



**UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE MEDICINA**

**CARACTERÍSTICAS DE LA URO-TAC EN EL DIAGNÓSTICO DE  
PATOLOGÍA UROLÓGICA EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGÍA  
DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO 2012**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE MÉDICO**

**AUTOR: PABLO ANDRÉS REGALADO BERMEO**

**DIRECTOR: DR. JAIME PATRICIO ABAD VÁSQUEZ**

**ASESOR: DR. ADRIÁN MARCELO SACOTO MOLINA**

**CUENCA – ECUADOR**

**2015**

## RESUMEN

**Objetivos:** Determinar las patologías urológicas diagnosticadas mediante Urotomografía y su frecuencia en el departamento de Imagenología del Hospital Vicente Corral Moscoso 2012.

**Metodologías:** Estudio descriptivo transversal, que se llevó a cabo en el departamento de Imagenología del Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca. Se trabajó con un universo de 388 UROTACs realizadas en el año 2012 a pacientes de más de 20 años. Se revisó y comparó informes y solicitudes de dichos exámenes.

**Resultados:** Se analizaron 388 informes de urotomografías, las cuales diagnosticaron un total de 40 patologías, teniendo como las más frecuentes a la litiasis renal con un 33,7% y litiasis ureteral 15,1%, y los estudios normales 18,4%. Los diagnósticos incidentales representan el 49,5%, los esperados el 50,5%, dentro de estos el 16,5% corresponde a diagnósticos esperados más otras patologías. Se obtuvo un 42,8% de sexo masculino y un 57,2% de sexo femenino. La edad media fue de 41,88 años con un DE= 14,44 años, siendo el grupo de 30 a 39 años el predominante con un 27,6%.

**Conclusiones:** La frecuencia de URO TAC en el año 2012 en mayores de 20 años fue de 388, obteniéndose 40 diagnósticos, con predominio de litiasis renal y ureteral, seguidas de estudios normales. Los diagnósticos incidentales fueron 1% inferior a los esperados, dentro de los cuales constan otros diagnósticos.

**Palabras Clave:** URO TAC; DIAGNOSTICO POR IMAGEN; TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA POR RAYOS X; PATOLOGIA UROLOGICA; HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO; CUENCA – ECUADOR

## ABSTRACT

**Objectives:** Determinate urological pathologies diagnosed by Urotomography and their frequency in the Department of Imaging of Vicente Corral Moscoso Hospital 2012.

**Methodology:** Cross-sectional survey, which was conducted in the Department of Imaging Vicente Corral Moscoso Hospital of the Cuenca. We worked with the universe which corresponded to 388 UROTAC made in 2012 in patients over 20 years old. Data were obtained by reviewing the reports and requests such a review.

**Results:** During the study period 388 urotomografías were analyzed with a total of 40 diagnostics, having as the most frequent the renal stones with a 33.7%, ureteral calculi with 15.1% and normal studies 18.4%. Incidentals were 49.5% and expected 50.5% and 16.5% expected more other diagnosis. 42.8% were male and 57.2% were female. The average of ages was 41.88 years with SD = 14.44 years, the group of 30 to 39 years predominated with 27.6%.

**Conclusions:** The frequency of URO TAC in 2012 over 20 years old was 388, yielding 40 diagnoses, predominantly renal and ureteral calculi, followed by normal studies. Incidental diagnoses were 1% lower than expected within which comprise other diagnoses

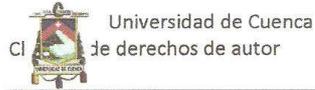
**Keywords:** TC UROGRAPHY; DIAGNOSIS BY IMAGE; UROLOGICAL PATOLOGY; X RAY COMPUTED TOMOGRAPHY; VICENTE CORRAL MOSCOSO HOSPITAL; CUENCA - ECUADOR

## INDICE DE CONTENIDO

<b>RESUMEN</b> .....	2
<b>ABSTRACT</b> .....	3
<b>DEDICATORIA</b> .....	8
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	9
<b>1. CAPITULO I</b> .....	10
1.1 INTRODUCCIÓN.....	10
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	13
<b>CAPITULO II</b> .....	14
<b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....	14
<b>CAPITULO III</b> .....	23
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	23
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	23
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	23
<b>CAPITULO IV</b> .....	24
<b>4 DISEÑO METODOLÓGICO</b> .....	24
4.1 Tipo y diseño general del estudio .....	24
4.2 Área de estudio.....	24
4.3 Universo y muestra.....	24
4.4 Variables:.....	24
4.5 Criterios de inclusión y exclusión.....	24
4.5.1 Inclusión:.....	24
4.5.2 Exclusión:.....	25
4.6 Métodos, técnicas, e instrumentos de recolección de datos.....	25
4.6.1 Métodos .....	25
4.6.2 Técnica.....	25
4.6.3 Instrumento para la recolección de la información .....	25
<b>CAPITULO V</b> .....	26
<b>5 RESULTADOS</b> .....	26
5.1 Cumplimiento del estudio.....	26



5.2.1	Patologías diagnosticadas por UROTAC .....	26
5.2.2	Frecuencia de diagnóstico incidental y esperados.....	28
5.2.3	Sexo de los pacientes .....	29
5.2.4	Grupos de edad de los pacientes.....	30
5.2.5	Sexo y grupos etarios de los pacientes.....	31
5.2.6	Tipo de diagnóstico y sexo de los pacientes .....	32
5.2.7	Tipo de diagnóstico y grupos etarios.....	33
5.2.8	Tipo de diagnóstico y diagnósticos encontrados.....	34
<b>6</b>	<b>CAPITULO VI .....</b>	<b>39</b>
6.1	DISCUSIÓN.....	39
6.2	CONCLUSIONES .....	42
6.3	RECOMENDACIONES.....	43
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>44</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>48</b>
	ANEXO I .....	48
	ANEXO II .....	49
	ANEXO III .....	50



Universidad de Cuenca

Cl. de derechos de autor

Pablo Andrés Regalado Bermeo, autor de la tesis, "CARACTERÍSTICAS DE LA URO-TAC EN EL DIAGNÓSTICO DE PATOLOGÍA UROLÓGICA EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLÓGÍA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO 2012", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 05 de febrero del 2015

Pablo Andrés Regalado Bermeo

C.I: 140047360-7



Universidad de Cuenca  
Clausula de propiedad intelectual

---

Pablo Andrés Regalado Bermeo, autor de la tesis, "CARACTERÍSTICAS DE LA URO-TAC EN EL DIAGNÓSTICO DE PATOLOGÍA UROLÓGICA EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLÓGÍA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO 2012", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 05 de febrero del 2015

Pablo Andrés Regalado Bermeo

C.I: 140047360-7

## DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado a mi madre; por el apoyo económico y sacrificio durante la carrera y a lo largo de mi vida, no solo estudiantil sino física; a mi hermano, por su silencioso ejemplo; a la Md. Katherine Montenegro, por su paciencia, entrega y constancia para llegar con este proyecto al final del camino. Sabes que este trabajo es tan tuyo como mío.

Finalmente, al tiempo; mismo que desaproveché y hoy me da la oportunidad de reivindicarme con él y conmigo mismo.

*“Cuando llega el tiempo en el que se podría, ha pasado en el que se pudo”.*

Marie Von Ebner  
Eschenbach (1830-1916)  
Novelista austríaca

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer por su colaboración en el transcurso de la investigación, a las autoridades del Hospital Vicente Corral Moscoso; por la prestancia para realizar este proyecto, en especial al personal del área de imagenología y a su director, el Dr. José Moscoso, por facilitarme el acceso a los datos; al director del trabajo, el Dr. Jaime Abad, por su predisposición para ayudarme a elegir y desarrollar el tema a investigar; al asesor, el Dr. Adrián Sacoto, por prestarme su valioso tiempo para corregir, mejorar y avanzar con el mismo.

## 1. CAPITULO I

### 1.1 INTRODUCCIÓN

La urotomografía (URO TAC) es un procedimiento diagnóstico de alta sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de urolitiasis y permite la valoración de la anatomía retroureterovesical de los tejidos circundantes, se presenta como una técnica básica para el estudio de la hematuria. Existen estudios que concluyen que la UROTAC es de gran utilidad para el diagnóstico de litiasis ureterales con una sensibilidad y especificidad cercanas al 98 y 96% respectivamente (1), incluso es utilizada para la visualización de pequeñas litiasis que no se puedan observar por otra técnica (2). En ciertos países europeos se lo utiliza para el estudio del dolor en flancos abdominales, con resultados muy prometedores. Debido a su uso y a la utilidad que se menciona en la bibliografía revisada, consideré importante investigar sus características en el Hospital Vicente Corral Moscoso, ya que es una institución a la que acude la población del austro ecuatoriano; permitiéndonos así tener una certeza de las patologías que detecta y su frecuencia.

Para la investigación se empleó un estudio descriptivo transversal, que se llevó a cabo en el departamento de Imagenología de la institución mencionada en la ciudad de Cuenca. Se trabajó con 388 UROTACs realizadas en el año 2012, los datos se obtuvieron a través del llenado de un formulario preestablecido a partir de los informes de dichos estudios y fue tabulada y analizada mediante la utilización de los programa SPSS 20 y Microsoft Excel. Dentro de los resultados podemos mencionar que las patologías diagnosticadas fueron 40, siendo la litiasis renal y ureteral las de mayor porcentaje, seguidas de estudios con resultados normales, el sexo femenino y el grupo de edad de 30 a 39 años predominaron. El informe de la investigación estará disponible en la Comisión de Asesoría de Trabajos de Investigación (CATI), de la facultad de ciencias médicas de la universidad de Cuenca.

## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La urotomografía es un procedimiento diagnóstico, que permite una evaluación del tracto urinario superior e inferior, permite la visualización de la anatomía del riñón, los uréteres y la vejiga. En investigaciones realizadas posee una sensibilidad aproximada de 98% y especificidad de 96% en la detección de cálculos uretrales, y es muy útil además en la detección de las causas de patologías extra urinarias mostrando ventajas frente a la Urografía. Se han realizado estudios donde se demuestran en porcentajes los diagnósticos encontrados por la URO TAC, así se encontró en cuanto a urolitiasis, entre el 62 – 78%; en patologías no litiásicas, como enfermedades de las vías urinarias un 44%, por causas inflamatorias y tumorales, con un mayor porcentaje en esta última con predominio de las masas renales con un 76%. En nuestra ciudad se realizó un estudio para determinar la prevalencia de urolitiasis diagnosticada por URO TAC de junio de 2011 a junio de 2012 en el Hospital José Carrasco Arteaga, en donde se concluyó que es el mejor método para diagnosticar dicha patología permitiendo además determinar la naturaleza de los litos, su tamaño, localización y situación exacta.

Otro tipo de patologías no litiásica son, enfermedades originadas en las vías urinarias por causas inflamatorias como apendicitis y tumores, con un 56%; seguidas de causas músculo esqueléticas y vasculares en menor grado. Por todo lo mencionado previamente considero importante la realización de este tema de tesis pues no existen en nuestro medio datos de estudios similares respecto a las patologías diagnosticadas dentro y fuera del tracto urinario de forma incidental y esperada con este método, no se conoce localmente todos los diagnósticos que puede alcanzar la URO TAC, ni se ha estudiado a la población a la que se ha sometido a esta prueba, pues muchas veces no se toma en cuenta este examen como método de diagnóstico complementario para diversas afecciones, sino que se acude a este, como segunda o última opción tras la realización previa de diversos análisis que

además de tiempo consumen dinero, por lo que con esto se pretende, de ser necesario, promover la utilización del mismo en un inicio del proceso de diagnóstico, mediante el conocimiento obtenido con los resultados del estudio las patologías en las que se recomendaría utilizar este procedimiento en primera línea.

La urotomografía es una técnica a la que en la actualidad se la considera beneficiosa ya que no requiere preparación, es rápida, no usa yodo, en comparación con otras técnicas tiene mayor sensibilidad para detectar lesiones focales renales, y superando al urograma excretor permite caracterizar de manera más precisa la naturaleza sólida o quística de las lesiones renales, como desventaja encontramos su alto precio y la mayor cantidad de radiación. Ha ido evolucionando a través de los años mejorando su calidad y superando a técnicas utilizadas para los mismos fines, constituyéndose una técnica básica para el estudio de la etiología de la hematuria y fundamental en los casos de síndrome de la unión pieloureteral, con lo cual nos permite valorar la circulación.

Por todo lo mencionado la presente investigación responde a esta interrogante: ¿Cuáles son las características de la URO TAC en el diagnóstico de patología urológica en el departamento de Imagenología del Hospital Vicente Corral Moscoso 2012, como el tipo de diagnóstico, patologías encontradas y los datos demográficos de los pacientes que se realizaron este examen?

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

El presente estudio sirvió para establecer las características de la técnica imagenológica conocida como URO TAC en el diagnóstico de patologías urológicas, también, para identificar que enfermedades resultaron ser las más comúnmente diagnosticadas de forma esperada e incidental en el Hospital “Vicente Corral Moscoso” y para estudiar las características de los pacientes en los cuales se aplica mencionada técnica; dado que no existen estudios de este tipo a nivel local ni nacional.

Los resultados de este estudio serán dados a conocer en el mismo hospital, a los médicos tratantes que laboran en él, y a los afines al área médica de la urología, mediante documentación precisa, indicando en que patologías la URO TAC tiene mayor cantidad de resultados esperados e incidentales, con lo cual se contribuirá a orientarles de mejor forma en que examen complementario solicitar, para optimizar recursos como tiempo de los pacientes y dinero del estado; en especial de aquellos pacientes que acuden procedentes de otras provincias localizadas dentro de la zona de influencia del hospital. Dichos resultados serán expuestos en el informe de la investigación y estarán disponibles en la biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca; a disposición de los médicos, profesores y estudiantes, quienes podrán utilizarlos como base para posteriores estudios relacionados, ampliándolos o discutiendo su utilidad.

## CAPITULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### DEFINICIÓN

La urotomografía (UROTAC) es un procedimiento diagnóstico relativamente nuevo, que permite una evaluación del tracto urinario superior e inferior. Se define como un examen diagnóstico optimizado para la visualización de la anatomía del riñón, los uréteres y la vejiga. Este examen diagnóstico permite la evaluación completa del tracto urinario y su principal objetivo es la detección y caracterización de neoplasias malignas del urotelio, ya que cuenta con una mayor eficacia, superando a la ecografía e incluso a la urografía intravenosa (3, 4, 5) y en cuanto a la estadificación y grado de confiabilidad diagnóstica del carcinoma esta técnica supera la angiografía con un índice de certeza del 95% versus un 85% (6). Además es útil en la visualización de litiasis urinaria especialmente cuando los cálculos están compuestos de ácido úrico y xantina. Así como también diagnostica tumores y neoplasias renales permitiendo su estadiaje, evaluación de lesiones traumáticas o infecciosas y malformaciones congénitas, neoplasias del tracto urinario, también en el diagnóstico de patología extra urinaria permitiendo evaluar además el resto del abdomen y pelvis (2, 4, 6, 7, 8, 9). Dentro de las anomalías congénitas podemos mencionar un caso clínico de un paciente de 29 años donde esta técnica permitió el diagnóstico de un riñón con doble sistema colector completo. (10)

#### DESARROLLO HISTORICO DEL PROCEDIMIENTO

En este se han presentado varias etapas que se pueden sintetizar en las siguientes

- Inicio: a finales de la década de los ochenta, se combinó la urografía excretora con la realización de unos cortes de tomografía

convencional en topografía renal, con la idea de mejorar la sensibilidad en la detección de lesiones focales renales en pacientes con hematuria (2, 11).

- Década de los noventa

A partir de los trabajos pioneros de Smith y cols. Y Sommer y cols, en 1995, se demostró la mayor sensibilidad, especificidad y precisión diagnóstica de la tomografía helicoidal en comparación con la urografía excretora en la detección de litiasis ureteral. Tales resultados los confirmaron posteriormente múltiples trabajos de investigación con tomografía (2, 11).

- Etapa de Perlman y cols.

En 1996, Perlman y Cols propusieron la realización de una urografía excretora convencional, seguida de una evaluación de las vías urinarias con TAC helicoidal, sin la administración de medio de contraste adicional al ya administrado con la UE (urografía excretora). Este protocolo trata de resolver la limitación diagnóstica conocida de la UE en la detección y caracterización de lesiones focales renales. Sin embargo, la utilización de dos modalidades diagnósticas y la necesidad de transportar el paciente entre dos áreas del servicio de radiología creaban dificultades en la programación de los pacientes y prolongaban de manera importante el tiempo del examen. (2, 11)

- Nuevos protocolos

Posteriormente, se propusieron nuevos protocolos en los que se realizaba inicialmente un estudio de TAC del abdomen antes de la administración de contraste intravenoso y después de esta para evaluar el parénquima renal, y luego se complementaba con imágenes radiológicas urográficas para valorar el urotelio en fase de excreción. Al igual que en el protocolo de Perlman y cols, el traslado del paciente dentro del servicio de radiología originaba dificultades logísticas en el servicio de radiología (2, 11).

## EPIDEMIOLOGÍA

El UROTAC cuenta con una alta sensibilidad y especificidad (cerca al 98% y 96% respectivamente), para la detección de cálculos uretrales, asimismo este método diagnóstico presenta las siguientes ventajas: intervalo corto de tiempo para su realización, capacidad para visualizar casi cualquier tipo de cálculo, habilidad diagnóstica para establecer otras potenciales causas extra urinarias mostrando en general ventajas frente a la Urografía (1).

Esta técnica radiológica presenta 90% de sensibilidad y 93% de especificidad para el diagnóstico del hidroureter, 82% y 93% respectivamente para el diagnóstico de estriación de grasa perirrenal, para hidronefrosis 83% y 94%, y finalmente 71% y 89% de sensibilidad y especificidad para nefromegalia (7).

## INDICACIONES PREVIAS AL ESTUDIO

### 1.- Indicaciones Generales:

#### Previas al procedimiento:

- Vía venosa permeable: Si el paciente se encuentra hospitalizado debe acudir en tal condición desde su servicio clínico. Si es un paciente ambulatorio debe ser previamente colocada una vía venosa por parte del tecnólogo médico de Imagenología.
- Cálculo de clearance de creatinina en todos los pacientes adultos hospitalizados: Para su cálculo, el valor en sangre no superar a una semana y en pacientes diabéticos no superior a 48h. Si el resultado es  $< 60\text{ml/min}$  debe realizarse profilaxis de nefropatía para uso de medio de contraste de acuerdo a protocolo.

- Creatinina sérica en rangos normales y con un tiempo máximo de 7 días. Si su creatinina no es normal se pospone el examen y se deriva a médico tratante.

Indicaciones generales posteriores al procedimiento imagenológico se refieren a:

- Observación de estado general del paciente por 30 min. Si el paciente está hospitalizado la observación se realiza en su servicio.
- Observar el sitio de punción con la finalidad de detectar signos de flebitis, dolor o edema.
- En caso de pacientes diabéticos con metformina, suspender el medicamento 48h post examen.

## 2.- Indicaciones específicas de URO TAC

La preparación para el contraste endovenoso se realiza con una previa colocación en una vía permeable un catéter 18 o 20 y además llevar una jeringa de 125cc de medio de contraste no iónico para abdomen y pelvis, y jeringa de 100cc de contraste no iónico en caso de examen solo de abdomen. La preparación oral se realiza al colocar 15cc de medio de contraste oral en 1lt de agua y dárselo de tomar al paciente, iniciando con 500cc dos horas antes del examen, 250cc una hora antes y los otros 250cc media hora antes del examen. (12)

## **CARACTERÍSTICAS DE LA UROTAC**

Es un examen diagnóstico optimizado para la evaluación de los riñones, uréteres y la vejiga. Consta de multidetectores con imágenes de alta resolución espacial (cortes finos/baja colimación), la administración del contraste es intravenosa, la inclusión es un requisito de una fase de excreción, indispensable para evaluar el urotelio. (11)

El principal beneficio hasta el momento de la (urografía intravenosa ) UIV ha sido su capacidad de diagnóstico para los defectos de repleción intraluminales en los sistemas colector y excretor pero con la aparición de las secuencias urográficas bi y tridimensionales del URO-TAC quedo relegado, pues esta última además ofrece imágenes con representaciones mucho más familiares para los urólogos, ya que muestran la anatomía de la vía excretora tal y como lo hace la UIV, aunque con una mejor definición, parece que ésta puede quedar relegada a un segundo plano (13, 14)

Existen estudios que demuestran la eficacia de la URO TAC especialmente la 3D es un recurso que ha reportado un alto grado de sensibilidad para el estudio de uréter retrocavo, tanto para establecer el diagnóstico como para determinar las características anatómicas de cada caso (15). Existen estudios que demuestran la utilidad del URO TAC en el diagnóstico de riñón en herradura, pues permite identificar el itsmo y su composición por parénquima funcional o tejido fibroso (13).

Por otra parte, si en el protocolo diagnóstico de tumores uroteliales del tracto superior vamos a incluir la TC como estudio de imagen radiológica de extensión, nos planteamos hasta qué punto podemos prescindir de la urografía en el algoritmo diagnóstico de esta patología. (3, 11)

## VENTAJAS

- No requiere preparación
- Es rápida la realización del examen
- Tiene mayor sensibilidad para detectar lesiones focales renales
- A diferencia de la UE, permite caracterizar de manera más precisa la naturaleza sólida o quística de las lesiones renales.
- Posee mayor sensibilidad para detectar calcificaciones renales y ureterales.

- Permite evaluar otras patologías abdominales por fuera de las vías urinarias. (9, 11, 14, 16, 22)

## DESVENTAJAS

- Menor resolución espacial que la UE
- Mayor tiempo para la interpretación
- Mayores costos
- Mayor radiación (11)
- En pacientes pediátricos es necesaria la sedación (13)

## FASES DE LA UROTOMOGRAFÍA

Existe cuatro fases diferentes de realce en el riñón y el sistema colector, esto depende del tiempo de realización de los cortes con la aplicación del contraste.

Se administran en un inicio de 100 a 120ml de contraste a una velocidad de 3ml/seg, habiendo tomado antes 750ml de líquido para que así exista dilatación y mejore la visualización del sistema colector. (4)

1.- Fase Simple: Se obtiene antes de la administración del medio de contraste intravenoso, esta permite:

- Evaluar la presencia de cálculos renales, vesicales y ureterales
- Definir la presencia de lesiones hemorrágicas y coágulos
- Establecer la presencia de calcificaciones en el parénquima renal o en lesiones focales renales.
- Definir la densidad de las lesiones focales renales antes de la administración del medio contraste intravenosa. Posteriormente se compara la densidad inicial en las fases contrastadas para determinar el grado de captación y de esta manera clasificar las lesiones quísticas complejas y las lesiones inflamatorias o tumorales.

## 2.- Fase corticomedular (arterial)

- Se obtiene de 25 a 50 segundos tras la administración de contraste intravenoso. Se valoran las estructuras vasculares de los hilos renales, el retroperitoneo y el espacio perirrenal. Su indicación es la siguiente:
- Estudio para trasplante renal.
- Pacientes a quienes se les realizara cirugía laparoscópica renal
- Presunción de estenosis de la arteria renal
- Pacientes con estenosis pieloureteral para definir la relación anatómica de las estructuras vascular y la unión pieloureteral.

## 3.- Fase de nefrograma

Se obtiene desde los 70 a 120 segundos después de administrar el contraste intravenoso, se utiliza para detectar y caracterizar lesiones focales renales, además permite valorar el tamaño renal y definir el grado de captación del contraste tanto de las lesiones focales como del parénquima renal. También es posible valorar la anatomía de las estructuras venosas de los hilos renales y del retroperitoneo. Se debe incluir una fase de nefrograma en todos los estudios de la URO TAC.

## 4.- Fase de excreción del contraste

Se obtiene tras 180 segundos después de la administración del contraste. Es el mejor momento para evaluar la patología de urotelio. Además es indispensable para el diagnóstico de algunas entidades como los quistes caliciales y la linfangiectasia quística, patologías que en fases antes mencionadas se pueden confundir con otras lesiones quísticas renales. (4)

## PATOLOGÍAS EN LAS QUE SE INDICA LA URO-TAC

Entre sus indicaciones tenemos varias patologías como las siguientes:

- Estadiaje de neoplasias renales
- Traumatismo renal

- Búsqueda de abscesos renales
- Valoración de trombos en la vena Renal.
- Determinación de etapa de tumor de uréter.
- Determinación de etapa de tumor vesical.
- Abscesos pélvicos.
- Evaluación linfática en estadiaje de tumores prostáticos. (5,23)

Tenemos que sin la utilización de medio de contraste la TC en espiral es actualmente la modalidad de imagenología de elección en pacientes que presenta cólico renal agudo (16) con un valor global próximo al 100%, presentando finalmente mayor validez que la ecografía (17) e incluso la urotomografía(8). Coincidiendo con estudios recientemente realizados además se ha visto que esta técnica sirve para encontrar testículos unilaterales y bilaterales no palpables al examen físico, cuando se encuentran localizados debajo del músculo oblicuo externo o son intraabdominales, también es útil por encima de la ecografía en el diagnóstico de poliquistosis renal dominante (PRD) en sitios extra renales (6). A pesar de las controversias en cuanto a sus indicaciones se ha considerado que es recomendada en casos de hematuria y alto riesgo de neoplasia urotelial alta o baja (4, 11).

La hematuria es un trastorno relativamente común que se da tanto en las vías urinarias superiores como inferiores. Las causas más frecuentes son la presencia de litos en el trayecto, infección, neoplasias, trauma y enfermedad de parénquima renal, en casos de hematuria macroscópica el diagnóstico se realiza al observar sangre en la orina, y cuando es microscópica mediante la visualización de 3 a 5 glóbulos rojos por campo de alto poder o más de 5 glóbulos rojos por cada 0,9 mm<sup>3</sup> de orina. Cuando se descarta un origen glomerular de la hematuria en pacientes con factores de riesgo como mayores de 40 años, fumadores, presencia de hematuria macroscópica, o historia de malignidad genitourinaria, está indicada la urotomografía de dos o

tres fases pues tiene una probabilidad pretest alta de tener enfermedad maligna. (4, 6, 11, 17)

En pacientes con bajo riesgo, se realiza la URO TAC. Cuando los exámenes previos sean negativos y los síntomas persistan sin aclararse. Otras indicaciones relativas son la investigación de hidronefrosis sin explicación aparente, urolitiasis sintomática crónica incluida la planeación de nefrolitotomía percutánea, trauma y daño ureteral iatrogénico, infecciones urinarias complicadas y evaluación pre y postprocedimiento quirúrgicos del tracto urinario. Se demuestra que en los pacientes que tiene hematuria microscópica se identifica las causas entre un 33% y 42%, con una sensibilidad global del 92,4% - 100% y especificidad de 89% - 97,4%. En la detección de carcinoma de células transicionales por la URO TAC. es alta y mayor que la UE, la prevalencia de la detección de esta patología aumenta a 25% - 30% cuando se aplica a grupos seleccionados de alto riesgo, siendo superior incluso a la ureteropielografía retrógrada como método diagnóstico. (4)

## CAPITULO III

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar las patologías urológicas diagnosticadas mediante Urotomografía y su frecuencia en el departamento de Imagenología del Hospital Vicente Corral Moscoso 2012

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la frecuencia de UROTAC realizadas en mayores de 20 años de edad durante el período de estudio
- Determinar los diagnósticos encontrados con URO TAC y su frecuencia
- Identificar la frecuencia de diagnósticos incidentales descubiertos por la UROTAC.
- Identificar las características demográficas de los pacientes a los que se realizó URO TAC, tales como edad y sexo

## CAPITULO IV

### 4 DISEÑO METODOLÓGICO

#### 4.1 Tipo y diseño general del estudio

El tipo de estudio es descriptivo transversal, ya que este me permitió establecer las características en un área determinada.

#### 4.2 Área de estudio

El estudio se realizó en el departamento de Imagenología del Hospital Vicente Corral Moscoso en la ciudad de Cuenca.

#### 4.3 Universo y muestra

El universo correspondió a todas los estudios de URO-TAC que se realizaron en el año 2012 en el departamento de Imagenología en el Hospital Vicente Corral Moscoso en el tiempo señalado.

#### 4.4 Variables:

Para este estudio se utilizaron las siguientes variables: patologías diagnosticadas, tipos de diagnósticos (incidental y esperado), número de UROTACs realizadas, sexo y edad. (Anexo I)

#### 4.5 Criterios de inclusión y exclusión

##### 4.5.1 Inclusión:

- URO TAC hechas en el período de estudio
- URO TAC realizadas por primera vez

#### **4.5.2 Exclusión:**

- Edades inferiores a 20 años en adelante
- Pacientes que se realizaron URO TAC de control

#### **4.6 Métodos, técnicas, e instrumentos de recolección de datos.**

##### **4.6.1 Métodos**

La información se obtuvo a través de la revisión de los pedidos e informes de las UROTACs realizadas en el periodo de tiempo mencionado.

##### **4.6.2 Técnica**

Formulario de recolección de datos que contiene las siguientes variables:

- Sexo
- Edad
- Patología diagnosticada
- Diagnóstico presuntivo
- Fecha de realización del examen
- Numero de UROTAC correspondiente

##### **4.6.3 Instrumento para la recolección de la información**

Se utilizó el formulario de recolección de datos. (Anexo II).

#### **4.7 Plan de tabulación de los resultados**

##### **Métodos y modelos de análisis de los datos**

Se presentarán los resultados en tablas y gráficos recomendados por la metodología según el tipo de variable y según la relevancia del dato mediante los programas Microsoft Excel y SPSS 20.

## CAPITULO V

### 5 RESULTADOS

#### 5.1 Cumplimiento del estudio

La presente investigación tomó como universo el total de urotomografías realizadas en mayores de 20 años, en el departamento de Imagenología del HVCM en el año 2012, las mismas que fueron 388. Se utilizó para el estudio los informes de tales URO TAC y utilizando el formulario de recolección de datos, se procedió a obtener la información.

#### 5.2 Análisis de los resultados

##### 5.2.1 Patologías diagnosticadas por UROTAC

**Tabla N°1 Patologías diagnosticadas y su frecuencia en el departamento de Imagenología del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2012.**

	<b>Característica</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1	<b>Litiasis renal</b>	172	33,7
2	<b>Litiasis ureteral</b>	77	15,1
3	<b>Normal</b>	94	18,4
4	<b>Quiste renal</b>	28	5,5
5	<b>Hidronefrosis litiásica</b>	31	6,1
6	<b>Hidronefrosis no litiásica</b>	17	3,3
7	<b>Ectasia pielocalicial</b>	12	2,4
8	<b>Quiste ovárico</b>	10	2,0
9	<b>Hipotrofia renal</b>	8	1,6
10	<b>Poliquistosis renal</b>	8	1,6
11	<b>Hiperplasia prostática benigna</b>	6	1,2
12	<b>Neoformación renal</b>	5	1,0
13	<b>Doble sistema excretor incompleto</b>	4	0,8
14	<b>Flebolitos</b>	4	0,8
15	<b>Estrechamiento ureteral</b>	3	0,6

16	<b>Litiasis vesical</b>	3	0,6
17	<b>Doble sistema excretor completo</b>	2	0,4
18	<b>Ausencia de riñón</b>	2	0,4
19	<b>Hidroureter</b>	2	0,4
20	<b>Ascitis</b>	2	0,4
21	<b>Calcificaciones uterinas</b>	1	0,2
22	<b>Hematómetra uterina</b>	1	0,2
23	<b>Impronta vesical por útero</b>	1	0,2
24	<b>Absceso renal</b>	1	0,2
25	<b>Tb renal y vesical</b>	1	0,2
26	<b>Pelvis extrarrenal</b>	1	0,2
27	<b>Pelvis renal bífida</b>	1	0,2
28	<b>Neoformación suprarrenal</b>	1	0,2
29	<b>Hematoma perirrenal</b>	1	0,2
30	<b>Ateroma de pared aórtica</b>	1	0,2
31	<b>Absceso del músculo psoas</b>	1	0,2
32	<b>Calcificaciones pélvicas extra urinarias</b>	1	0,2
33	<b>Neoformación retroperitoneal</b>	1	0,2
34	<b>Derrame pleural</b>	1	0,2
35	<b>Calcificaciones intra prostáticas</b>	1	0,2
36	<b>Neoformación gástrica</b>	1	0,2
37	<b>Colecistolitiasis</b>	1	0,2
38	<b>Hipertrofia uterina</b>	1	0,2
39	<b>Dilatación de la vía biliar intra y extra hepática</b>	1	0,2
40	<b>Neoformación de ovario</b>	1	0,2
	<b>Total</b>	<b>510</b>	<b>100,0</b>

Autor: Pablo Regalado

Fuente: Base de datos de informes de UROTAC

### **Interpretación:**

Han sido posibles de efectuar 40 tipos distintos de diagnósticos durante el periodo de estudio

La mayoría de diagnósticos son de tipo litiásico, tanto renal como ureteral posteriormente en 3er lugar los estudios han resultado ser normales

## 5.2.2 Frecuencia de diagnóstico incidental y esperados

**Tabla N°2 Frecuencia de los diagnósticos incidental, esperado y, esperado y otros de UROTAC en el departamento de Imagenología en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2012.**

<b>Característica</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Incidental</b>	192	49,5
<b>Esperado</b>	132	34,0
<b>Esperado más otros diagnósticos</b>	64	16,5
<b>Total</b>	388	100,0

Autor: Pablo Regalado

Fuente: Base de datos de informes de UROTAC

### **Interpretación:**

La mayor parte de diagnósticos encontrados con URO -TAC son de tipo incidental, posteriormente se encuentran los esperados y finalmente aquellos que siendo esperados tienen agregado otros diagnósticos.

### 5.2.3 Sexo de los pacientes

**Tabla N°3 Distribución del sexo de los pacientes que se realizaron UROTAC en el departamento de Imagenología en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2012.**

<b>Característica</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Femenino</b>	222	57,2
<b>Masculino</b>	166	42,8
<b>Total</b>	388	100,0

Autor: Pablo Regalado

Fuente: Base de datos de informes de UROTAC

#### **Interpretación:**

Hay predominio de URO TAC realizadas y diagnósticos encontrados en el sexo femenino en relación con el masculino.

#### 5.2.4 Grupos de edad de los pacientes

**Gráfico N°1 Distribución de los grupos de edad de los pacientes que se realizaron UROTAC en el departamento de Imagenología en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2012.**

<b>Edad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>20 – 29</b>	80	20,6
<b>30 – 39</b>	107	27,6
<b>40 – 49</b>	94	24,2
<b>50 – 59</b>	55	14,2
<b>60 – 69</b>	33	8,5
<b>70 – 79</b>	15	3,9
<b>80 &gt; 80</b>	4	1,0
<b>Total</b>	<b>388</b>	<b>100,0</b>

Autor: Pablo Regalado

Fuente: Base de datos de informes de UROTAC

#### **Interpretación:**

La mayor cantidad de patologías se encuentra en el segundo grupo de edad que va de 30 a 39 años.

### 5.2.5 Sexo y grupos etarios de los pacientes

**Tabla N°4 Distribución de sexo y grupos de edad de los pacientes que se realizaron UROTAC en el departamento de Imagenología en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2012.**

Sexo	Grupos etarios														Total	
	20 - 29		30 - 39		40 - 49		50 - 59		60 - 69		70 - 79		80 > 80		N	%
	n	%	n	%	N	%	N	%	N	%	n	%	n	%		
<b>Masculino</b>	36	9,3	41	10,6	41	10,6	23	5,9	13	3,4	8	2,1	4	1	166	42,8
<b>Femenino</b>	44	11,3	66	17,0	53	13,7	32	8,2	20	5,2	7	1,8	0	0	222	57,2
<b>Total</b>	80	20,6	107	27,6	94	24,2	55	14,2	33	8,5	15	3,9	4	1	388	100

Autor: Pablo Regalado

Fuente: Base de datos de informes de UROTAC

#### **Interpretación:**

Los varones entre 30 - 39 años de edad son quienes más se someten a URO TAC y los de 80 o más años los que menos son sometidos a esta prueba diagnóstica.

### 5.2.6 Tipo de diagnóstico y sexo de los pacientes

**Tabla N°5 Distribución de tipo de diagnóstico y sexo de los pacientes que se realizaron UROTAC en el departamento de Imagenología en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2012.**

Tipo de diagnóstico	Sexo de los pacientes				Total	
	Masculino		Femenino			
	N	%	n	%	n	%
Incidental	79	20,4	113	29,1	192	49,5
Esperado	56	14,4	76	19,6	132	34,0
Esperado más otros diagnósticos	31	8,0	33	8,5	64	16,5
Total	166	42,8	222	57,2	388	100

Autor: Pablo Regalado

Fuente: Base de datos de informes de UROTAC

### Interpretación

En ambos sexos la mayor parte de diagnósticos son de tipo incidental.

### 5.2.7 Tipo de diagnóstico y grupos etarios

**Tabla N°6 Distribución de tipo de diagnóstico y grupos etarios de los pacientes que se realizaron UROTAC en el departamento de Imagenología en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2012.**

Grupos de edad	Diagnósticos						Total	
	Incidental		Esperado		Esperado y Otros			
	n	%	n	%	N	%	n	%
<b>20 - 29</b>	49	12,6	21	5,4	10	2,6	80	20,6
<b>30 - 39</b>	51	13,1	40	10,3	16	4,1	107	27,6
<b>40 - 49</b>	45	11,6	32	8,2	17	4,4	94	24,2
<b>50 - 59</b>	22	5,7	23	5,9	10	2,6	55	14,2
<b>60 - 69</b>	15	3,9	11	2,8	7	1,8	33	8,5
<b>70 - 79</b>	8	2,1	5	1,3	2	0,5	15	3,9
<b>80 &gt; 80</b>	2	0,5	0	0,0	2	0,5	4	1,0
<b>Total</b>	192	49,5	132	34,0	64	16,5	388	100,0

Autor: Pablo Regalado

Fuente: Base de datos de informes de UROTAC

#### Interpretación

Los diagnósticos incidental y esperado son más frecuentes en el grupo de edad entre 30 - 39 años, mientras que los esperados y otros diagnósticos son más frecuentes en el grupo entre 40 - 49 años.

### 5.2.8 Tipo de diagnóstico y diagnósticos encontrados

Tabla N°7 Distribución de tipo de diagnóstico y diagnósticos encontrados de las UROTACs realizadas en el departamento de Imagenología en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2012.

Diagnósticos encontrados	Tipos de Diagnósticos						Total	
	Incidental		Esperado		Esperado y otro diagnóstico			
	N	%	n	%	n	%	n	%
<b>Normal</b>	92	23,7	2	0,5	0	0	94	24,2
<b>Litiasis ureteral</b>	25	6,4	8	2,1	1	0,3	34	8,8
<b>Litiasis renal</b>	19	4,9	87	22,4	6	1,5	112	28,9
<b>Quiste renal</b>	6	1,5	8	2,1	0	0	14	3,6
<b>Hidronefrosis no litiásica</b>	4	1	2	0,5	0	0	6	1,5
<b>Flebolitos</b>	4	1	0	0	0	0	4	1,0
<b>Ectasia pielocalicial</b>	3	0,8	0	0	0	0	3	0,8
<b>Quiste ovárico</b>	3	0,8	1	0,3	0	0	4	1,0
<b>Doble sistema excretor incompleto</b>	2	0,5	0	0	0	0	2	0,5
<b>Doble sistema excretor completo</b>	2	0,5	0	0	0	0	2	0,5
<b>Litiasis renal + Hidronefrosis litiásica</b>	2	0,5	0	0	0	0	2	0,5
<b>Litiasis renal + Ectasia pielocalicial</b>	2	0,5	0	0	2	0,5	4	1,0
<b>Hiperplasia prostática benigna + Hidronefrosis no litiásica</b>	2	0,5	0	0	0	0	2	0,5
<b>Hipotrofia renal</b>	2	0,5	0	0	0	0	2	0,5

<b>Litiasis renal + Quiste renal</b>	1	0,3	0	0	2	0,5	3	0,8
<b>Hidronefrosis no litiásica + Hidroureter + Dilatación de la vía biliar intra y extra hepática</b>	1	0,3	0	0	0	0	1	0,3
<b>Ascitis + Derrame pleural + Quiste renal</b>	1	0,3	0	0	0	0	1	0,3
<b>Litiasis renal + Litiasis ureteral + Hidronefrosis litiásica</b>	1	0,3	1	0,3	15	3,9	17	4,4
<b>Quiste ovárico + Hematómetra uterina</b>	1	0,3	0	0	0	0	1	0,3
<b>Quiste ovárico + Ectasia pielocalicial</b>	1	0,3	0	0	0	0	1	0,3
<b>Ausencia de riñón</b>	1	0,3	0	0	0	0	1	0,3
<b>Neoformación gástrica + colecolitiasis</b>	1	0,3	0	0	0	0	1	0,3
<b>Litiasis ureteral + Hidronefrosis litiásica</b>	1	0,3	0	0	2	0,5	3	0,8
<b>Litiasis renal + Litiasis ureteral</b>	1	0,3	9	2,3	5	1	15	3,9
<b>Litiasis renal + Hipotrofia renal</b>	1	0,3	0	0	1	0,3	2	0,5
<b>Litiasis renal + Hidronefrosis litiásica</b>	1	0,3	0	0	4	1,0	5	1,3
<b>Hipotrofia renal + Hidronefrosis no litiásica</b>	1	0,3	0	0	0	0	1	0,3
<b>Poliquistosis renal + Litiasis ureteral +</b>	1	0,3	0	0	0	0	1	0,3

<b>Hidronefrosis litiásica</b>								
<b>Hipertrofia uterina</b>	1	0,3	0	0	0	0	1	0,3
<b>Hidronefrosis no litiásica + ascitis</b>	1	0,3	0	0	0	0	1	0,3
<b>Litiasis ureteral + Quiste renal</b>	1	0,3	0	0	1	0,3	2	0,5
<b>Tb renal y vesical</b>	1	0,3	0	0	0	0	1	0,3
<b>Poliquistosis renal</b>	1	0,3	2	0,5	0	0	3	0,8
<b>Neoformación renal</b>	1	0,3	4	1,0	0	0	5	1,3
<b>Impronta vesical por útero</b>	1	0,3	0	0	0	0	1	0,3
<b>Absceso del músculo psoas</b>	1	0,3	0	0	0	0	1	0,3
<b>Calcificaciones pélvicas extra urinarias</b>	1	0,3	0	0	0	0	1	0,3
<b>Hematoma perirrenal</b>	0	0	1	0,3	0	0	1	0,3
<b>Estrechez ureteral</b>	0	0	1	0,3	0	0	1	0,3
<b>Litiasis renal + Quiste ovárico</b>	0	0	0	0	2	0,5	2	0,5
<b>Litiasis renal + Poliquistosis renal</b>	0	0	0	0	1	0,3	1	0,3
<b>Litiasis renal + Litiasis vesical</b>	0	0	0	0	2	0,5	2	0,5
<b>Litiasis ureteral + Ectasia pielocalicial</b>	0	0	0	0	1	0,3	1	0,3
<b>Quiste renal + Ectasia pielocalicial</b>	0	0	0	0	1	0,3	1	0,3
<b>Quiste renal + Quiste ovárico</b>	0	0	0	0	1	0,3	1	0,3
<b>Poliquistosis renal + Quiste ovárico</b>	0	0	0	0	1	0,3	1	0,3

<b>Litiasis renal + Doble sistema excretor incompleto</b>	0	0	0	0	2	0,5	2	0,5
<b>Litiasis renal + Poliquistosis renal + Litiasis ureteral + Hidronefrosis litiásica</b>	0	0	0	0	1	0,3	1	0,3
<b>Hipotrofia renal + Litiasis renal + Quiste renal</b>	0	0	0	0	1	0,3	1	0,3
<b>Estrechez ureteral + Hidronefrosis no litiásica</b>	0	0	1	0,3	1	0,3	2	0,5
<b>Hiperplasia prostática benigna + Calcificaciones intra prostáticas</b>	0	0	0	0	1	0,3	1	0,3
<b>Litiasis renal + Quiste renal + Ectasia pielocalicial</b>	0	0	0	0	1	0,3	1	0,3
<b>Litiasis renal + Quiste renal + Hidronefrosis litiásica</b>	0	0	0	0	1	0,3	1	0,3
<b>Litiasis renal + Pelvis renal bífida + Hidronefrosis no litiásica</b>	0	0	0	0	1	0	1	0,3
<b>Litiasis renal + Litiasis ureteral + Absceso renal</b>	0	0	0	0	1	0	1	0,3
<b>Litiasis renal + Hidronefrosis no litiásica + Neoformación de ovario</b>	0	0	0	0	1	0,3	1	0,3
<b>Litiasis renal + Hidronefrosis no litiásica + Hidroureter</b>	0	0	0	0	1	0,3	1	0,3

<b>Litiasis renal + Ectasia pielocalicial + Litiasis vesical</b>	0	0	0	0	1	0,3	1	0,3
<b>Hipotrofia renal + Hidronefrosis no litiásica + Calcificaciones uterinas</b>	0	0	0	0	1	0	1	0,3
<b>Quiste renal + Hipotrofia renal</b>	0	0	0	0	1	0,3	1	0,3
<b>Quiste renal + Hiperplasia prostática benigna</b>	0	0	0	0	1	0,3	1	0,3
<b>Neoformación retroperitoneal</b>	0	0	1	0	0	0	1	0,3
<b>Hiperplasia prostática benigna</b>	0	0	2	0,5	0	0	2	0,5
<b>Pelvis extrarrenal</b>	0	0	1	0	0	0	1	0,3
<b>Neoformación suprarrenal + ausencia de riñón</b>	0	0	1	0,3	0	0	1	0,3
<b>Total</b>	192	49,5	132	34,0	64	16,5	388	100

Autor: Pablo Regalado

Fuente: Base de datos de informes de UROTAC

### Interpretación:

La mitad de los diagnósticos son de tipo incidental, dentro de los cuales la mayor parte son normales.

La patología que en mayor medida se espera diagnosticar es la litiasis renal, seguida de litiasis ureteral, y las dos juntas.

La hidronefrosis es la complicación más frecuente, en los diagnósticos esperados.

## 6 CAPITULO VI

### 6.1 DISCUSIÓN

El total de Urotomografías que se realizaron en el año 2012 en mayores de 20 años en el Hospital Vicente Corral Moscoso, fue de 388, de esta manera queda determinada la frecuencia de UROTAC realizadas en el periodo de tiempo mencionado, cumpliendo así con el primero de los objetivos, se diagnosticaron 40 patologías incluyendo a los estudios normales con un 18,4%, elevado en relación a la mayoría de enfermedades encontradas, lo que nos indica que este examen a pesar de la clínica de los pacientes fue muy útil para descartar afecciones urinarias sospechadas inicialmente, o que su solicitud fue innecesaria.

Dentro del grupo mencionado se encuentra la litiasis renal con un porcentaje de 33,7% y la litiasis ureteral con un 15,1%, concordando con Pérez y autores, quienes enuncian que la TC tiene un 97 a 100% de especificidad y sensibilidad en el diagnóstico de patología litiásica (18), además de que es considerada la tercera afección más frecuente del tracto urinario en los países industrializados (19). A más de las afecciones urinarias, se pudo evidenciar mediante esta técnica enfermedades ginecológicas, respiratorias y digestivas llegando a un 6%, con lo que se confirma su utilidad aunque en menor medida en el diagnóstico de estas patologías, igual a lo expuesto en el artículo "URO-TAC, más allá del cálculo" que fue realizado a base de la revisión de otras investigaciones donde se menciona las patologías extraurinarias que se pueden diagnosticar con esta técnica (7).

Las neoformaciones constituyeron el 1% que equivale a 5 de los 388 estudios, por lo que se deja por sentado que este examen imagenológico es muy útil para el diagnóstico de esa patología, con una alta sensibilidad y especificidad según la revista Europea de Radiología que realizó en el año 2010 un estudio sobre el rendimiento de esta técnica en el diagnóstico del

carcinoma ureteral de tracto urinario dando una sensibilidad del 88 al 100% y un especificidad del 89 al 100% (18, 20).

En lo que se refiere al tipo de diagnóstico en este estudio encontramos que el 49% correspondió a los incidentales, es decir a los diagnósticos encontrados como hallazgo mediante este examen, el 34% fue para los diagnósticos esperados, en donde el resultado encontrado corroboró con la presunción clínica, y un 16,5 % para los casos en que además de los esperado se visualizaron otras alteraciones en el estudio, si englobamos los esperados obtenemos un total de 50,5% dando un porcentaje similar a los incidentales, de esta manera además de describir otra característica y cumplir con uno más de los objetivos propuestos en el estudio, se comprueba la utilidad de esta técnica para todo tipo de diagnósticos abdominales que no se esperan encontrar inicialmente al solicitar el estudio.

También se pudo conocer el sexo y grupos de edad que más predomina en este estudio. En cuanto al sexo se encontró que el femenino es el más frecuente con un 57,2%, en similitud con el 50,3% correspondiente al estudio de “Prevalencia de la litiasis renal diagnosticado por UROTAC simple en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga Cuenca junio 2011-junio 2012” (21). En lo que respecta a edad cabe mencionar que el grupo etario dominante fue el de 30 a 39 años con un 27,6%, al igual que en el estudio previamente mencionado donde se obtuvo un 25,7% (21), incluso al relacionar estas dos categorías se observa su predominio; la concordancia en los porcentajes de estos dos estudios puede deberse a que se ha trabajado con una población similar, perteneciente a la misma área geográfica.

Este mismo grupo etario anteriormente mencionado, al ser relacionado con los diagnósticos encontrados fue el de mayor porcentaje en patologías como las litiasis renal y ureteral, similar a lo mencionado en el estudio anterior donde este grupo de edad fue el más frecuente en dicha patología con un 27% lo que nos permite inferir que a esa edad las personas padecen en su

mayoría patologías relacionadas con el tracto urinario como las litiásica y todas las demás encontradas en el estudio. (21)

El sexo femenino obtuvo un porcentaje superior al masculino con un 57,2%, lo mismo ocurre con las litiasis, en donde el predominio de este género se contrapone con el estudio expuesto anteriormente donde el sexo masculino predominó con un porcentaje del 55,35%, (21), e incluso con la bibliografía sobre el tema que indica que los hombres generalmente padecen más frecuentemente esta patología (19), esta diferencia puede deberse a la distribución población de cada zona, aunque la diferencia entre sexo masculino y femenino no es extensa. A pesar de esto se puede observar que a medida que avanza la edad en la población estudiada y a partir de los 70 años predomina el sexo masculino.

Al correlacionar las variables vemos que en lo que respecta a edad y tipos de diagnóstico, sigue primando el grupo de 30 a 39 años en incidental y esperado, únicamente en esperado y otros es mayor de 40 a 49 años.

En tipo de diagnósticos y diagnósticos encontrados es interesante observar que muchas de las litiasis tanto renales como ureterales fueron diagnósticos incidentales con un 4,9% la primera tomando como límite el 28,9% y en la segunda un 6,4% con un límite de 8,8%, ya que las litiasis son una de las patologías que primero se toman en cuenta en referencia a patologías urinarias.

## 6.2 CONCLUSIONES

- Se encontró una total 388 UROTAC realizadas en pacientes mayores de 20 años el departamento de Imagenología del Hospital Vicente Corral en el año 2012.
- Se diagnosticaron 40 patologías con predominio de las litiasis tanto renal como ureteral, seguidas de los estudios normales en un gran porcentaje.
- Los diagnósticos incidentales fueron superiores con el 1% a los esperados, tomando en cuenta que dentro de estos últimos, se agrupó también a los esperados y otros diagnósticos.
- El grupo etario que predominó en el estudio fue el de 30 a 39 años, con el 27,6%, así mismo fue superior, al correlacionarlo con las variables diagnósticos encontrados y tipos de diagnósticos.
- El sexo femenino obtuvo un porcentaje superior en el estudio con un 57,2%.

### 6.3 RECOMENDACIONES

- Mejorar el llenado de los pedidos de examen por parte del personal médico; y el almacenamiento de los mismos, para mayor facilidad a su acceso y procesamiento de la información.
- Unificar los diagnósticos clínicos e imagenológicos con los propuestos por el CIE 10, para una mejor agrupación y tabulación de los datos.
- Estudiar los casos de normalidad, encontrados en el presente trabajo, o compararlo con los de estudios posteriores.
- Volver a elaborar el estudio en años posteriores, para corroborar o descartar la tendencia de los resultados obtenidos en el actual trabajo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Romero, M; Efectividad, Seguridad y análisis económico del uso de la urotomografía (UROTAC) para el diagnóstico de urolitiasis; Unidad administrativa especial y Comisión de regulación en salud; Bogotá DC; noviembre 2011
2. Moreno Granero Pilar, Esteban Hernández José M. Utilidad del Uro-Tac en el diagnóstico de pequeñas litiasis: presentación de un caso. Arch. Esp. Urol.[revista en la Internet]. 2006 Oct [citado 2013 Dic 17] ; 59(8): 820-822. Disponible en:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06142006000800013&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06142006000800013&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4321/S0004-06142006000800013>.
3. Ulises Joaquín, Escudero Juan, Esteban Hernández José Manuel, Sánchez Ballester Francisco, Torre Abril Luís de la, Ordoño Domínguez Felipe et al. Utilidad de la endoscopia virtual y el Uro-TC en el diagnóstico de tumores del tracto urinario superior. Arch. Esp. Urol. [revista en la Internet]. 2006 Nov [citado 2014 Ene 16] ; 59(9): 867-873. Disponible en:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06142006000900003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06142006000900003&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4321/S0004-06142006000900003>.
4. Uribe, J. Silva, F. Fundamentos de Cirugía: Urología. Tercera edición. Colombia. 2006. Editorial "Corporación para Investigaciones Biológicas". Pág: 121 - 134, 290.
5. Velez, C. Abad, J. Módulo de auto instrucción en urología. Primera edición. 2005. Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas. Pág: 52.
6. Abad. J. Síndromes y enfermedades específicas en urología. Primera edición. Mayo 2010. Editorial. Facultad de Ciencias Médicas. Pág 31, 35, 41, 43, 47.

7. Restrepo. Z; Múnera. F; Villa Santamaría. S; López Amaya. J; López López. A; UROTAC más allá del cálculo; Universidad CES; Medellín-Colombia; 6 de junio del 2011
8. Turk, C. Knoll, T. Petrik, A. Sarica, K. Seitz, C. Straub, M. Traxer, O. Guía clínica sobre urolitiasis. European Association of Urology. Abril 2010. Disponible en: <http://www.aeu.es/UserFiles/Urolitiasis.pdf>
9. Fernández Mena Javier, Zuluaga Gómez Armando, Valle Díaz de la Guardia Francisco. Caracterización por la imagen de las masas renales: Atlas por la imagen. Actas UrolEsp [revista en la Internet]. 2009 Mayo [citado 2014 Abr 08] ; 33(5): 482-498. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0210-48062009000500005&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-48062009000500005&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4321/S0210-48062009000500005>
10. Macan, S. Monzó, J. Secin, F. García, M. Riñón con doble sistema colector completo más litiasis ureteral: litotricia endoscópica y resección de pielon superior laparoscópico asistido por robot. Rev. Arg. De Urol. Vol 78 (3): 116-119. 2013. Disponible en: <http://revistasau.org/index.php/revista/article/viewFile/3826/3379>
11. Zuluaga Antamaría, A; López Amaya, J; Mejía Restrepo J; UROTOMGRAFÍA; Revista Colombiana de Radiología; 20 de octubre del 2008; Medellín-Colombia.
12. Gac, S; Procedimiento: Indicaciones previas y posteriores de los procedimientos imagenológicos que requieren preparación; Hospital Padre Hurtado; Chile; Noviembre 2009.
13. Escalante F, Sánchez N. Diagnóstico por imagen de un riñón en herradura en un paciente pediátrico (revisión de los métodos diagnósticos). Academia Biomédica Digital. Facultad de Médica. Universidad Central de Venezuela. Pág 1 – 8. Octubre – Diciembre 2011 N°48. Disponible en [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_vit/article/view/3506/3359](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_vit/article/view/3506/3359)
14. Thomson, J. Glocer, J. Abbott, C. Maling, T. Mark, S. Computed tomography versus intravenous urography in diagnosis of acute flank

- pain from urolithiasis: a randomized study comparing imaging costs and radiation dose. *Cochrane UVS*. Vol 45 (3). 291-7. 2001. Disponible en:  
<http://cochrane.bvsalud.org/cochrane/show.php?db=central&mfn=285105&id=CN-00350269&lang=es&dblang=&lib=COC&print=yes>
15. Soria, GR; Reyes, MA; Rodríguez, FR; Lomlín, JP; Uréter retrocavo. Reporte de un caso en el Hospital General de México y revisión de la literatura. *Revista del Hospital General de México*. Vol 73. Num 2. Abril-Jun 2010. Pag 115 – 119. Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/h-gral/hg-2010/hg102g.pdf>
16. Tanagho, E. McAninch, J. *Urología General de Smith*. Edición décimo séptima. México. Editorial El Manual Moderno, S.A de C.V. 2009. Pág: 267.
17. Rengifo Abad Diego, Rodríguez Caravaca Gil, Barreales Tolosa Laura, Villar del Campo M<sup>a</sup> Concepción, Villagrán José Martel, Trapero García Miguel Ángel. Validez diagnóstica de la TAC helicoidal frente a la ecografía en el cólico renoureteral. *Arch. Esp. Urol.* [revista en la Internet]. 2010 Mar [citado 2014 Abr 08] ; 63(2): 139-144. Disponible en:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06142010000200010&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06142010000200010&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4321/S0004-06142010000200010>.
18. Pérez, R. Contreras, M. Román, G. *Patología del uréter*. España. Sociedad Española de Radiología Médica. 2012. 4-5-7. Disponible en: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/SERAM2012\\_S-1130.pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/SERAM2012_S-1130.pdf)
19. Sánchez, J. Comportamiento de litiasis urinaria que se detectaron en personas de 25 a 86 años atendidas en la consulta externa del Hospital Básico de Arenillas. Ecuador. 2012. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/3318/2/146.1.pdf>
20. Chlapoutalos, T. Yarmmenitis, D. Rendimiento de la UROTAC en el diagnóstico del carcinoma urotelial del tracto urinario superior, en

pacientes que presenta hematuria. Cochrane Review. 73(2): 334-338.2010. Disponible en:

<http://cochrane.bvsalud.org/cochrane/main.php?lib=COC&searchExp=CT%20and%20urography&lang=es>

21. Freire S, Guanoquiza E, Veloz R. Prevalencia de la litiasis renal diagnosticado por URO TAC simple en pacientes del Hospital “José Carrasco Arteaga” Cuenca. Junio 2011-Junio 2012. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/4983>
22. Hermosilla, K; Cabrera, R; Horwitz, B; Raurich, R; Barbieri, M; Gac, S, Soffía, P; Paz, C; Morgado, O; Urografía por tomografía computada multicorte (URTAC): Estudio utilizando la técnica de “Split Bolus”; Revista chilena de radiología 2009.
23. Walsh, P. Retik, A. Stamey, T. Vaughan, D. Campbell Urología. Sexta edición. 1994. Editorial médica Panamericana S.A. Pág: 1065,1066, 1543, 1544.

## ANEXOS

### ANEXO I

#### OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADORES	DIMENSIÓN
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres	Caracteres sexuales masculinos y femeninos respectivamente	Masculino o Femenino
Patologías diagnosticadas	Afecciones renales, de las vías urinarias, ginecológicas y de otra índole que se diagnostiquen	Informes de las UROTAC	El nombre de cada patología encontrada en el informe de URO TAC
Diagnósticos	Diagnóstico encontrado de forma esperada o como hallazgo.	Comparación entre pedidos de URO TAC Y los informes de la misa	Incidental O Esperado
N°- Uro TAC realizadas	Es un procedimiento diagnóstico que permite una evaluación del tracto urinario superior e inferior.	Número mediante los informes	Cantidad encontrada
Edad	Tiempo de vida después del nacimiento	En años cumplidos	20-29 30-39 40-49 50-59 60-69 70-79 80>80

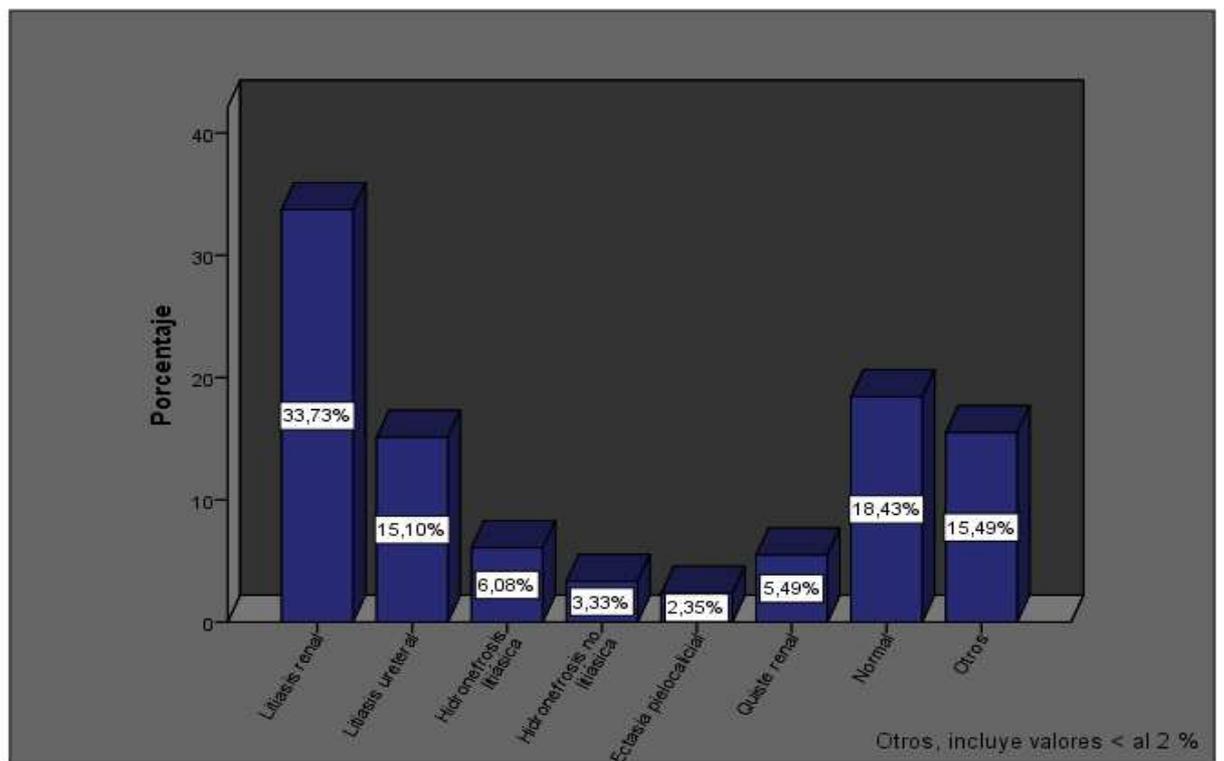
**ANEXO II****FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Fecha	N°- de URO TAC	Sexo	Edad	Diagnóstico	Incidental(I) Esperado(E ) Esperado y otros diagnósticos(E,I)	N°- de diagnóstico

## ANEXO III

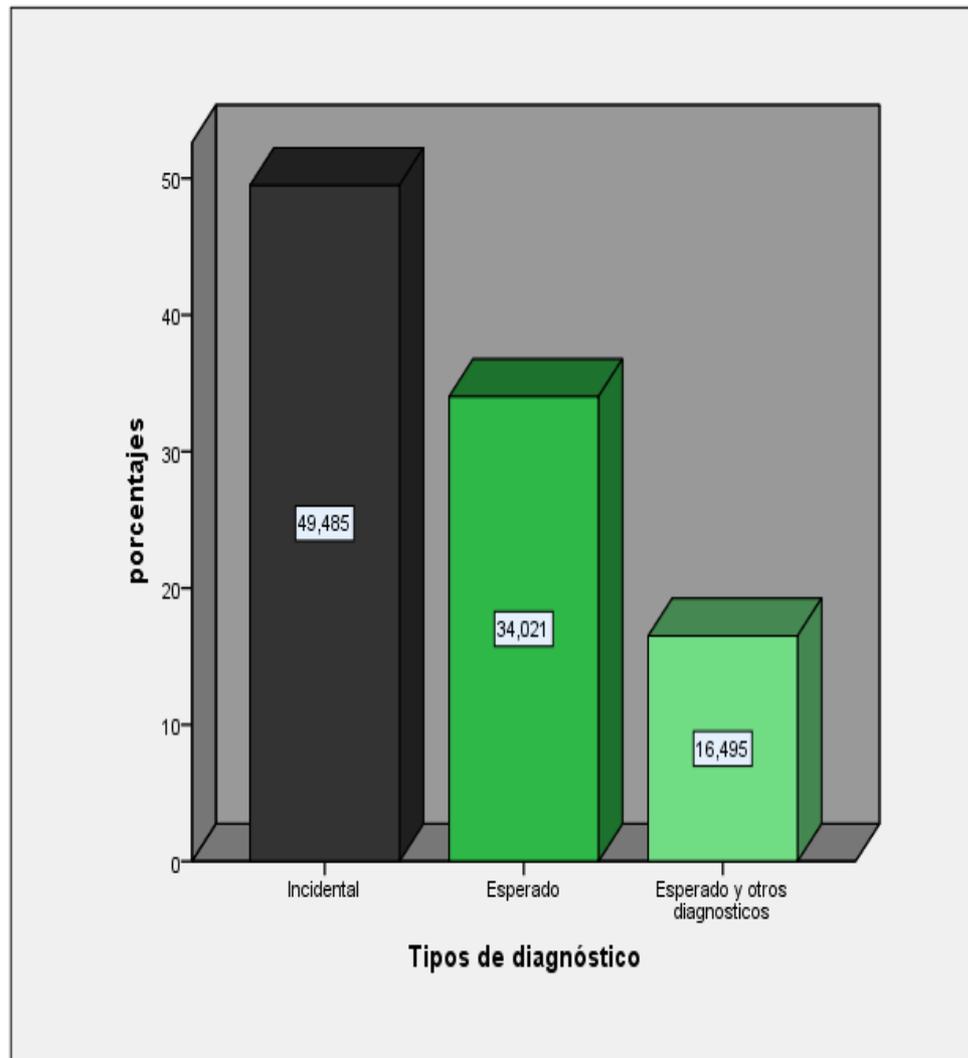
## GRÁFICOS COMPLEMENTARIOS

**Gráfico N°1. Distribución de 388 informes de UROTAC según las patologías diagnosticadas, Cuenca 2012.**



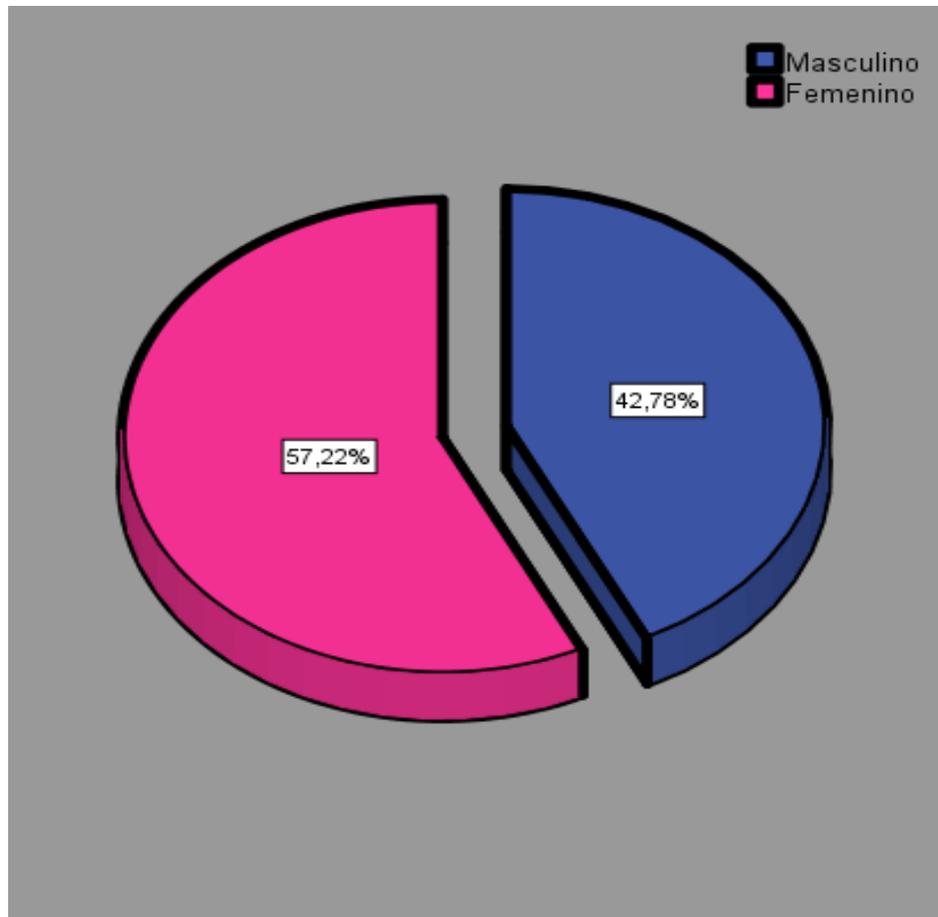
Elaborado por: Pablo Regalado  
Fuente: Tabla N°1

**Gráfico N°2. Distribución de 388 informes de UROTAC según el tipo de diagnóstico, Cuenca 2012.**



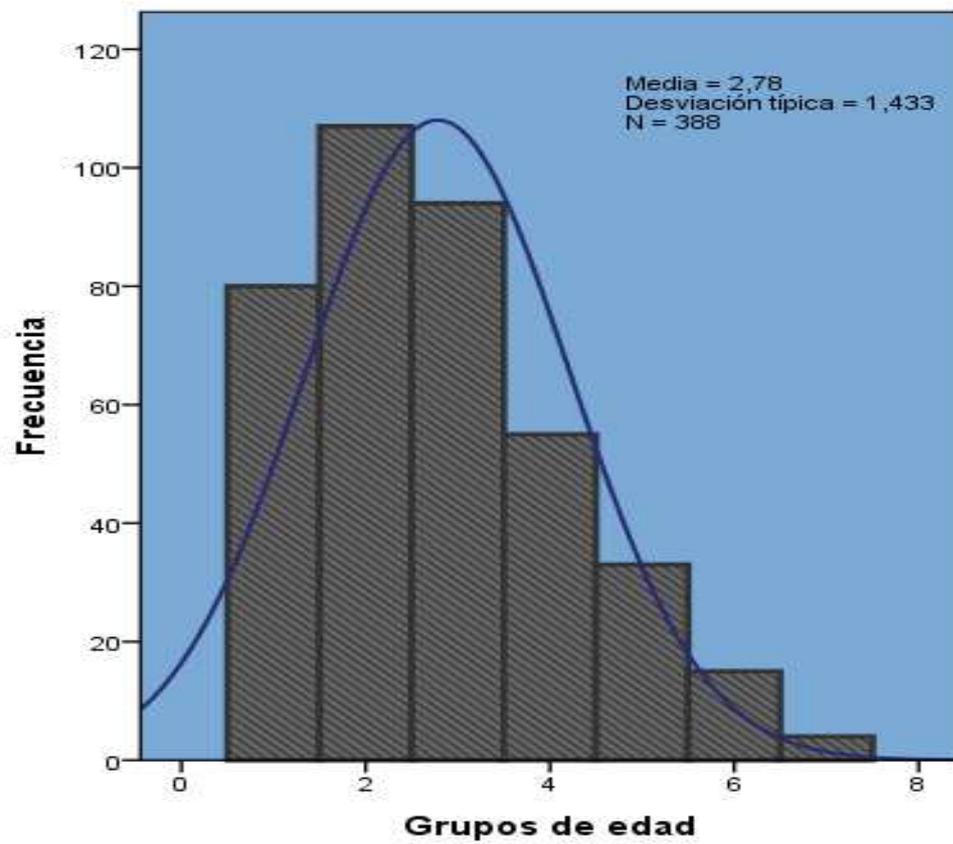
Elaborado por: Pablo Regalado  
Fuente: Tabla N°2

**Gráfico N°3. Distribución de 388 informes de UROTAC según sexo, Cuenca 2012.**



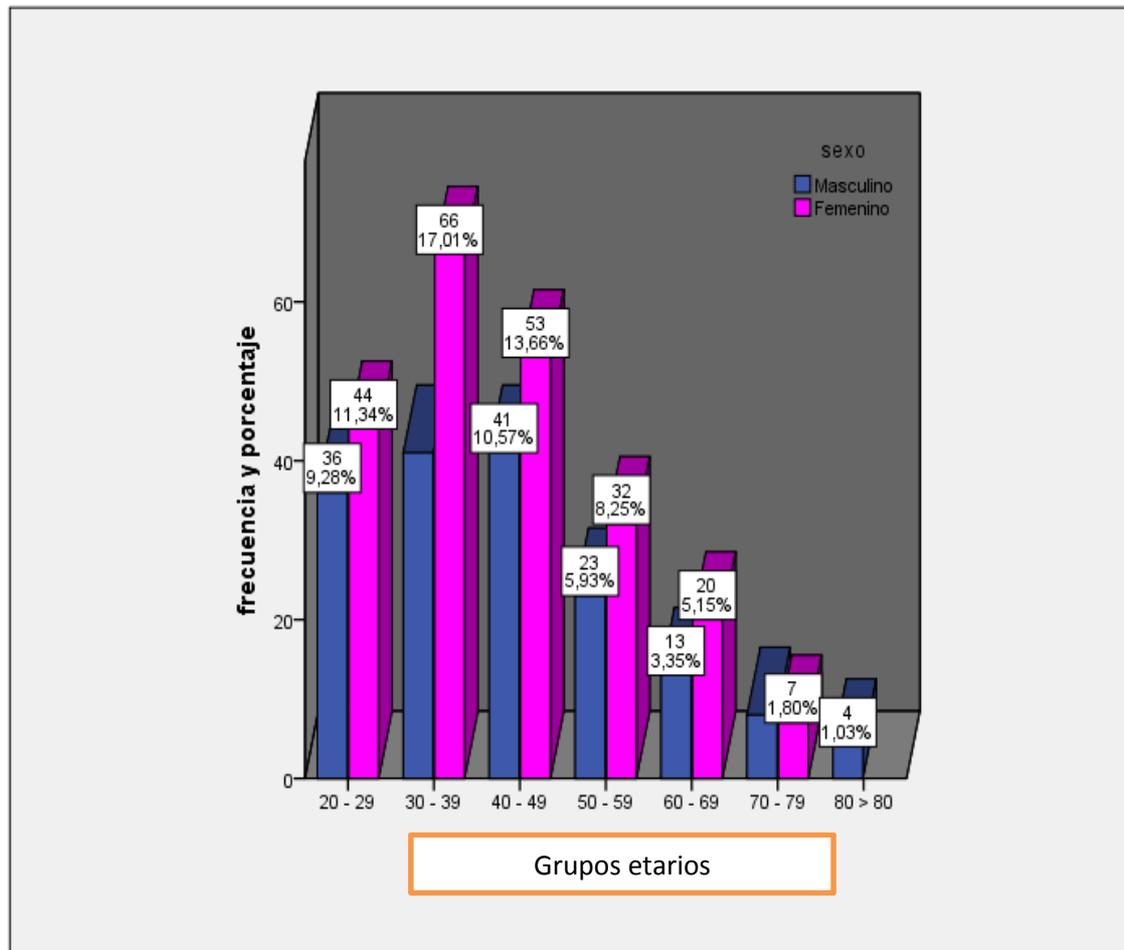
Elaborado por: Pablo Regalado  
Fuente: Tabla N°3

**Gráfico N°4. Distribución de 388 informes de UROTAC según grupos etarios, Cuenca 2012.**



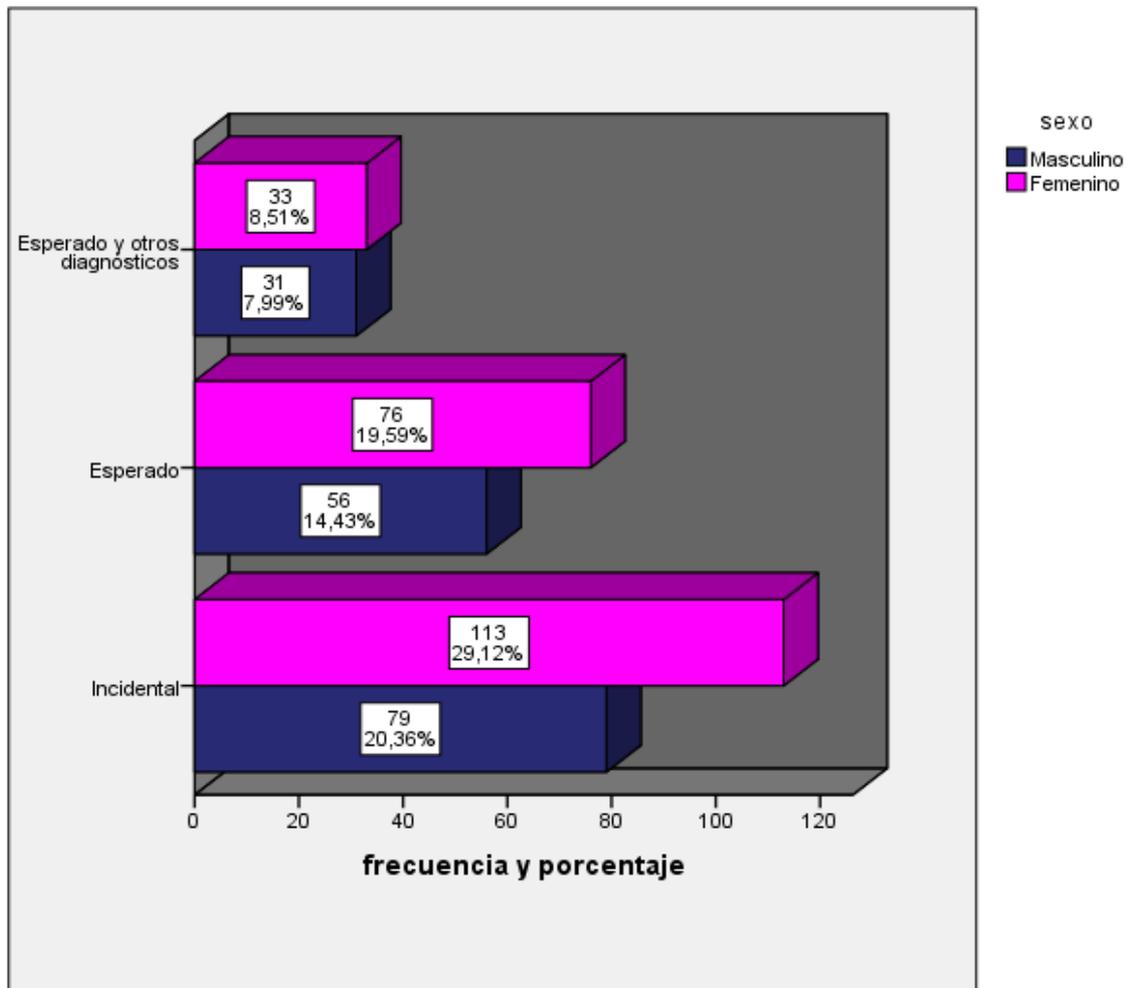
Elaborado por: Pablo Regalado  
Fuente: Tabla N°4

**Gráfico N°5. Distribución de 388 informes de UROTAC según sexo y grupos etarios, Cuenca 2012.**



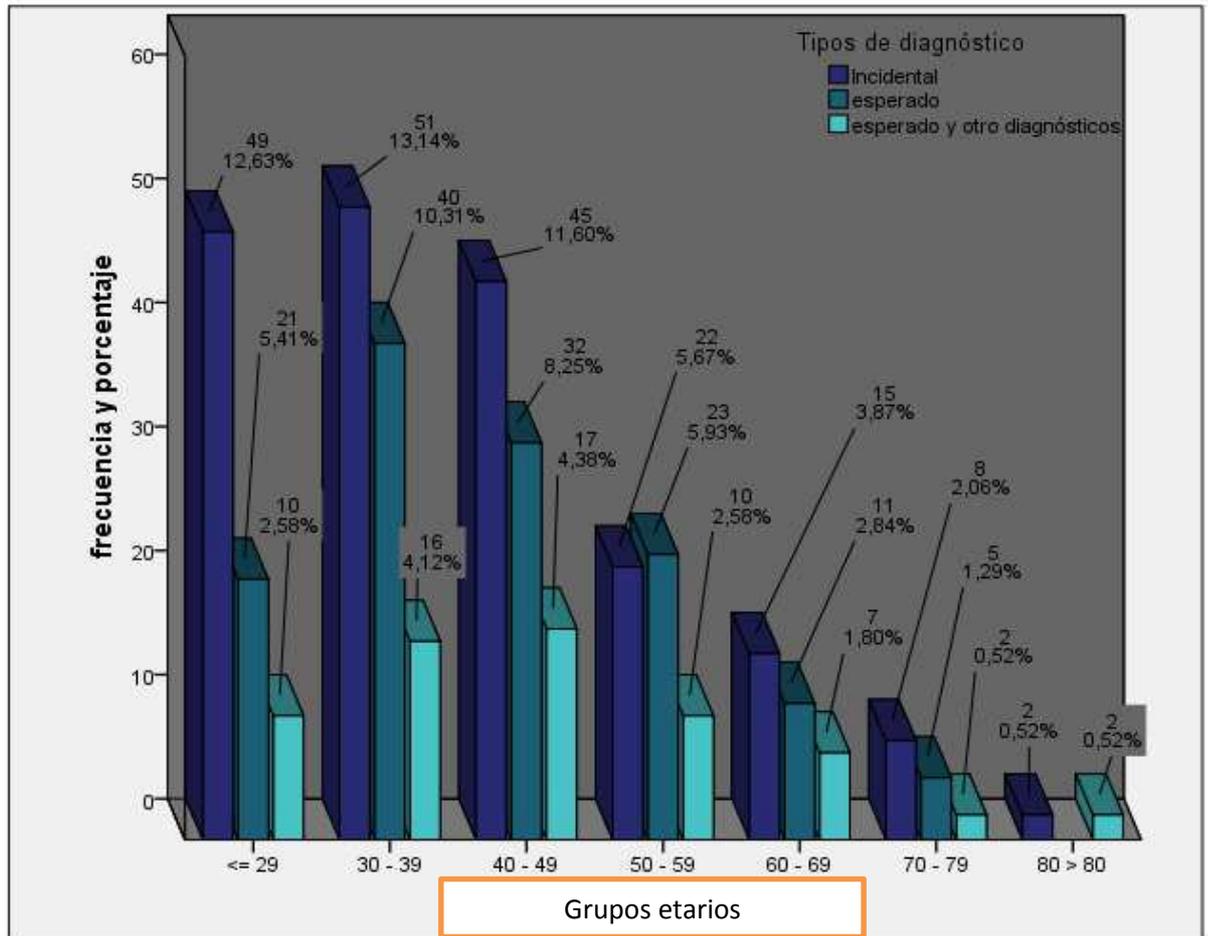
Elaborado por: Pablo Regalado  
Fuente: Tabla N°5

**Gráfico N°6. Distribución de 388 informes de UROTAC según tipo de diagnóstico y sexo, Cuenca 2012.**



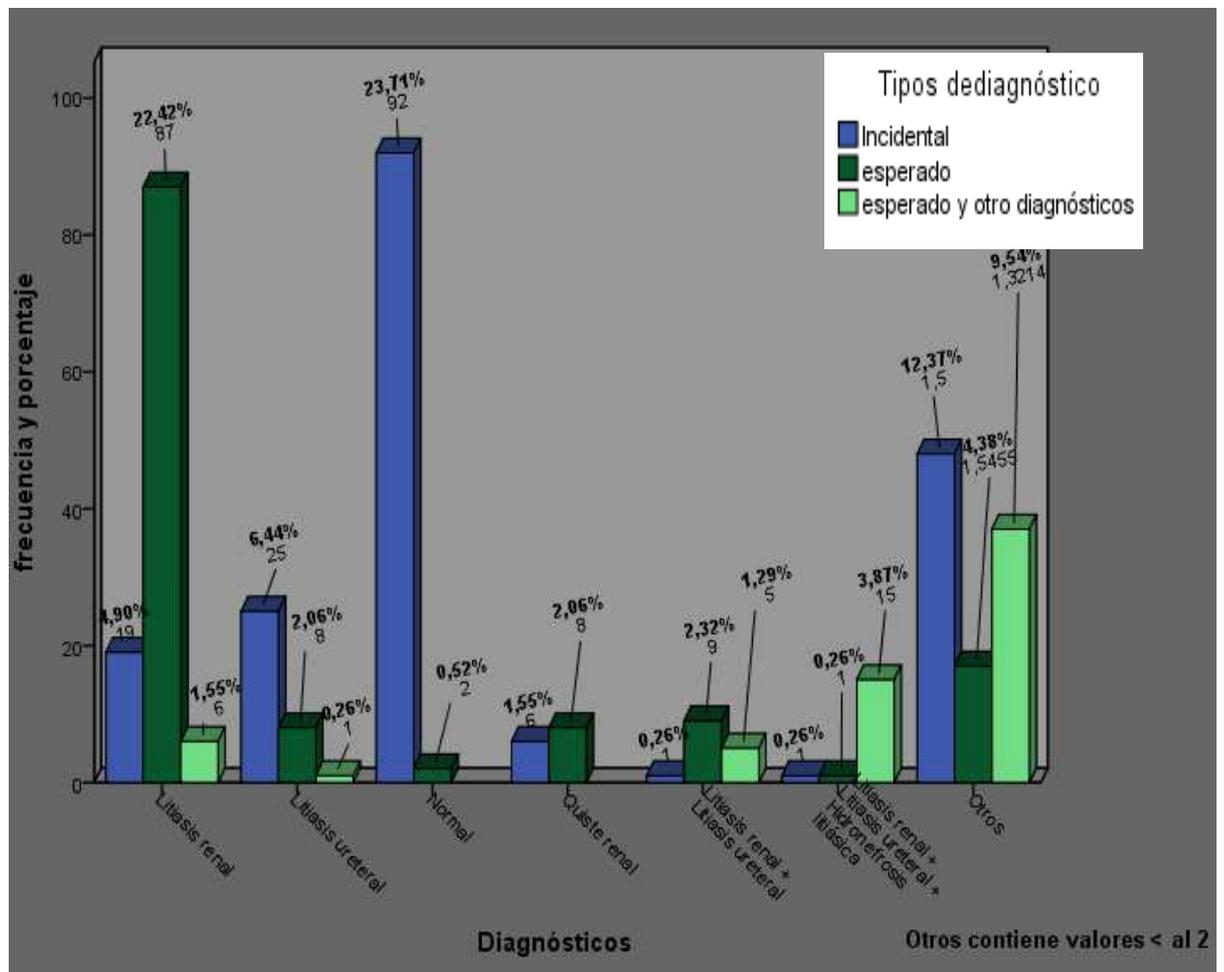
Elaborado por: Pablo Regalado  
Fuente: Tabla N°6

**Gráfico N°7. Distribución de 388 informes de UROTAC según tipo de diagnóstico y grupos etarios, Cuenca 2012.**



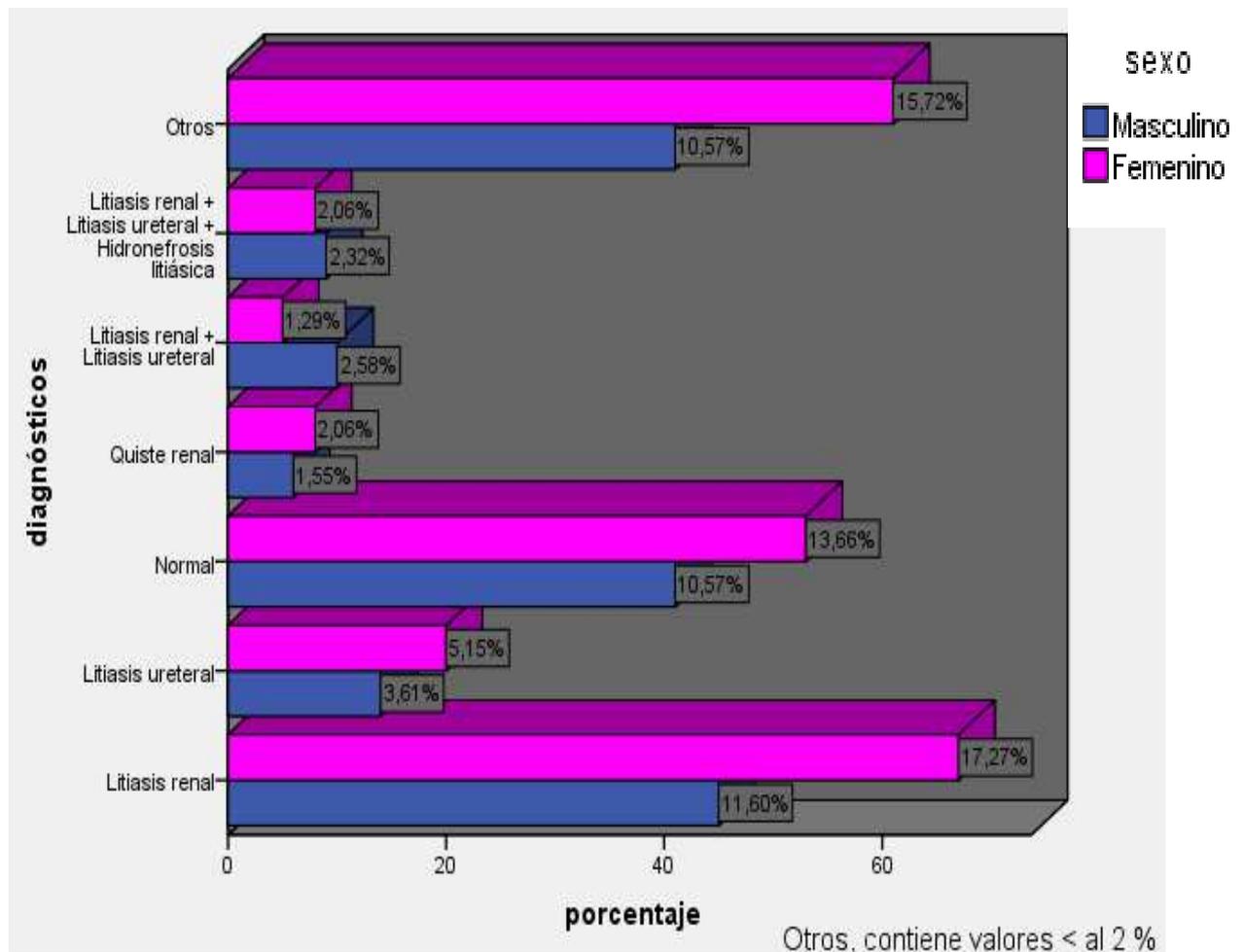
Elaborado por: Pablo Regalado  
Fuente: Tabla N°7

**Gráfico N°8. Distribución de 388 informes de UROTAC según tipo de diagnóstico y diagnósticos encontrados, Cuenca 2012.**



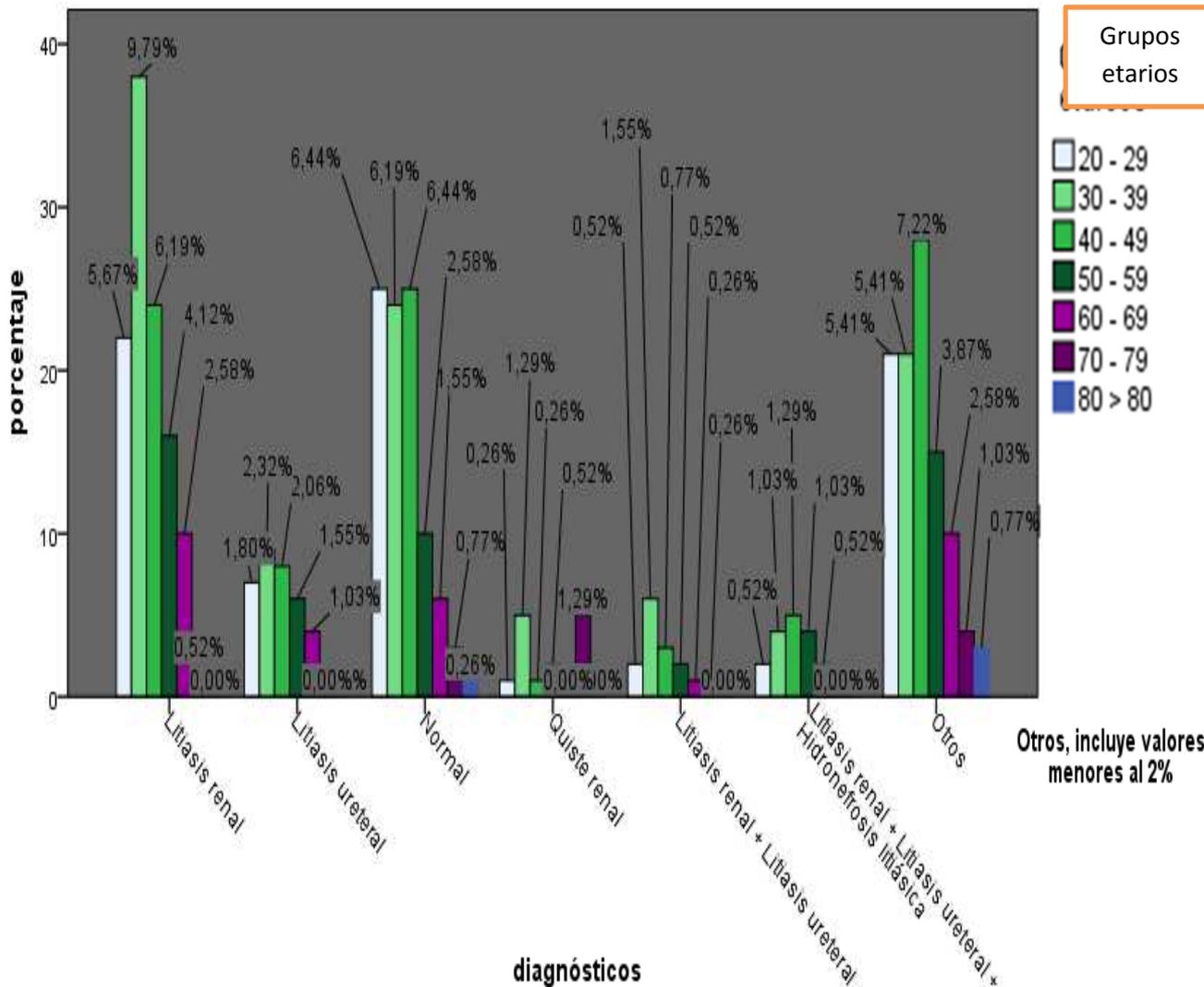
Elaborado por: Pablo Regalado  
Fuente: Tabla N°8

**Gráfico N°9. Distribución de 388 informes de UROTAC según sexo y diagnósticos encontrados, Cuenca 2012.**



Elaborado por: Pablo Regalado  
Fuente: Tabla N°9

**Gráfico N°10. Distribución de 388 informes de UROTAC según grupos etarios y diagnósticos encontrados, Cuenca 2012.**



Elaborado por: Pablo Regalado  
Fuente: Tabla N°10