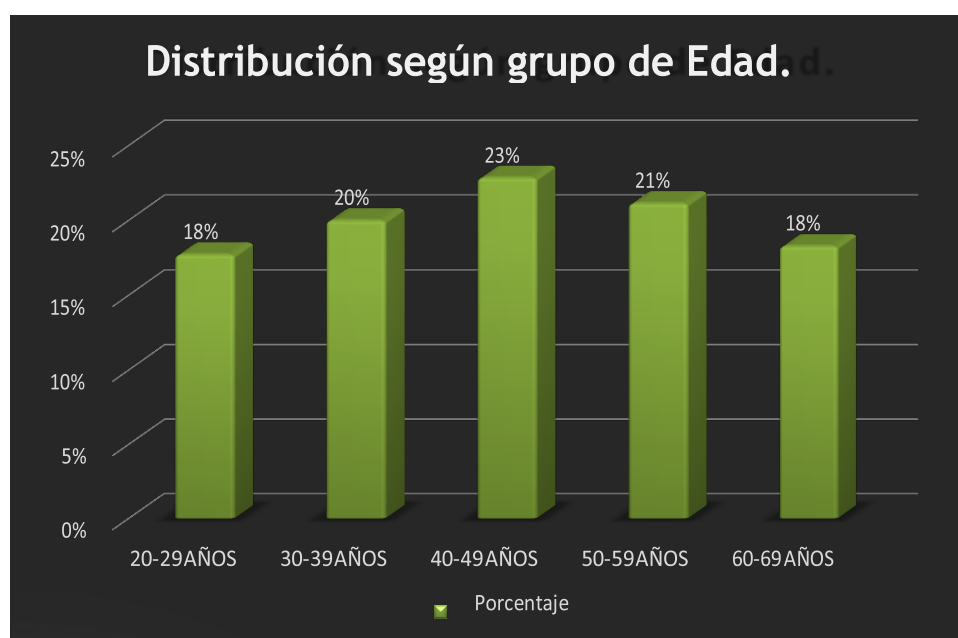
Cuadro 2

Distribución de resultados de 175 pacientes con litiasis. Según edad. Cidi Chunga. Febrero-julio 2018

| Edad | Frecuencia | Porcentaje |
|------------|------------|------------|
| 20-29 AÑOS | 31 | 18 % |
| 30-39 AÑOS | 35 | 20 % |
| 40-49 AÑOS | 40 | 23 % |
| 50-59 AÑOS | 37 | 21 % |
| 60-69 AÑOS | 32 | 18 % |
| Total | 175 | 100 % |

Fuente: datos obtenidos de los informes radiológicos del centro de diagnóstico Cidi Chunga.
Elaborado por: Henry Martin Fiestas Panta.

Gráfico 2



Fuente: datos obtenidos de los informes radiológicos del centro de diagnóstico Cidi Chunga.
Elaborado por: Henry Martin Fiestas Panta.

En el cuadro y el gráfico N° 2 se observa que la edad más frecuente para la litiasis fue de 40-49 años con 40 pacientes (23%), seguidos por 37 pacientes (21%) que se encuentran entre los rangos de 50-59 años. Siendo el menos frecuente el de 20-29 años con 31 pacientes (18%).

Cuadro 3

Distribución de resultados de 175 pacientes con litiasis. Según sexo. Cidi Chunga. Febrero-julio 2018

| Sexo | Frecuencia | Porcentaje % |
|-----------|------------|--------------|
| Masculino | 82 | 47 |
| Femenino | 93 | 53 |
| Total | 175 | 100 |

Fuente: datos obtenidos de los informes radiológicos del centro de diagnóstico Cidi Chunga.
Elaborado por: Henry Martin Fiestas Panta.



Fuente: datos obtenidos de los informes radiológicos del centro de diagnóstico Cidi Chunga.
Elaborado por: Henry Martin Fiestas Panta.

El cuadro y el gráfico N° 3 muestran que el sexo predominante es el femenino con 93 pacientes (53 %), mientras que el sexo masculino presenta 82 casos que corresponde al (47 %) del total de los pacientes.

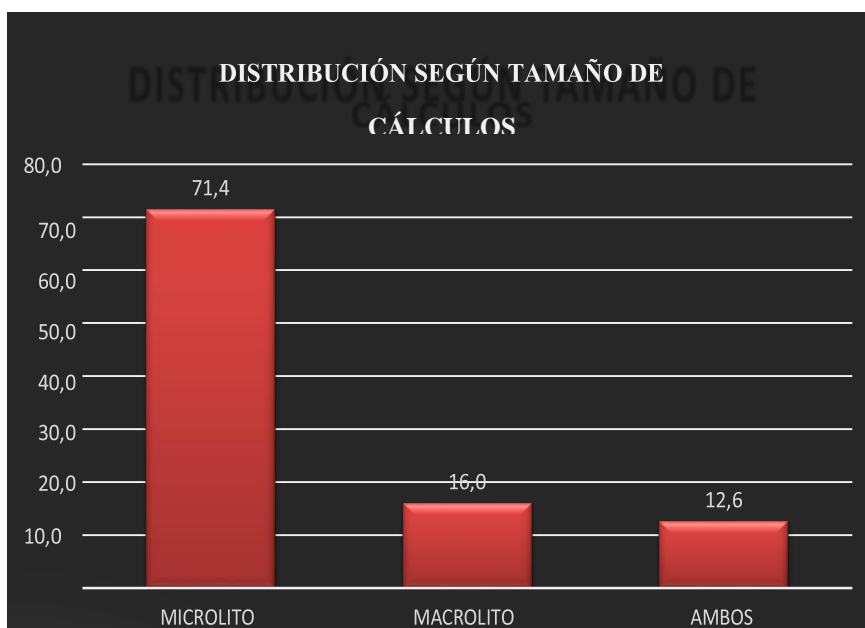
Cuadro 4

Distribución de 175 pacientes con litiasis según el tamaño de cálculos. Cidi Chunga. Febrero-julio 2018

| Tamaño | N° | Porcentaje % |
|-------------------|-----|--------------|
| Microlito (<10mm) | 125 | 71 |
| Macrolito (>10mm) | 28 | 16 |
| Mixtos | 22 | 100 |
| Total | 175 | 100 |

Fuente: datos obtenidos de los informes radiológicos del centro de diagnóstico Cidi Chunga.
Elaborado por: Henry Martin Fiestas Panta.

Gráfico N° 4



Fuente: datos obtenidos de los informes radiológicos del centro de diagnóstico Cidi Chunga.
Elaborado por: Henry Martin Fiestas Panta.

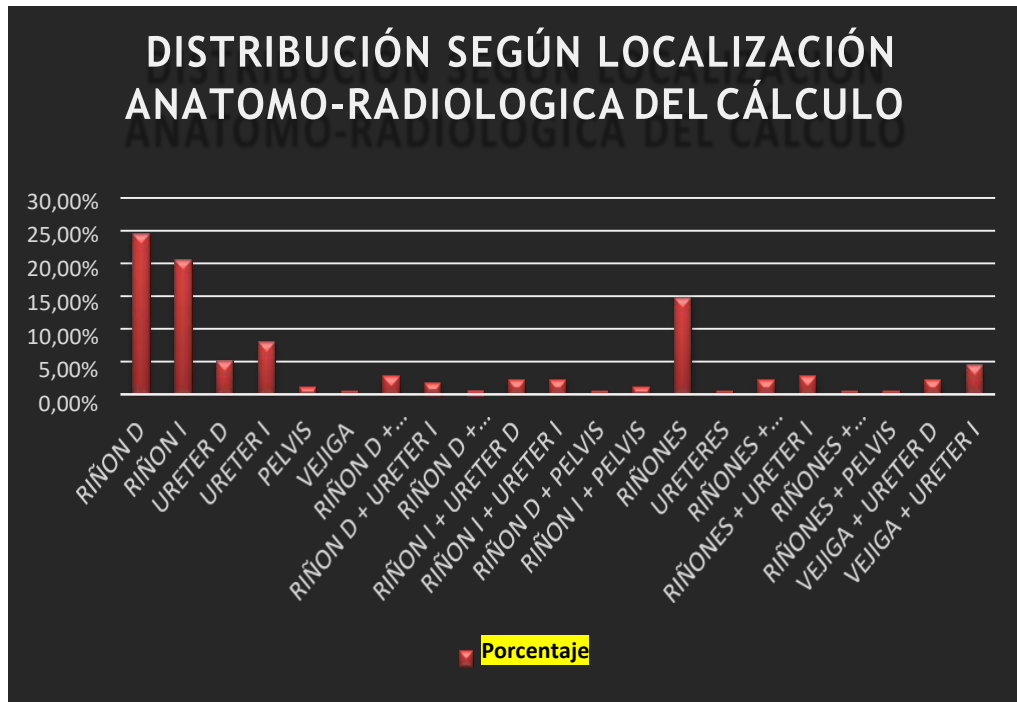
Según el cuadro y gráfico N° 4, 125 cálculos tienen un diámetro <10mm que corresponde al 71% de los casos, mientras que en 28 casos el diámetro es >10mm que corresponde al 16%. En el sistema urinario puede presentarse ambos casos, siendo en el orden de 22 pacientes (13%). El microlito es el que se encuentra con mayor frecuencia en el sistema urinario, corresponde al 71% de los casos.

Cuadro 5
Distribución de 175 pacientes con litiasis de acuerdo a la localización del cálculo en la vía urinaria. Cidi Chunga. Febrero-julio 2018

| Localización | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------|------------|------------|
| RIÑÓN D | 43 | 24,57% |
| RIÑÓN I | 36 | 20,57% |
| URETER D | 9 | 5,14% |
| URETER I | 14 | 8,00% |
| PELVIS | 2 | 1,14% |
| VEJIGA | 1 | 0,57% |
| RIÑÓN D + URÉTER D | 5 | 2,86% |
| RIÑÓN D + URETER I | 3 | 1,71% |
| RIÑÓN D + URETERES | 1 | 0,57% |
| RIÑÓN I + URETER D | 4 | 2,29% |
| RIÑÓN I + URETER I | 4 | 2,29% |
| RIÑÓN D + PELVIS | 1 | 0,57% |
| RIÑÓN I + PELVIS | 2 | 1,14% |
| RIÑONES | 26 | 14,86% |
| URETERES | 1 | 0,57% |
| RIÑONES + URETER D | 4 | 2,29% |
| RIÑONES + URETER I | 5 | 2,86% |
| RIÑONES + URETERES | 1 | 0,57% |
| RIÑONES + PELVIS | 1 | 0,57% |
| VEJIGA + URETER D | 4 | 2,29% |
| VEJIGA + URETER I | 8 | 4,57% |
| Total | 175 | 100,00% |

Fuente: datos obtenidos de los informes radiológicos del centro de diagnóstico Cidi Chunga.
 Elaborado por: Henry Martin Fiestas Panta.

Gráfico 5



Fuente: datos obtenidos de los informes radiológicos del centro de diagnóstico Cidi Chunga.

Elaborado por: Henry Martin Fiestas Panta.

El cuadro y gráfico N° 5 demuestra que en 43 pacientes (24,5%) el cálculo está localizado en el riñón derecho, detrás de este tenemos al riñón izquierdo con el 20,57% que corresponde a 36 pacientes, y con el 14,8% los cálculos están localizados en ambos riñones, correspondiendo a 26 casos de los 175.

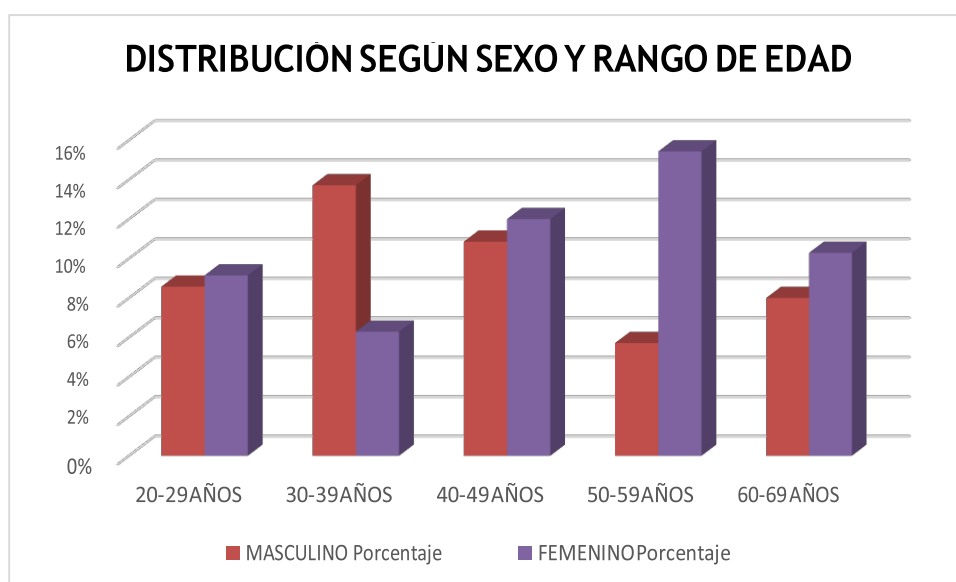
Cuadro 6
Distribución de 175 pacientes con litiasis. Según variables sexo y edad. Cidi Chunga. Febrero- Julio 2018

| Sexo | | | | | | |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Edad Años | Masculino | | Femenino | | Total | |
| | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
| 20-29 | 15 | 9% | 16 | 9% | 31 | 18% |
| 30-39 | 24 | 14% | 11 | 6% | 35 | 20% |
| 40-49 | 19 | 11% | 21 | 12% | 40 | 23% |
| 50-59 | 10 | 6% | 27 | 15% | 37 | 21% |
| 60-69 | 14 | 8% | 18 | 10% | 32 | 18% |
| Total | 82 | 47% | 93 | 53% | 175 | 100% |

Fuente: datos obtenidos de los informes radiológicos del centro de diagnóstico Cidi Chunga.

Elaborado por: Henry Martin Fiestas Panta.

Gráfico 6



Según el cuadro y gráfico N° 6, el mayor porcentaje corresponde al sexo femenino con el 53%, prevalece el grupo de edad de 50-59 años con 27 casos que corresponde al 15% del total, y para el sexo masculino con el 47%, en el rango de edad de 30-39 años siendo está del 14% que corresponde a 24 casos.

Cuadro N° 7

Distribución de 175 pacientes con litiasis. Según sexo y localización de los cálculos en la vía urinaria. Cidi Chunga. Febrero-Julio 2018

| Localización | Sexo | | | | | |
|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | Masculino | | Femenino | | Total | |
| | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
| riñón d | 13 | 7,43% | 30 | 17,14% | 43 | 24,57% |
| riñón i | 16 | 9,14% | 20 | 11,43% | 36 | 20,57% |
| ureter d | 6 | 3,43% | 3 | 1,71% | 9 | 5,14% |
| ureter i | 5 | 2,86% | 9 | 5,14% | 14 | 8,00% |
| pelvis | 2 | 1,14% | 0 | 0,00% | 2 | 1,14% |
| vejiga | 1 | 0,57% | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% |
| riñón d + ureter d | 1 | 0,57% | 4 | 2,29% | 5 | 2,86% |
| riñón d + ureter i | 1 | 0,57% | 2 | 1,14% | 3 | 1,71% |
| riñón d + ureteres | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% | 1 | 0,57% |
| riñón i + ureter d | 3 | 1,71% | 1 | 0,57% | 4 | 2,29% |
| riñón i + ureter i | 2 | 1,14% | 2 | 1,14% | 4 | 2,29% |
| riñón d + pelvis | 1 | 0,57% | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% |
| riñón i + pelvis | 1 | 0,57% | 1 | 0,57% | 2 | 1,14% |
| riñones | 16 | 9,14% | 10 | 5,71% | 26 | 14,86% |
| ureteres | 1 | 0,57% | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% |
| riñones + ureter d | 2 | 1,14% | 2 | 1,14% | 4 | 2,29% |
| riñones + ureter i | 4 | 2,29% | 1 | 0,57% | 5 | 2,86% |
| riñones + ureteres | 1 | 0,57% | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% |
| riñones + pelvis | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% | 1 | 0,57% |
| vejiga + ureter d | 0 | 0,00% | 4 | 2,29% | 4 | 2,29% |
| vejiga + ureter i | 6 | 3,43% | 2 | 1,14% | 8 | 4,57% |
| TOTAL | 82 | 46,86% | 93 | 53,14% | 175 | 100,00% |

Fuente: datos obtenidos de los informes radiológicos del centro de diagnóstico Cidi Chunga.

Elaborado por: Henry Martin Fiestas Panta.

Cuadro N° 8

Distribución de 175 pacientes con litiasis. Según rango de edad y localización del cálculo en la vía urinaria. Cidi Chunga. Febrero - julio 2018

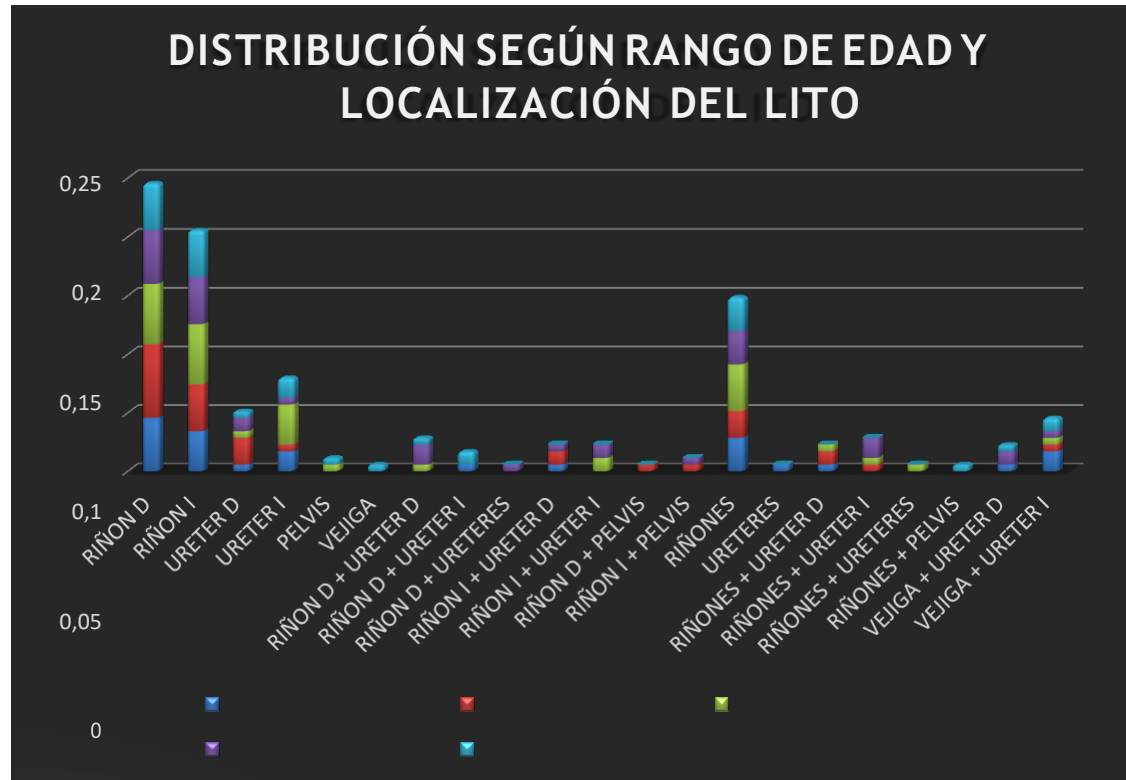
| EDAD | | | | | | | | | | | | |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| LOCALIZACIÓN | 20-29 AÑOS | | 30-39 AÑOS | | 40-49 AÑOS | | 50-59 AÑOS | | 60-69 AÑOS | | Total | |
| | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
| RIÑÓN D | 8 | 4,57% | 11 | 6,29% | 9 | 5,14% | 8 | 4,57% | 7 | 4,00% | 43 | 24,57% |
| RIÑÓN I | 6 | 3,43% | 7 | 4,00% | 9 | 5,14% | 7 | 4,00% | 7 | 4,00% | 36 | 20,57% |
| URETER D | 1 | 0,57% | 4 | 2,29% | 1 | 0,57% | 2 | 1,14% | 1 | 0,57% | 9 | 5,14% |
| URETER I | 3 | 1,71% | 1 | 0,57% | 6 | 3,43% | 1 | 0,57% | 3 | 1,71% | 14 | 8,00% |
| PELVIS | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% | 2 | 1,14% |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| VEJIGA | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% | 1 | 0,57% |
| RIÑON D + URETER D | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% | 3 | 1,71% | 1 | 0,57% | 5 | 2,86% |
| RIÑON D + URETER I | 1 | 0,57% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 2 | 1,14% | 3 | 1,71% |
| RIÑON D + URETERE S | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% |
| RIÑON I + URETER D | 1 | 0,57% | 2 | 1,14% | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% | 0 | 0,00% | 4 | 2,29% |
| RIÑON I + URETER I | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 2 | 1,14% | 2 | 1,14% | 0 | 0,00% | 4 | 2,29% |
| RIÑON D + PELVIS | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|----|--------|
| RIÑON I + PELVIS | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% | 0 | 0,00% | 2 | 1,14% |
| RIÑONES | 5 | 2,86% | 4 | 2,29% | 7 | 4,00% | 5 | 2,86% | 5 | 2,86% | 26 | 14,86% |
| URETERE S | 1 | 0,57% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% |
| RIÑONES + URETER D | 1 | 0,57% | 2 | 1,14% | 1 | 0,57% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 4 | 2,29% |
| RIÑONES + URETER I | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% | 1 | 0,57% | 3 | 1,71% | 0 | 0,00% | 5 | 2,86% |
| RIÑONES + URETERE S | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% |
| RIÑONES + PELVIS | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% | 1 | 0,57% |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|-----|-------------|
| VEJIGA + URETER D | 1 | 0,57% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 2 | 1,14% | 1 | 0,57% | 4 | 2,29% |
| VEJIGA + URETER I | 3 | 1,71% | 1 | 0,57% | 1 | 0,57% | 1 | 0,57% | 2 | 1,14% | 8 | 4,57% |
| TOTAL | 31 | 17,71% | 35 | 20,00% | 40 | 22,86% | 37 | 21,14% | 32 | 18,29% | 175 | 100,00 % |

Gráfico N° 8



Según el cuadro y el gráfico N° 8 para todos los rangos de edad el mayor porcentaje está localizado a nivel del riñón derecho siendo esta del 24,57%, sobresaliendo en el grupo de edad de 30- 39 años con el 6,29%.

Cuadro N° 9

Distribución de 175 pacientes con litiasis. Según tamaño y localización anatómico - radiológica de los litos. Cidi - Chunga. Febrero-julio 2018

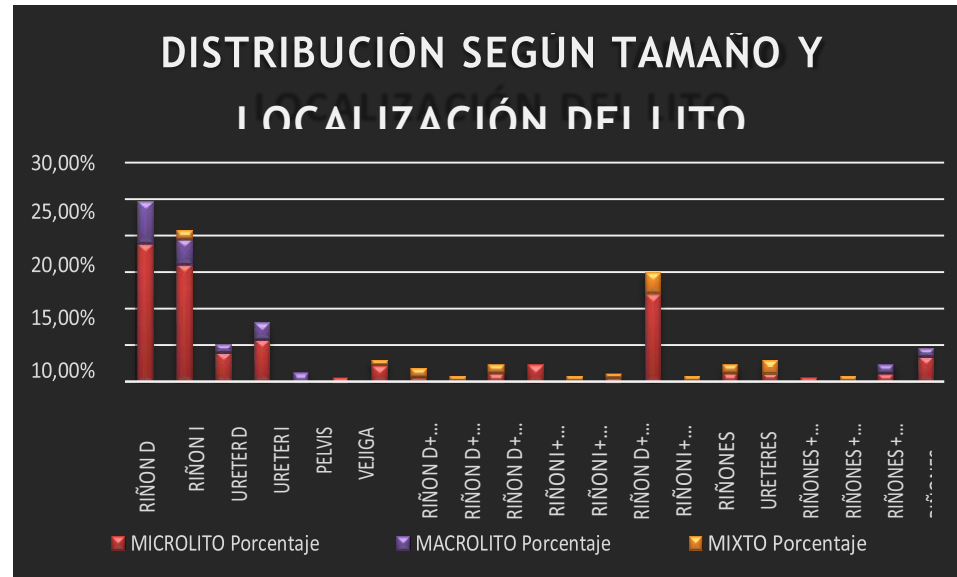
| TAMAÑO | | | | | | | | |
|-----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| LOCALIZACIÓN | MICROLITO | | MACROLITO | | MIXTO | | Total | |
| | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje |
| RIÑÓN D | 33 | 18,86% | 10 | 5,71% | 0 | 0,00% | 43 | 24,57% |
| RIÑÓN I | 28 | 16,00% | 6 | 3,43% | 2 | 1,14% | 36 | 20,57% |
| URETER D | 7 | 4,00% | 2 | 1,14% | 0 | 0,00% | 9 | 5,14% |
| URETER I | 10 | 5,71% | 4 | 2,29% | 0 | 0,00% | 14 | 8,00% |
| PELVIS | 0 | 0,00% | 2 | 1,14% | 0 | 0,00% | 2 | 1,14% |
| VEJIGA | 1 | 0,57% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% |
| RIÑÓN D + URETER D | 4 | 2,29% | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% | 5 | 2,86% |

| | | | | | | | | |
|-----------------------|----|--------|---|-------|---|-------|----|--------|
| RIÑON D + URETER I | 1 | 0,57% | 0 | 0,00% | 2 | 1,14% | 3 | 1,71% |
| RIÑON D + URETERES | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% | 1 | 0,57% |
| RIÑON I + URETER D | 2 | 1,14% | 0 | 0,00% | 2 | 1,14% | 4 | 2,29% |
| RIÑON I + URETER I | 4 | 2,29% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 4 | 2,29% |
| RIÑON D + PELVIS | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% | 1 | 0,57% |
| RIÑON I + PELVIS | 1 | 0,57% | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% | 2 | 1,14% |
| RIÑONES | 21 | 12,00% | 0 | 0,00% | 5 | 2,86% | 26 | 14,86% |
| URETERES | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% | 1 | 0,57% |
| RIÑONES + URETER D | 2 | 1,14% | 0 | 0,00% | 2 | 1,14% | 4 | 2,29% |
| RIÑONES + URETER I | 2 | 1,14% | 0 | 0,00% | 3 | 1,71% | 5 | 2,86% |

| | | | | | | | | |
|-----------------------|-----|--------|----|--------|----|--------|-----|---------|
| RIÑONES + URETERES | 1 | 0,57% | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% |
| RIÑONES + PELVIS | 0 | 0,00% | 0 | 0,00% | 1 | 0,57% | 1 | 0,57% |
| VEJIGA + URETER D | 2 | 1,14% | 2 | 1,14% | 0 | 0,00% | 4 | 2,29% |
| VEJIGA + URETER I | 6 | 3,43% | 2 | 1,14% | 0 | 0,00% | 8 | 4,57% |
| TOTAL | 125 | 71,43% | 28 | 16,00% | 22 | 12,57% | 175 | 100,00% |

Fuente: datos obtenidos de los informes radiológicos del centro de diagnóstico Cidi Chunga.
Elaborado por: Henry Martin Fiestas Panta.

Gráfico N° 9



Fuente: datos obtenidos de los informes radiológicos del centro de diagnóstico Cidi Chunga.
Elaborado por: Henry Martin Fiestas Panta.

Según los resultados presentados en el cuadro N° 9, 175 pacientes presentan litiasis, según el tamaño y la localización, existió un predominio de cálculos <10mm (microlito) con el 71,43%, de los cuales el 18,86% está localizado en el riñón derecho.

7. Análisis y discusión

De un total de 278 pacientes que representa el 100 %, 175 pacientes (63%) presentaron litiasis renal, y 103 pacientes (37%), no presentaron la patología.

Se observa que la edad más frecuente para la litiasis fue de 40-49 años con 40 pacientes (23%), seguidos por 37 pacientes (21%) que se encuentran entre los rangos de 50-59 años. Siendo el menos frecuente el de 20-29 años con 31 pacientes (18%).

El sexo predominante es el femenino con 93 pacientes (53 %), mientras que el sexo masculino presenta 82 casos que corresponde al (47 %) del total de los pacientes.

125 cálculos tienen un diámetro <10mm que corresponde al 71% de los casos, mientras que en 28 casos el diámetro es >10mm que corresponde al 16%. En el sistema urinario puede presentarse ambos casos, siendo en el orden de 22 pacientes (13%). El microlito es el que se encuentra con mayor frecuencia en el sistema urinario, corresponde al 71% de los casos.

En 43 pacientes (24,5%) el cálculo está localizado en el riñón derecho, detrás de este tenemos al riñón izquierdo con el 20,57% que corresponde a 36 pacientes, y con el 14,8% los cálculos están localizados en ambos riñones, correspondiendo a 26 casos de los 175.

el mayor porcentaje corresponde al sexo femenino con el 53%, prevalece el grupo de edad de 50-59 años con 27 casos que corresponde al 15% del total, y para el sexo masculino con el 47%, en el rango de edad de 30-39 años siendo está del 14% que corresponde a 24 casos.

Del 53 % del sexo femenino, el 17 % está localizado en el riñón derecho correspondiendo así a 30 pacientes, y que el 11,43 % está localizado en el riñón izquierdo, con 20 pacientes respectivamente. Y que del 47 % que corresponde al sexo masculino, el 9,14 % (16 pacientes) está localizado en ambos riñones.

Para todos los rangos de edad el mayor porcentaje está localizado a nivel del riñón derecho siendo está del 24,57%, sobresaliendo en el grupo de edad de 30- 39 años con el 6,29%.

175 pacientes presentan litiasis, según el tamaño y la localización, existió un predominio de cálculos <10mm (microlito) con el 71,43%, de los cuales el 18,86% está localizado en el riñón derecho.

Al observar la relación entre las variables sexo y edad, en la mayoría de rangos de edad prevaleció el mayor porcentaje para el sexo femenino con el 53 %, resaltando más en el grupo de edad de 50 -59 años con 27 casos que corresponde al 15 % del total de pacientes, y para el sexo masculino el 47%, en el rango de edad de 30 - 39 años siendo está del 14 % que corresponde a 24 casos.

Estos resultados son similares a otros estudios como, el realizado por Freire, Guanoquiza y Veloz en donde se concluyó que la prevalencia de litiasis renal es mayor en edades comprendidas entre 30-39 años con el 27% (Freire, Guanoquiza, Veloz, 2013).

Cuando se observa la relación de los variables sexo y localización anatomo - radiológica de los cálculos, se encontró que del 53 % del sexo femenino, el 17% está focalizado en el riñón derecho correspondiendo así a 30 pacientes, y que el

11,43 % está focalizado en el riñón izquierdo, con 20 pacientes respectivamente. Y que del 47% que corresponde al sexo masculino, el 9,14% (16 pacientes) está focalizado en ambos riñones. En el presente estudio los Resultados no concuerdan con otras investigaciones como, el estudio realizado por Zagal Robalino Luis en donde se concluyó que el área en donde se encuentran los cálculos con mayor frecuencia es en los uréteres (Zagal, 2016).

Con respecto a la relación de las variables edad y localización anatómico - radiológica de los litos, se demostró que de los 175 pacientes (100 %) que presentaron litiasis, para todos los rangos de edad el mayor porcentaje está ubicado a nivel del riñón derecho siendo esta del 24,57 %, resaltando en el grupo de edad de 30- 39 años con el 6,29%.

De los informes radiológicos del centro de Cidi Chunga, indica que 175 pacientes presentan litiasis, según el tamaño y la localización, existió un predominio de cálculos <10mm (microlito) con el 71,43%, de los cuales el 18,86% está localizado en el riñón derecho.

8. Conclusiones

1. Del total de la muestra El 63% de los pacientes que se realizaron el estudio de Uro-Tc presentaron litiasis renal.
2. Existe mayor prevalencia de La Litiasis Renal en las edades de 40-49 años con un 23%.
3. El sexo femenino fue el que presenta mayor prevalencia con el 53% de los casos.
4. En todos los pacientes con cálculos el 57% fueron cálculos únicos dentro del sistema urinario.
5. Del total de litos El 71% de los casos presentaron cálculos <10mm.
6. El 47% de los pacientes presentaron cálculos que corresponden a Calcio (HU).
tomado como punto de vista un análisis anatomo - radiológico
7. La ubicación más frecuente de cálculos en el sistema urinario fue en el riñón derecho con el 24,5%.

9. Recomendaciones

1. Considerando su alto grado de sensibilidad y especificidad diagnóstica, El método de diagnóstico más recomendable para diagnosticar litiasis es la URO-TC. Sus características Técnicas y su alta performance le diferencia de otros métodos de estudio.
2. En todos los establecimientos de salud donde se cuente con los equipos adecuados se deben Estandarizar los protocolos de Uro-Tc para los pacientes que presentan síntomas comunes de Urolitiasis.
3. Como toda técnica puede que hayan limitaciones en el diagnóstico, si se presentase ese caso se debería complementar con otros estudios por ejemplo aplicar un estudio contrastado.

10. Referencias bibliográficas

BioEnciclopedia. (2015). Sistema Urinario Humano. Disponible en: <http://www.bioenciclopedia.com/sistema-urinario-humano/>

Carnielli, M. (2012). Así funciona un tomógrafo computado. Disponible en: <http://www.drngen.com.ar/2012/11/comofunciona-tomografo/>

Curhan GC.(2007). Epidemiology of stone disease. Urol Clin North Am 2007; 34(3):287–293.).

Diplomado en Ultrasonografía Médica. (2015). Anatomía Renal. Disponible en: <http://diplomadomedico.com/anatomia-renal/>

Doctissimo. (2015). Litiasis Renal. Disponible en: <http://www.doctissimo.com/es/salud/enciclopedia-medica/enfermedadesgenito-uritarias/litiasis-renal>

Ecu red. (2013). Sistema Urinario (Uretra). Disponible en: <https://www.ecured.cu/Archivo:Uretramasculina.jpg>

Familydoctor.org. (2014). Cálculos Renales. Disponible en: <https://es.familydoctor.org/condición/cálculos-renales/>

Freire, S., Guanoquiza, E., Veloz, R. (2013). Prevalencia de Litiasis Renal diagnosticado por Uro-Tac simple en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga. Disponible en: <http://dspace.ucuena.edu.ec/bitstream/123456789/4983/1/TECI12.pdf>

García, C., Saavedra, J. (2012). Litiasis Urinaria; La clínica apoyada por los métodos de imagen juega un papel importante en el diagnóstico, seguimiento y en algunos casos en su tratamiento. Disponible en:

<http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=82758>

García, P., Billordo, N., Liyo, J., Ocantos, J., Gonzalez, M., Jurado, A., Daels,

F. (2009). Centro de Litiasis. Servicio de Urología. Servicio de Diagnóstico por Imágenes1. Hospital Italiano de Buenos Aires. Buenos Aires. Argentina. Arch. Esp. Urol. 2009; 62 (3): 215-222)

García, V., Luis, M., Fraga, F. (2016). Litiasis Renal. Nefrología Digital.

Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-monografias-nefrologia-dia-articulolitiasis-renal-5>

Gardi, C. (2017). Factores asociados a la dosis absorbida de radiación en

tomografías abdominales realizadas en el hospital municipal. Los Olivos, enero - abril del 2017. (tesis de grado). UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS FACULTAD DE MEDICINA E.A.P. DE TECNOLOGÍA MÉDICA. 2017

Gómez, A. (2008). Litiasis Renal. Farmacia Profesional. 2008; 22(2):44-47.

Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3articulo-litiasis-renal-13116003>

Gómez, A. (2008). Litiasis renal. Vol. 22. Núm. 2. Febrero 2008 páginas 9-75)

Guía de diagnóstico y tratamiento del servicio de urología. (2016). Litiasis Renal.

Disponible en: http://www.hgm.salud.gob.mx/descargas/pdf/area_medica/urolo/3litiasis_renal.pdf

Hermosilla, K., Cabrera, R., Horwitz, B., Raurich R., et.al. (2009). Urografía

por Tomografía Computada Multicorte (Urotac). Rev. Chil. Radiol. V.15 n.2. 15(2)65-69. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071793082009000200004&script=sci_arttext

Instituto Nacional de Diabetes y Enfermedades Digestivas y Renales. (2012).

Litiasis Renal Disponible en: http://www.kidneyurology.org/ES/Patient_Resources/PaR_Lib_KidneyStones.htm

Jiménez, M., Calderón, V. (2014). Litiasis Renal e Hiper calciuria Idiopática.

AENP; 1:155-170. Disponible en: http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/11_litiasis_hiper calciuria.pdf

Martínez, J. (2012). Anatomía y Fisiología. Tema 7: Aparato Urinario. pág. 5-11.

Disponible en: http://www.elmodernoprometeo.es/Sitio_web/Anatomia_files/urinario.pdf

Molina, V. (2015). Pelvis Renal. Disponible en: <http://mural.uv.es/monavi/disco/primero/anatomia/Tema51.pdf>

National Institute of Biomedical Imaging and Bioengineering. (2012).

Tomografía Computarizada. Disponible en: <https://www.nibib.nih.gov/espanol/temas-cientificos/tomograf%C3%ADacomputarizada-tc>

Nicolau, C., Salvador, R., Artigas, M. (2015). Manejo diagnóstico del cólico renal.

57(2): 113-122. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-radiologia-119-articulo-manejo-diagnostico-del-colico-renal-S0033833814001763?redirectNew=true>

Núñez, U. (2000). Litiasis Renal. Urología. Fondo Editorial Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima 2000.).

Passardi, F., Bobone, F. (2015). Litiasis Renal. Radiología Virtual. Disponible

en: http://www.radiologiavirtual.org/encuentro/lucino_oulton_cordoba_ar/luci

- Pérez, P. (2008).** Urolitiasis tratada quirúrgicamente en el Hospital Arzobispo Loaiza 2002-2006. Lima 2008. (Tesis de Especialidad). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima
- Puerta, A., García, V. (2015).** Protocolos de tomografía computarizada servicio de radiología del hospital general universitario Reina Sofía de Murcia. Disponible en: [https:// www.murciasalud.es/recursos/ficheros/328602-libro.pdf](https://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/328602-libro.pdf)
- Quintanilla, K. (2017).** Factores de riesgo de litiasis renal en pacientes atendidos en el Centro de Salud Zapotillo 24 HD”. (Tesis de grado). UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA FACULTAD DE LA SALUD HUMANA. Disponible en: [http:// dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/ 19552 /1/ Tesis%20Karin%20Quintanilla.pdf](http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/19552/1/Tesis%20Karin%20Quintanilla.pdf)
- Redacción Onmeda. (2012).** Cálculos renales. Disponible en: [http://www.onmeda.es / enfermedades/calculos_renales-definicion-14032.html](http://www.onmeda.es/enfermedades/calculos_renales-definicion-14032.html)
- Redacción Onmeda. (2015).** Anatomía de los riñones: Estructura de los riñones. Disponible en: http://www.onmeda.es/anatomia/anatomia_rinon-estructura-de-losrinones-1405-2.html
- Reid Health. (2015).** Cálculos Renales. Disponible en: [http://reidhospitalse3.adam.com/ content.aspx?productId=118&pid=5&gid=000458](http://reidhospitalse3.adam.com/content.aspx?productId=118&pid=5&gid=000458)
- Revista digital para profesionales de la enseñanza. (2009).** Principios de la Tomografía computarizada. Disponible en: [https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/ p5sd5406.pdf](https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd5406.pdf)
- Rivera, L., López, D., Lerma, R. (2014).** Papel actual de la Uro-Tc en el diagnóstico de patología renal y urológica. Disponible en: [http:// posterng.com](http://posterng.com)

netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing_poster&task=viewsection &pi=124464&ti=415419&searchkey

Salusvir Rd Nattural. (2011). Ureter. Aparato Genitourinario. Disponible en:

<http://www.rdnatural.es/blog/ureter/>

Sartori,P., Rizzo, F., Taborda, N., Anaya, V. Et.al. (2013). Medios de contraste.

Rev.argent. radiol.vol77 no.1. Disponible en:

http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext &pid=S185299922013000100008

Sicer L., Gorsky M., Della Rosa L. et. al. (2013). Uro-TCMD. Caracterización de

los cálculos y revisión de los signos secundarios. Instituto Cardiovascular de

Rosario. Disponible en: [http://congreso.faardit.org.ar/uploads /2013/ poster/](http://congreso.faardit.org.ar/uploads /2013/ poster/2013_190_PE_ Abdom en.pdf)

[2013_190_PE_ Abdom en.pdf](http://congreso.faardit.org.ar/uploads /2013/ poster/2013_190_PE_ Abdom en.pdf)

Ueda K, Iwasaki S, Nagasawa M, et al. (2003). Hard-copy versus Soft-copy

Image Reading for Detection of Ureteral Stones on Abdominal Radiography.

Radiation Medicine 2003; 21(5): 210-3)

Vega, E., González, M., Castro, I. (2009). Características Clínico-

Epidemiológicas de la Litiasis Renal Comunidad Manzanillo 20062007.

Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729519X2009000500009)

[_arttext&pid=S1729519X2009000500009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729519X2009000500009)

Zagal, L. (2016). Determinación de Litiasis Renal Por Urotac Simple en Pacientes

de 35-50 años en la Clínica Santa Cecilia de la ciudad de Riobamba. Quito:

Universidad Central del Ecuador; 2016. Disponible en:

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/8066/1/T-UCE-0006057.pdf>

11. Anexos

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA - RADIOLOGIA
INCIDENCIA DE LITIASIS RENAL EN PACIENTES QUE SE REALICEN
URO-TC SIMPLE EN EL CENTRO
DE DIAGNOSTICO "CIDI CHUNGA. PIURA FEBRERO - JULIO 2018

FORMULARIO N°:

EDAD: Años

FECHA: Día Mes Año

DIAGNOSTICADO CON LITIASIS:

SEXO: MASCULINO FEMENINO

TAMAÑO DEL LITO:

| | |
|------------------|--------------------------|
| MICROLITO <10 mm | <input type="checkbox"/> |
| MACROLITO >10 mm | <input type="checkbox"/> |

NUMERO DE CALCULOS:

| | |
|----------------|--------------------------|
| ÚNICO 1 | <input type="checkbox"/> |
| MÚLTIPLES >1 | <input type="checkbox"/> |
| MIXTO | <input type="checkbox"/> |

LOCALIZACIÓN

| | |
|------------------------------------|--|
| Riñón derecho | |
| Riñón izquierdo | |
| Uréter derecho | |
| Uréter izquierdo | |
| Pelvis | |
| Vejiga | |
| Riñón derecho + Uréter derecho | |
| Riñón derecho + Uréter izquierdo | |
| Riñón derecho + Uréteres | |
| Riñón izquierdo + Uréter derecho | |
| Riñón izquierdo + Uréter izquierdo | |
| Riñón derecho + Pelvis | |
| Riñón izquierdo + Pelvis | |
| Riñones | |
| Uréteres | |
| Riñones + Uréter derecho | |
| Riñones + Uréter izquierdo | |
| Riñones + Uréteres | |
| Riñones + Pelvis | |
| Vejiga + Uréter derecho | |
| Vejiga + Uréter izquierdo | |