



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

**UTILIDAD DE LA UROGRAFÍA POR TOMOGRAFÍA ESPIRAL MULTICORTE Y
LA UROGRAFÍA EXCRETORA EN EL DIAGNÓSTICO DE PATOLOGÍA
UROLÓGICA, EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL
CARLOS ALBERTO SEGUIN ESCOBEDO AREQUIPA. 2015.**

Edwin Flores Vilca

AREQUIPA – PERÚ

2016



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

**UTILIDAD DE LA UROGRAFÍA POR TOMOGRAFÍA ESPIRAL MULTICORTE Y
LA UROGRAFÍA EXCRETORA EN EL DIAGNÓSTICO DE PATOLOGÍA
UROLÓGICA, EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL
CARLOS ALBERTO SEGUIN ESCOBEDO AREQUIPA. 2015.**

Proyecto de Investigación presentado por:

Bach. Edwin Flores Vilca

Para optar el Título Profesional de Licenciado en
Tecnología Médica en el Área de Radiología.

Asesor Principal: Lic. TM Jesús Roger Salazar Cordero

Asesor Metodológico: Dr. Cesar Paz Bueno

Asesor de Redacción: Dra. Zoraida Salinas Del Carpio.

AREQUIPA – PERÚ

2016

Flores, E. 2016 **UTILIDAD DE LA UROGRAFIA POR TOMOGRAFIA ESPIRAL MULTICORTE Y LA UROGRAFÍA EXCRETORA EN EL DIAGNOSTICO DE PATOLOGÍA UROLOGICA, EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL CARLOS ALBERTO SEGUIN ESCOBEDO AREQUIPA. 2015./Universidad Alas Peruanas. Páginas 142.**

Nombre del Asesor: **Lic. TM Jesús Rojer Salazar Cordero**

Disertación académica para la licenciatura en Tecnología Médica – UAP
2016.

Bach. Edwin Flores Vilca

UTILIDAD DE LA UROGRAFÍA POR TOMOGRAFÍA ESPIRAL MULTICORTE Y LA UROGRAFÍA EXCRETORA EN EL DIAGNÓSTICO DE PATOLOGÍA UROLÓGICA, EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL CARLOS ALBERTO SEGUÍN ESCOBEDO AREQUIPA. 2015.

“Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de Licenciado en Tecnología Médica, por la Universidad Alas Peruanas”

Miembros de la mesa examinadora

Mg. Juan José Velásquez Alvarado: _____

Lic. Giovanna Janet Rojas Cuadros: _____

Lic. Fernando Florian Candela Cáceres: _____

Arequipa, Perú. 2016

DEDICATORIA

Este trabajo, lo dedico a mi familia. A mi madre por su ejemplo de esfuerzo, a mi padre por su ejemplo como persona y a mis hermanos por su apoyo incondicional en especial a mi hermano David que con su desprendimiento siempre estuvo conmigo apoyándome para que siguiera adelante. Con cariño dedico esta tesis a ustedes.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por que sin el nada es posible

Agradezco a todas y cada una de las personas que colaboraron en la realización de este trabajo, de manera especial al personal que labora en el Servicio de Rayos X del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo, por brindarme su apoyo para el acceso a la información necesaria para la realización de este trabajo y un agradecimiento especial al Lic. Jesús Salazar Cordero por sus consejos y apoyo en la realización de este trabajo.

“El mejor premio que ofrece la vida es, con mucho, la oportunidad de trabajar duro en una tarea que merece el esfuerzo.”

Theodore Roosevelt

RESUMEN

En este trabajo de investigación se determinó la utilidad diagnóstica de la UROTEM y la UE en los pacientes que acudieron al HN CASE de Arequipa durante el año 2015 mediante el análisis y la descripción de: Sexo de pacientes, grupo etario, calidad de estudio, hallazgo presuntivo y tipos de hallazgos encontrados mediante estas dos técnicas de exploración del aparato urinario.

Donde se pudo hallar que de un total de 282 pacientes que se realizaron estos estudios, 200 son de UE y 82 UROTEM, en mayor porcentaje el sexo femenino 61% se realizó UE y el sexo masculino 63% UROTEM, el grupo etario de 0 – 9 años se realizó en mayor proporción (25%) UE y el grupo etario de 70 – 79 años UROTEM (30%), en calidad de imagen la UROTEM el 100% es de buena calidad y la UE el 41% es de buena calidad, el hallazgo esperado más otros para la UE 11% y UROTEM 28%, los hallazgos encontrados más frecuentes con UE son ectasia 16.8%, litiasis 14.21% y residuo post miccional 8.01%. Para la UROTEM quiste renal 22%, litiasis renal y/o ureteral 8% y tumor prostático 8%, se encontraron 24 hallazgos relacionados a vías urinarias por UE y 20 por UROTEM.

En base a los resultados hallados se concluye que la UROTEM es muy útil en el diagnóstico de patologías urológicas y la UE parcialmente útil en los pacientes atendidos en el HN CASE de Arequipa durante el año 2015.

Palabras Clave: UROTEM, Urografía excretora, Patologías urológicas.

SUMMARY

In this research it was determined the usefulness diagnosis of UROTEM and the EU in the patients who came to HN CASE Arequipa during 2015 through analysis and description: Sex patient, age group, studio quality, finding presumptive and types of findings by these two scanning techniques urinary tract. Where you could find that a total of 282 patients that these studies were conducted, 200 are from EU and 82 UROTEM a greater percentage females 61% EU was performed and the male 63% UROTEM, the age group 0 - 9 years he was held in greater proportion (25%) EU and the age group of 70-79 years old UROTEM (30%), image quality the UROTEM 100% is good quality and the EU 41% is good quality the finding expected more other EU for UROTEM 11% and 28%, the findings are more common with EU ectasia 16.8%, 14.21% and urolithiasis post voiding residue 8.01%. UROTEM for renal cyst 22%, nephrolithiasis and / or ureteral 8% and prostate tumor 8%, 24 findings related to urinary tract by EU and 20 UROTEM found. Based on the results found conclude that UROTEM very useful in the diagnosis of urologic diseases and the EU partially useful in patients treated at the HN CASE Arequipa during 2015.

Keywords: UROTEM, excretory urography, urological diseases.

LISTA DE CONTENIDOS

	Pág.
Ficha Calcográfica	I
Hoja de Aprobación	II
Dedicatoria	III
Agradecimiento	IV
Epígrafe	V
Resumen	VI
Abstract	VII
Lista de Contenidos	VIII
Lista de Tablas	X
Lista de Gráficos	XII
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	
MARCO TEORICO	2
1.1. Problema de Investigación	2
1.1.1. Descripción de la realidad Problemática	2
1.1.2. Formulación del problema.....	3
1.1.3. Horizonte de investigación	4
1.1.4. Justificación.....	4
1.2. Objetivos	5
1.2.1. Objetivo General	5
1.2.2. Objetivos Específicos.....	5
1.3. Variables	6
1.3.1. Identificación de Variables	6
1.3.2. Operacionalización de Variables.....	6
1.4. Antecedentes investigativos.....	7
1.4.1. A nivel Internacional	7
1.4.2. A nivel Nacional.....	9
1.4.3. A nivel Local.....	10

1.5. Base Teórica	11
1.6. Conceptos Básicos.....	29
1.7. Hipótesis	30
1.7.1. Hipótesis Principal.....	30
1.7.2. Hipótesis Secundarias	30

CAPITULO II

MARCO METODOLOGICO.....	31
2.1. Nivel, Tipo y Diseño de la Investigación.....	31
2.1.1. Nivel de la Investigación	31
2.1.2. Tipo de investigación	31
2.1.3. Diseño de Investigación	31
2.2. Población, Muestra y Muestreo	31
2.2.1. Población.....	31
2.2.2. Muestra	31
2.3. Técnicas e instrumentos	32
2.3.1. Técnica	32
2.3.2. Instrumentos	32
2.4. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	32
2.4.1. Matriz de base de datos.....	33
2.4.2. Sistematización de computo	52

CAPITULO III

Resultados.....	53
3.1. Resultados de la variable 1:	53
3.2. Resultados de la variable 2	82
3.3. Discusión de resultados	105
Conclusiones.....	109
Recomendaciones y sugerencias	111
Referencias Bibliográficas.....	112
Anexos	114

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	: Distribución por sexo de la cantidad de pacientes que se realizaron estudio de Urografía Excretora	53
Tabla 2	: Distribución etaria de pacientes que se realizaron UE	54
Tabla 3	: Calidad de estudios de Urografía Excretora	56
Tabla 4	: Tipos de hallazgos encontrados en Urografía Excretora.....	58
Tabla 5	: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 0 a 9 años	60
Tabla 6	: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 10 a 19 años.....	62
Tabla 7	: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 20 a 29 años	64
Tabla 8	: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 30 a 39 años	66
Tabla 9	: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 40 a 49 años	68
Tabla 10	: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 50 a 59 años	70
Tabla 11	: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 60 a 69 años	72
Tabla 12	: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 70 a 79 años	74
Tabla 13	: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 80 a 89 años	76
Tabla 14	: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora	77
Tabla 15	: Hallazgos asociados a vías urinarias, no urinarias y ampliación de estudios encontrados por Urografía Excretora..	80
Tabla 16	: Distribución de pacientes según el sexo	82
Tabla 17	: Distribución de los pacientes que se realizaron UROTEM por grupos erarios	83
Tabla 18	: Distribución de la calidad de UROTEM	85
Tabla 19	: Tipos de hallazgos encontrados por UROTEM	86

Tabla 20 : Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 0 a 9 años.....	87
Tabla 21 : Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 10 a 19 años	88
Tabla 22 : Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 20 a 29 años	89
Tabla 23 : Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 30 a 39 años	90
Tabla 24 : Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 40 a 49 años	91
Tabla 25 : Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 50 a 59 años	92
Tabla 26 : Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 60 a 69 años	94
Tabla 27 : Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 70 a 79 años	96
Tabla 28 : Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 80 a 89 años	98
Tabla 29 : Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 90 a 99 años	100
Tabla 30 : Hallazgos encontrados por UROTEM	101
Tabla 31 : Hallazgos asociados a vías urinarias, no asociado a vías urinarias y ampliación de estudios encontrados por UROTEM .	103

INDICE DE GRAFICOS

Grafico 1	: Distribución por sexo de la cantidad de pacientes que se realizaron estudio de Urografía Excretora	53
Grafico 2	: Distribución etaria de pacientes que se realizaron UE	54
Grafico 3	: Calidad de estudios de Urografía Excretora	56
Grafico 4	: Tipos de hallazgos encontrados en Urografía Excretora	58
Grafico 5	: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 0 a 9 años	61
Grafico 6	: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 10 a 19 años	63
Grafico 7	: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo 20 a 29 años	64
Grafico 8	: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 30 a 39 años	66
Grafico 9	: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 40 a 49 años	69
Grafico 10	: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 50 a 59 años	71
Grafico 11	: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 60 a 69 años	73
Grafico 12	: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 70 a 79 años	75
Grafico 13	: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 80 a 89 años	76
Grafico 14	: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora	78
Grafico 15	: Hallazgos asociados a vías urinarias, no urinarias y ampliación de estudios encontrados por Urografía Excretora	80
Grafico 16	: Distribución de pacientes según el sexo	82
Grafico 17	: Distribución de los pacientes que se realizaron UROTEM por grupos etarios	83
Grafico 18	: Distribución de la calidad de UROTEM	85

Grafico 19 : Tipos de hallazgos encontrados por UROTEM.....	86
Grafico 20 : Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 0 a 9 años.....	87
Grafico 21 : Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 10 a 19 años	88
Grafico 22 : Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 20 a 29 años	89
Grafico 23 : Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 30 a 39 años	90
Grafico 24 : Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 40 a 49 años	91
Grafico 25 : Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 50 a 59 años	93
Grafico 26 : Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 60 a 69 años	95
Grafico 27 : Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 70 a 79 años	97
Grafico 28 : Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 80 a 89 años	98
Grafico 29 : Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 90 a 99 años	100
Grafico 30 : Hallazgos encontrados por UROTEM	102
Grafico 31 : Hallazgos asociados a vías urinarias, no asociado a vías urinarias y ampliación de estudios encontrados por UROTEM	103

INTRODUCCIÓN

La utilidad de los métodos de diagnóstico radiológico de las patologías urológicas es cada vez más necesaria para precisar el diagnóstico clínico y dar tratamiento oportuno, en ese contexto es importante presentar el siguiente estudio en tres capítulos.

En el capítulo I del presente trabajo se desarrolla el problema de investigación: ¿Cuál es la utilidad de la Urografía por Tomografía Espiral Multicorte y de la Urografía Excretora en el diagnóstico de patología urológica en los pacientes atendidos en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segura Escobedo Arequipa. 2015?, los objetivos, variables, el marco teórico y la hipótesis de estudio. Asimismo en el Capítulo II se propone el planteamiento metodológico y operacional, en donde principalmente se define la muestra y se construye el instrumento de investigación; luego en el Capítulo III se presentan los resultados, discusión de los mismos y finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones, la referencia bibliográfica y sus anexos.

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Problema de Investigación:

1.1.1. Descripción de la realidad Problemática

En el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo (HN CASE) de Arequipa, pacientes que normalmente acuden por molestias que hacen sospechar la presencia de patología urológica, es habitual que se les indique la realización de estudios como son Ecografía, Radiografía del abdomen, Urografía Excretora (UE) también llamada Urografía Intravenosa (UIV) y/o Urografía por Tomografía Espiral Multicorte (UROTEM) sin y con contraste y Estudios por Medicina Nuclear. En muchas ocasiones para el diagnóstico clínico es necesaria la realización de la combinación de estas técnicas para un diagnóstico más certero. Lo que se traduce en dilatación del diagnóstico y por ende del tratamiento.

Para la mayor parte de las indicaciones de la UE la UROTEM es ahora la técnica de elección e incluso en algunas referencias indican el desplazamiento de la UE por la UROTEM (1), esto según la literatura debido a que la tecnología actual de esta técnica nos permite obtener imágenes de gran resolución espacial y temporal, así como reconstrucciones multiplanares y tridimensionales, a la vez que permite la valoración de estructuras abdominales y retroperitoneales de manera simultánea y debido a que en nuestro medio hoy en día se cuenta con mayor número de tomógrafos que hacen más accesibles las UROTEM. Por otra parte la UE es una técnica de imagen proyectacional en la que la

superposición de estructuras puede ocultar hallazgos significativos, sin embargo su baja dosis de radiación en comparación con la UROTEM y la utilidad de la información que sus imágenes brinda hacen que su solicitud hoy en día se siga dando, rutinariamente con mayor frecuencia que las UROTEM en el HN CASE, lo cual es motivo para la realización de este proyecto de investigación de valorar la utilidad de la UROTEM y la UE en pacientes que fueron sometidos a estos estudios en el HN CASE durante el año 2015, esto mediante el análisis de la calidad de estudio, frecuencia de signos esperados y hallazgos encontrados por estas técnicas en pacientes con sospecha de patología urológica.

1.1.2. Formulación del problema

A. Problema Principal.

¿Cuál es la utilidad de la Urografía por Tomografía Espiral Multicorte y de la Urografía Excretora en el diagnóstico de patología urológica en los pacientes atendidos en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo Arequipa. 2015?

B. Problemas Secundarios.

- ¿Cómo es la Urografía por Tomografía Espiral Multicorte en el diagnóstico de patología urológica en los pacientes atendidos en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo Arequipa. 2015?

- ¿Cómo es la Urografía Excretora en el diagnóstico de patología urológica en los pacientes atendidos en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo Arequipa. 2015?

1.1.3. Horizonte de la investigación:

- a) Campo : Salud
- b) Área : Tecnología Médica
- c) Línea : Radiología

1.1.4. Justificación:

El presente trabajo de investigación es de actualidad ya que en el HN CASE es habitual la realización de estudios de UE y UROTEM para el diagnóstico de patologías urológicas por solicitud médica.

El presente trabajo de investigación es de utilidad ya que permitirá una mejor orientación clínica para una evaluación más efectiva respecto al diagnóstico de las patologías urológicas.

Este trabajo de investigación es trascendental ya que permitirá a otros profesionales de la salud tener en cuenta las ventajas que ofrecen estos dos métodos por imagen.

El conocimiento que se pretende desprender de esta investigación es pertinente para la ejecución de técnicas, métodos y procedimientos de innovación tecnológica en los dos estudios por imagen mencionados para el profesional de Tecnología Médica en Radiología ya que al tener un

panorama amplio de las ventajas de estas técnicas permite apoyar de mejor manera al diagnóstico.

1.2. Objetivos:

1.2.1. Objetivo General:

Determinar si la Urografía por Tomografía Espiral Multicorte es más útil que la Urografía Excretora en el diagnóstico de patología urológica de pacientes del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo durante el año 2015 con sospecha de Patología Urológica.

1.2.2. Objetivos Específicos:

- A. Determinar la utilidad diagnóstica de la Urografía por Tomografía Espiral Multicorte en el diagnóstico de patología urológica.
- B. Determinar la utilidad diagnóstica de la Urografía Excretora en el diagnóstico de patología urológica.

1.3. Variables

1.3.1. Identificación de variables

V1: Urografía por Tomografía Espiral Multicorte (UROTEM)

V2: Urografía Excretora (UE)

1.3.2. Operacionalización de Variables

Variable	Definición	Indicadores
V1: UROTEM	Es un procedimiento diagnóstico que permite una evaluación del tracto urinario superior e inferior mediante cortes tomográficos.	Sensibilidad diagnóstica Especificidad Eficacia Tiempo Costo
V2: UE	Es un procedimiento radiológico para el diagnóstico de todo el tracto urinario en radiografías seriadas panorámicas.	Sensibilidad diagnóstica Especificidad Eficacia Tiempo Costo
Edad	Tiempo de vida después del nacimiento.	Años Cumplidos
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres.	Masculino o Femenino
Patologías diagnosticadas	Afecciones renales de las vías urinarias, ginecológicas y de otra índole que se diagnostiquen.	Informes de las Urografía por Tomografía Espiral Multicorte y/o Urografía Excretora
Diagnósticos	Diagnóstico: Signos radiológicos encontrados de forma esperada o como hallazgo	Comparación entre la presunción diagnóstica médica de Urografía por Tomografía Espiral Multicorte o Urografía Excretora y los informes de los mismos

1.4. Antecedentes Investigativos

1.4.1. A Nivel Internacional

1. M.C. Nancy Yazmin Perez Vega, Hallazgos por Urotomografía en pacientes con hematuria en derechohabientes del Centro Médico ECATEPEC enviados al Servicio de Imagen en el periodo de un año. Universidad Autónoma de México, Facultad de Medicina. Toluca Estado de México 2014.

Conclusiones

La litiasis renal sigue siendo la principal causa de hematuria en nuestro estudio, concordando con la literatura existente, sin embargo, no se detectaron casos de neoplasia, causa también reportada como frecuente.

El estudio de Urotomografía que abarca una fase simple y una contrastada es un método diagnóstico de imagen adecuado para la valoración de pacientes que presentan hematuria independientemente de la edad de los mismos. Ya que el estudio tomográfico en fase simple es el método de mayor sensibilidad para la detección de calcificaciones renales de menor tamaño así como la urotomografía permite la mejor caracterización y detección de lesiones focales.

La utilidad práctica de este estudio fue la de identificar la patología renal más frecuente, para ampliar posibilidades diagnósticas para la rama clínica como para la diagnóstica, pudiéndose establecer un antecedente y precedente para comparar el tipo de afecciones

encontradas en este centro que también pudieran presentarse por otros sitios.

Esperando que los resultados obtenidos ofrezcan una mayor gama de alternativas durante la evaluación diagnóstica con un mejor enfoque hacia la población de este Centro hospitalario y del área geográfica que abarca y de igual manera otorgar un tratamiento específico (2).

2. Andrea Paulina Peralta Santos, Santiago Gabriel Sarmiento Astudillo. Universidad de Cuenca. Utilidad de la Urotac en el diagnóstico de litiasis renal en pacientes que acudieron al Hospital Monte Sinai en el periodo enero – diciembre 2013. Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Tecnología Médica. Cuenca Ecuador 2014.

Conclusiones

Se realizaron exámenes de urotac en pacientes que asistían con un diagnóstico presuntivo de litiasis pudiendo constatar después de este que el 53.5% de los pacientes presentaron esta patología.

La mayoría de exámenes de urotac se realizaron a pacientes de sexo femenino, sin embargo la presencia de litiasis más frecuente fue en el sexo opuesto.

En pacientes con litiasis la sintomatología más frecuente presentada fue dolor lumbar tipo cólico con un 61.4%.

El 4% de los pacientes diagnosticados tomográficamente litiasis presentó hematuria.

En el Hospital Monte Sinai como protocolo de inicio para litiasis renal es el Urotac (3).

1.4.2. A Nivel Nacional

1. Carmen González Enguita, José Luis Rodríguez Miñón-Cifuentes, Enrique García de la Peña, José Ignacio Jiménez Jiménez y Remigio Vela Navarrete. Litiasis Radiotransparente. Estudio y tratamiento. Arch. Esp. De Urol., 54, 9(997-1,008) ,2001.

Objetivos: Analizar las características clínicas, diagnósticas y terapéuticas de la litiasis úrica en la actualidad. Papel del TAC helicoidal en el diagnóstico de la LEOC junto a la farmacología en la terapéutica. Valoración Metabólica y cristalográfica del cálculo de ácido úrico.

Resultados: La ecografía, la uroradiología endoscópica han sido claves para el diagnóstico urológico de esta litiasis renal bilateral obstructiva radiotransparente. El cateterismo ureteral fue preceptivo ante la anuria por insuficiencia renal obstructiva bilateral. La litiasis complementada con LEOC consiguió hacer desaparecer la voluminosa litiasis de manera más rápida.

Conclusiones: La litiasis radiotransparente, fundamentalmente de ácido úrico precisa de exploraciones de diagnóstico que incluye la uroradiología y la endourología. A este diagnóstico urológico tradicional se añade el TAC helicoidal sin contraste para la litiasis ureteral sobretodo en situación de cólico renal. Si bien el tratamiento tradicional de la litiasis de ácido úrico ha sido la alcalinización urinaria (farmacológico), en aquellos casos de litiasis voluminosa,

obstructiva, o ureteral en cólico renal, la LEOC acelera el proceso de resolución. El estudio integral del paciente que padece litiasis úrica para evitar la recidiva, incluye el análisis metabólico y cristalográfico (4).

1.4.3. A Nivel Local

Vicente Fabián Vera Ponce. Preparación del paciente y su influencia en la toma radiográfica del examen de urografía excretora, Servicio de Imagenología del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo EsSalud, Arequipa. 2014.

Objetivos: Determinar si, la preparación del paciente tiene influencia en la toma radiográfica del examen de urografía excretoria, servicio de Imagenología del Hospital Nacional CASE-ESSALUD

Conclusiones:

Primera. De las tablas 1 y 2 se concluye que la mala preparación del paciente afecta directamente la calidad radiográfica de la urografía excretora.

Segunda. De las tablas 3, 4, 5 y 6 se concluye que la preparación regular y la buena preparación del paciente se relacionan con estudios radiográficos de urografía excretora de buena calidad.

Tercera. De la tabla 7 se concluye que el laxante y el enema se usan de modo regular y la dieta ligera se aplica bien en el día previo a toma radiográfica de la urografía excretora.

Cuarta: De la tabla 8 se concluye que el enema se usa de modo regular y el ayuno se aplica bien el día de la toma radiográfica de la urografía excretora.

Quinta. De la tabla 9 se concluye que la calidad radiográfica de la urografía excretora es regular en los pacientes de estudio.

Sexta: De la tabla 10 se concluye que en el grupo etario de 31 a 60 años se realiza la mayor cantidad de procedimientos de urografía excretora con una calidad regular en las imágenes.

Séptima. De la tabla 11 se concluye que la calidad radiográfica de la urografía excretora es mejor en las mujeres que en los varones (5).

1.5. Base Teórica

Capítulo 1: Urografía Excretora

Esta exploración consiste en la pacificación de las cavidades excretoras del aparato urinario por un producto yodado hidrosoluble que, inyectado en el organismo por vía intravenosa es eliminado casi de forma exclusiva por el riñón. Las ventajas de esta modalidad incluyen la simplicidad de su técnica ya que nos permite la visualización total del aparato urinario en un plano tanto funcional como morfológico. Es utilizado en la evaluación de hematuria. El rol de la UE es la identificación de las estructuras anatómicas específicas del tracto urinario (6). En nuestro medio su uso continuo de esta técnica está basado en su eficacia probada en el diagnóstico de hematuria, el bajo costo y accesibilidad en muchos centros.

Técnica de Urografía Excretora

Radiografías preliminares

Deben efectuarse radiografías preliminares sin contraste de todo el conjunto de las vías urinarias, incluyendo hasta la sínfisis púbica. Debe emplearse un Kv bajo, a fin de aumentar el detalle de las partes (6).

El objetivo de las radiografías preliminares (abdomen simple) consiste en:

- Verificar la calidad técnica de la exploración. Es inapropiado administrar contraste radiográfico al paciente si el posicionamiento no es correcto o si la radiografía esta infra o sobreexpuesta. Una buena radiografía preliminar en UE debe incluir en la parte superior las áreas de las glándulas adrenales y en la parte inferior dos centímetros por debajo del margen inferior de la sínfisis púbica.
- Objetivar opacidades que pudieran localizarse en el interior de las vías urinarias, antes de que las oculte el medio de contraste. Si se observa alguna opacidad sobre el riñón puede ser necesario efectuar proyecciones oblicuas adicionales y/o una radiografía en inspiración completa, a fin de demostrar si están situadas en el interior de las vías urinarias. En algunas ocasiones, requiere la práctica de una radiografía lateral.
- Para determinar si existe contraindicación a la compresión abdominal. La compresión se usa con frecuencia en la UE para distender el tracto urinario superior. Las contraindicaciones a la presión abdominal son aneurismas de la aorta abdominal o de la arteria iliaca, íleo, obstrucción intestinal, ascitis, abdomen agudo, cirugía abdominal reciente, varios tipos de derivaciones del tracto urinario, estomas, trauma abdominal y cólico renal agudo. El

diagnostico de las condiciones enumeradas suele ser posible con la radiografía preliminar.

- Visualizar otros órganos abdominales y estructuras retroperitoneales, así como delimitar lesiones tumorales abdominales y pélvicas y depósitos anormales de líquidos o gases.

- Para determinar si la preparación intestinal es adecuada, ya que la mala preparación del paciente afecta directamente la calidad radiográfica de la urografía excretora (5). Frecuentemente se descubre contraste residual, generalmente bario, de un examen radiológico previo. La decisión de continuar con el estudio, debe hacerse en cada caso de manera individual, dependiendo de las indicaciones y de los resultados esperados.

- Para detectar otros procesos patológicos.

Administración del medio de contraste

La técnica básica de inyección de contraste es en bolo, consiste en la inyección manual de un bolo de contraste a través de una aguja de calibre adecuado generalmente número 20, en la vena del paciente. La inyección manual permite variar la dosis y la velocidad de inyección.

Dosis

La cantidad de contraste para cada paciente es importante y es variable, dependiendo del peso del paciente y de la preferencia del médico radiólogo, tiene que ser la cantidad suficiente para obtener una buena imagen

diagnóstica, tanto del parénquima renal como de las estructuras colectoras. La dosis se puede dar como una cantidad estándar en términos de volumen total en mililitros o como un total en gramos de yodo por kilogramo de peso corporal. La dosis habitual es de 1ml/Kg. de peso (6). En el servicio de rayos x del HN CASE la cantidad de contraste administrada en estudios de UE es de 50-60 ml para adultos y 30 – 40 ml en niños.

Técnica Radiológica Básica del Estudio

Previo aseo y desinfección de la zona a instilar, se procede a canalizar una vena para que a través de ella introducir al torrente sanguíneo un medio de contraste yodado. Para un adulto, la dosis adecuada de medio de contraste debe de ser de 1ml. por kilogramo de peso. La inyección del medio de contraste debe de ser rápida (medio minuto), no así en pacientes ancianos o adultos con antecedentes de cardiopatía, debe efectuarse una inyección más lenta de lo normal, a fin de reducir el riesgo de inducción de arritmias cardiacas (6).

La secuencia rutinaria de las radiografías es la siguiente:

- Fase de reprograma: se efectúa una radiografía inmediatamente después de la inyección del medio de contraste, esto es aproximadamente a los 60 segundos, cuando se registra la máxima densidad de contraste en el interior de los túbulos renales proximales. En el protocolo utilizado en el HN CASE se obvia esta fase.(6)

- Cinco minutos después de la inyección se realiza una radiografía del área renal en inspiración completa. El chasis debe de estar 3cm. más abajo que en las anteriores radiografías del área renal para permitir el descenso de los riñones (6). La pacificación de las vías urinarias causada por el contraste, requiere un incremento del mal con respecto a los valores anteriores. En esta fase el medio de contraste delimita los sistemas pielocaliciales. A continuación se aplica compresión abdominal, inmediatamente después de las radiografías efectuadas a los cinco minutos (6).
- Quince minutos después de la inyección se efectúa una radiografía adicional del área renal. Y que los sistemas pielocaliciales y los uréteres proximales estarán dilatados por el medio de contraste.
- A los veinte minutos se efectúa una radiografía de toda la longitud de las vías urinarias, inmediatamente después de cesar la compresión abdominal, con el propósito de delimitar los uréteres y la vejiga (6).
- Radiografía postmiccional: Se realiza inmediatamente después de que el paciente efectuó una micción. Se practica una radiografía del área vesical, con el tubo de rayos X en un ángulo caudal de 15° y centrado 2.5cm. por debajo de las espinas iliacas anteroposteriores. En el HN CASE esta radiografía se efectúa sin hacer la angulación de 15°.(6)
- Los protocolos son variables y estan de acuerdo con las situaciones clínicas de cada paciente.

- Una vez culminado el estudio se recomienda que el paciente beba bastante agua para ayudar a eliminar completamente del cuerpo la sustancia de contraste en menos tiempo y que evite consumir mariscos, lácteos, cítricos y carne de cerdo por lo menos durante el día que se practica el estudio.

Radiografías adicionales

A fin de demostrar una posible compresión del sistema calicial, o para objetivar mejor la silueta renal, pueden efectuarse radiografías con proyección oblicua al cabo de los 15 minutos, una vez que se haya aplicado la compresión abdominal.

Puede ser necesario hacer una radiografía con amplificación de la vejiga opacificada unos 10 minutos después de la radiografía de longitud completa de la UE. Por lo general, la posición radiográfica es idéntica a la utilizada en la radiografía postmiccional de rutina del área vesical. La compresión de la base de la vejiga provocada por la próstata puede ser mejor objetivada angulando el tubo de rayos x a 30° en sentido cefálico y centrándolo 5cm. por debajo de la parte superior de la sínfisis púbica (6).

En algunos casos, la radiografía abdominal completa efectuada con el paciente en posición prona, permite objetivar mejor las uniones pieloureterales y los uréteres, ocupados por el medio de contraste (6). En los casos de conducción ileal, a menudo los extremos inferiores de los uréteres se objetivan mejor utilizando la posición prona.

Puede ser necesario obtener radiografías en posición erecta, para visualizar la totalidad de los uréteres, excluir efectos de repleción, localizar el sitio de una posible obstrucción, aclarar la localización de un cálculo o confirmar el drenaje adecuado de los uréteres. También pueden ser útiles para detectar un posible cistocele o una hernia de vejiga.

La práctica de una radiografía de longitud completa, con el paciente en bipedestación, provoca el vaciamiento de una pelvis renal normal pero en su mayor parte extrarrenal, permitiendo de esta forma el diagnóstico diferencial entre esta entidad clínica y la hidronefrosis leve. (6)

Eliminación de los medios de contraste

Los materiales de contraste se eliminan por filtración glomerular y no existe excreción tubular ni reabsorción a nivel de los túbulos.

Dado que el agua se reabsorbe a nivel de los túbulos, el contraste se concentra a este nivel y se hace visible en las radiografías a nivel del sistema colector (6).

Pequeñas cantidades de contraste son eliminadas por el hígado, intestino delgado, glándulas lagrimales, glándulas salivares y en la lactancia. Estas vías ayudan a la eliminación del contraste en presencia de fallo renal incluso cuando no existe fallo renal estas vías están abiertas, la vesícula biliar y el colon pueden verse a las 24 horas de la exploración si se realiza un TC. Este proceso se conoce como excreción vicariante (6,7).

En el servicio de rayos x del HN CASE el estudio de UE se realiza en un equipo de rayos X que cuenta con fluoroscopia. El protocolo seguido usualmente es iniciar con una radiografía simple, se coloca el medio de contraste por parte de la enfermera del servicio y se procede a tomar las radiografías seriadas de 5, 15 y 30 min. adicionando una postmiccional. Si es necesario se adiciona otras incidencias como tardías u oblicuas. Una vez hecho esto se le indica al paciente no consumir productos lácteos, mariscos ni carne de choncho. Y que beba bastante líquido para eliminar más rápido el medio de contraste.

Indicaciones

En pacientes de todas las edades, este estudio se utiliza en el diagnóstico de una amplia gama de síntomas atribuibles a las vías urinarias. Como cólico renal, hematuria, traumatismo renal, hidronefrosis, tumor renal antes de la nefrectomía, tuberculosis urinaria y anomalías congénitas de los sistemas colectores (5).

Capítulo2: Urografía por Tomografía Espiral Multicorte (UROTEM)

En las últimas décadas, gracias a la evolución de la TEM, se han desarrollado nuevos protocolos y técnicas para valorar las vías urinarias. Así, se ha creado el concepto de la UROTEM, como un estudio realizado con TEM, cuya finalidad fundamental es la evaluación integral de la patología urinaria.

En vista de la diversidad de protocolos y técnicas propuestos para la realización de la UROTEM en los últimos años, en el 2007, en el Congreso

Europeo de Radiología (Viena, Austria), se creó un grupo de trabajo de la Sociedad Europea de Uroradiología (ESUR CTU Working Group) con el fin de unificar conceptos. Este grupo define unas características básicas que debe tener la urotomografía (UT) (8).

- Un examen diagnóstico optimizado para la evaluación de los riñones, uréteres y la vejiga.
- Un estudio realizado con TEM con imágenes de alta resolución espacial (cortes finos/baja colimación).
- La administración intravenosa de medio de contraste.
- La inclusión como requisito de una fase de excreción, indispensable para evaluar el urotelio.

Además de estos requisitos, en la práctica diaria, de acuerdo con la indicación clínica y las características del paciente, se pueden incluir otras fases del contraste, por ejemplo: simple, corticomedular (arterial) y de nefrograma las cuales deben ser tomadas en cuenta por el Tecnólogo Médico en Radiología en el momento de realizar el estudio. Además la UROTEM ofrece ventajas importantes y unas pocas desventajas (8).

Comparación de las ventajas y desventajas de la UT respecto a la UE.

Ventajas: evaluación integral de las vías urinarias en un solo estudio, mayor sensibilidad para detectar cálculos y lesiones focales renales, evaluación tanto del lumen como de la pared de los uréteres y cavidades renales, capacidad de estadificar con el mismo estudio las lesiones detectadas,

permite la identificación de patología por fuera del árbol urinario, mejor visualización de las lesiones vesicales, mayor resolución espacial que la UE.

Desventajas: mayores costos, mayor radiación, no se conoce con certeza la sensibilidad para detectar patología intraluminal del árbol urinario, poca accesibilidad.

Gracias a las ventajas que ofrece la UROTEM ha hecho que en los últimos años se realice cada vez con menor frecuencia la UE. Ya que combina principios del UE con técnicas de TC, permitiendo la evaluación del árbol vascular, parénquima renal y de las vías urinarias en un mismo examen. En la actualidad, en los servicios donde se encuentra disponible la tomografía de multidetectores la UROTEM ha reemplazado a la UE, en la mayoría de las indicaciones clínicas.

En la actualidad hay diversos protocolos y técnicas para la realización de la UROTEM, sin embargo existe consenso sobre cuatro características básicas que deben tener las UROTEM: 1. Debe ser un examen diagnóstico optimizado para la evaluación de los riñones, uréteres y vejiga; 2. Debe ser un estudio realizado con tomografía computarizada multidetector (TCMD), con imágenes de alta resolución espacial (cortes finos/baja colimación); 3. Requiere la administración de medio de contraste y 4. Debe incluir como requisito fundamental de una fase de excreción, indispensable para evaluar el urotelio (9).

Fases de la urotomografía

Fase simple

Esta fase se obtiene antes de la administración del medio de contraste intravenoso. Nos 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 intravenoso. Posteriormente se compara la densidad inicial con la densidad en las fases contrastadas, para establecer el grado de captación del contraste y de esta manera clasificar las lesiones quísticas complejas y las lesiones inflamatorias o tumorales.

Idealmente, se debe incluir una fase simple en topografía de los riñones en todos los estudios de UROTEM. Además, es necesario evaluar en la fase simple los uréteres y la vejiga en los siguientes casos:

- Antecedente de hidronefrosis en estudios previos o en las imágenes iniciales simples en topografía renal.
- Antecedente de litiasis

Fase corticomedular (arterial)

Esta fase se obtiene 25 a 50 segundos después de la administración del contraste intravenoso. Permite valorar las estructuras vasculares de los hilos

renales, el retroperitoneo y el espacio perirrenal. La fase corticomedular está indicada en los siguientes casos:

- Estudio para trasplante renal.
- Pacientes a quienes se les realizará cirugía laparoscópica renal.
- Sospecha de estenosis de la arterial renal (estudio de hipertensión arterial).
- Pacientes con estenosis pieloureteral para definir la relación anatómica de las estructuras vasculares y la unión pieloureteral.

Fase de nefrograma

Esta fase se obtiene 70 a 120 segundos después de la administración del medio contraste intravenoso. Es ideal para detectar y caracterizar lesiones focales renales. Adicionalmente, la fase de nefrograma nos 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 idealmente una fase de nefrograma en todos los estudios de UROTEM (8).

Fase de excreción del contraste

Esta fase se obtiene después de 180 segundos (3 minutos) de haber administrado el medio de contraste, y es útil para evaluar la opacificación con contraste de los uréteres, identificando el trayecto ureteral en el caso de variantes anatómicas y anomalías congénitas, y los defectos de repleción secundarios a tumoración, procesos inflamatorios e infecciosos.

Técnica de urotomografía

Las finalidades fundamentales de la UROTEM son detectar y caracterizar las lesiones del urotelio. Este propósito se logra optimizando la fase de excreción del contraste, donde se debe obtener una distensión y opacificación completa de las vías urinarias (sistema colector renal, pelvis y uréter).

El problema fundamental con la UROTEM y de cualquier clase de imagen con la que se pretenda obtener una imagen completa del sistema urinario es que, debido al peristaltismo propio de los uréteres, es difícil obtener en una sola imagen todos los segmentos del tubo urinario bien opacificados y distendidos. Para superar esto, pueden usarse múltiples maniobras durante la realización de la UROTEM para mejorar la opacificación y distensión del sistema colector renal y de los uréteres.

Tácticas para optimizar la fase de excreción del contraste

Preparación

La mayoría de los pacientes que se realizan una UROTEM no necesitan una preparación específica. Se requiere una creatinina sérica reciente y se tendrán las mismas contraindicaciones generales que para cualquier otra tomografía contrastada. No se administra medio de contraste positivo (yodado o baritado) por vía oral, pues este limitaría la valoración de las vías urinarias en las reconstrucciones multiplanares, curvas y tridimensionales.

Se hidrata al paciente con 900-1.000 ml de agua por vía oral, 20 a 60 minutos antes de la UROTEM. Esto favorece la diuresis y facilita la distensión de las

cavidades renales y de los uréteres; además, actúa como medio de contraste negativo para el tubo digestivo.

Posición

Tradicionalmente, la posición supina se usa como estándar en la realización de la UROTEM. Aunque para una mejor opacificación de las vías urinarias del tercio medio se puede realizar la adquisición en posición prono.

En el servicio de tomografía del HN CASE los estudios de UROTEM se realizan en posición supina, lo cual es más cómodo para el paciente. Sin embargo, en los estudios de UROTEM sin contraste venoso para evaluar a los pacientes con cólico renal que en la literatura usualmente se denomina urotac, se recomienda la posición prono, para facilitar la diferenciación entre cálculos libres vesicales, los cuales, por efecto de la gravedad, se localizan en el aspecto anterior de la vejiga en posición prono, a diferencia de los cálculos ubicados en los meatos ureterales que permanecen en el aspecto vesical posterior.

En ocasiones, cuando estamos frente a una hidroureteronefrosis y no logramos identificar la causa en las imágenes contrastadas y tardías en posición supina, la obtención de imágenes en posición prona permite opacificar de mejor manera la pelvis y el uréter, lo que facilita, en muchos casos, identificar el sitio exacto, así como el grado y la causa de la obstrucción (8).

Inyección del medio de contraste

Existen varias alternativas para la forma de inyectar el medio de contraste intravenoso en los diferentes protocolos de UROTEM. Los enfoques utilizados con mayor frecuencia son los siguientes:

- El uso de un bolo único de medio de contraste, para realizar un estudio de tres fases del contraste (fase simple, fase de nefrograma y fase excretora).
- El empleo de un bolo único de medio de contraste, para llevar a cabo un estudio de cuatro fases del contraste (fase simple, fase corticomedular, fase de nefrograma y fase excretora).
- La inyección de medio de contraste con bolo dividido (doble bolo), para realizar un estudio de tres fases y dos adquisiciones de imagen (fase simple y otra fase nefrográfica - excretora combinadas).
- Una inyección de medio de contraste con bolo dividido (triple bolo), para realizar un estudio de cuatro fases y dos adquisiciones de imagen (fase simple y otra fase corticomedular – nefrográfica - excretora combinadas).

La mayoría de los medios de contraste utilizados en la UROTEM contienen entre 300 y 350 mg/ml. Un buen número de grupos aún inyectan volúmenes estandarizados del medio de contraste (por ejemplo, 125-150 de 300 mg/ml) a una tasa de inyección de 2-3 ml/s en todos los pacientes adultos (8).

Radiación relacionada con los diferentes protocolos

La UROTEM radia sensiblemente más que una UE debido a que se suelen hacer dos o tres fases. La diferencia entre ambas exploraciones en la literatura médica es entre 2,5 (UE) y más de 10 mSv (TEM) (1), por ello

debido a la alta dosis de radiación de la UROTEM, el número de fases deberían de ser reducidas al mínimo sin que esto disminuya la utilidad diagnóstica.

Adquisición de datos

Los principales parámetros de adquisición para TC multidetector son la colimación del corte y el pitch. En combinación con el voltaje del tubo (Kv) y la carga del tubo (mA) se determinan los datos crudos, a partir de los cuales podemos realizar nuestras reconstrucciones.

Imágenes y reconstrucciones

Dado el gran número de imágenes axiales tomográficas obtenidas de las vías urinarias, la revisión de las imágenes es más eficiente en la estación de trabajo. Una ventana amplia durante la evaluación de la fase excretora es esencial (nivel de ventana 50 UH y amplitud de ventana 1.000 a 3.000 UH). La alta atenuación del medio de contraste que se está excretando del árbol urinario puede oscurecer el sistema colector renal y ciertas anomalías ureterales, como tumores uroteliales pequeños, coágulos de sangre y ectasia tubular renal, cuando se usa una ventana estándar para tejidos blandos.

Adicionalmente a las imágenes axiales, la tomografía multidetector ha permitido la reconstrucción de las imágenes en 3D y multiplanares, que son de gran utilidad, además de ser estéticamente agradables a la vista, pueden dar información adicional. La visualización de los datos en el plano coronal,

por ejemplo, además de asemejarse a las imágenes obtenidas en la UE, puede cumplir un papel importante en la planeación prequirúrgica (9).

Imágenes axiales

Tradicionalmente, los estudios urográficos por tomografía se han revisado de forma axial. Una opción es revisar en primera medida las imágenes axiales reconstruidas con un grosor de corte de 2,5 mm con 1,25 mm de intervalo. Estos cortes gruesos son más fáciles de evaluar para el radiólogo, ya que tienen menor cantidad de imágenes que los múltiples datos más delgados originales (8).

Si la lesión no puede caracterizarse de manera adecuada en las imágenes de reconstrucción axial, se puede referir posteriormente a las imágenes originales o a las imágenes reconstruidas para obtener información adicional, aunque las imágenes originales pueden ser comparativamente más granuladas, debido a la disminución de la relación señal-ruido (8).

Reconstrucciones multiplanares

Las imágenes de las reconstrucciones multiplanares (RMP) pueden usarse para una mejor caracterización de la mayoría de lesiones del tracto urinario (8). Ya que nos permiten unas vistas coronales semejantes a las que se obtienen en UE siendo familiares, así mismo si es necesario podemos obtener unas vistas sagitales, lo cual se traduce en una mejor evaluación del aparato urinario.

Reconstrucciones curvas

El uso de las reconstrucciones curvas para la evaluación de las vías urinarias posee un beneficio particular ya que esta reconstrucción puede proyectar la longitud vertical completa de la vía urinaria superior en una sola imagen lo cual permite una mejor evaluación de los uréteres (8).

Proyecciones de intensidad promedio y de máxima intensidad

El uso de proyecciones de máxima intensidad (MIP), nos permite mostrar datos tridimensionales en un solo plano coronal (conforme las vías urinarias están verticalmente orientadas). Este tipo de reconstrucciones también pueden mostrar ambos riñones, así como la totalidad de las vías urinarias en una sola o en pocas imágenes (8).

Imágenes en 3D en demostración volumétrica

Como los datos fuente en UROTEM son volumétricos, se pueden generar imágenes con demostración volumétrica del riñón y de las vías urinarias. Cuando estas imágenes se crean apropiadamente, pueden mostrar la totalidad del riñón, de las vías urinarias superiores y de la vejiga en una sola imagen, y estas a su vez pueden ser rotadas en cualquier plano, lo cual da información útil y más comprensible para aquellas personas que no están acostumbradas a ver imágenes planares (8).

Indicaciones de la urotomografía

Las indicaciones de la UROTEM simple (10).

- Pacientes con clínica de urolitiasis (dolor en flancos)

- Screening de hematuria
- Si el UE y la ecografía no son concluyentes
- Las indicaciones de la UROTEM con contraste
- Establece el diagnóstico diferencial en defectos de repleción de sistemas pielocaliciales y uréter, en pacientes con clínica de litiasis y o hematuria.
- Pacientes con sospecha de tumor de vía excretora y estadificación del mismo.
- Infecciones del parénquima renal con o sin calcificación (complicaciones).
- Diagnóstico diferencial de los flebolitos cuando la ecografía no es clara.

1.6 CONCEPTOS BASICOS

UROTEM: Urografía por tomografía espiral multicorte.

Urografía excretora: Estudio radiológico con contraste yodado intravenoso, que consta en la adquisición de imágenes panorámicas seriadas del tracto urinario.

Litiasis: Tendencia a la formación de cálculos.

Urolitiasis: formación de cálculos en el aparato urinario.

Hematuria: sangre en la orina puede ser macroscópica o microscópica.

Medio de contraste: Sustancia que ayuda a delimitar estructuras anatómicas y vasculares.

MIP: proyección de Máxima Intensidad, herramienta en tomografía que resalta las estructuras con mayor densidad.

Reconstrucción multiplanar: reconstrucción en diferentes planos gracias a la isotropía.

Reconstrucción Curvada: herramienta utilizada en tomografía para mostrar de mejor manera estructuras anatómicas.

1.7. Hipótesis:

1.7.1. Hipótesis Principal

Si la Urografía por Tomografía Espiral Multicorte posee alta resolución espacial así como la posibilidad de realizar reconstrucciones multiplanares y tridimensionales. Y mediante la urografía excretora podemos obtener imágenes bidimensionales panorámicas del aparato urinario con dosis bajas de radiación, pero con mayor probabilidad ocultar hallazgos imagenológicos importantes debido a la superposición de imágenes. Entonces la Urografía por Tomografía Espiral Multicorte sería más útil que la Urografía Excretora en el diagnóstico de patologías urológicas, en los pacientes atendidos en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguín Escobedo Arequipa. 2015

1.7.2. Hipótesis Secundarias

A. Entonces la Urografía por Tomografía Espiral Multicorte en el diagnóstico de patologías urológicas en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguín Escobedo de Arequipa durante el año 2015 sería muy útil.

B. Entonces la Urografía Excretora en el diagnóstico de patologías urológicas en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Carlos Alberto Seguín Escobedo de Arequipa durante el año 2015 sería parcialmente útil.

CAPITULO II

MARCO METODOLOGICO

2.1. Nivel, Tipo y Diseño de la Investigación:

2.1.1. Nivel de la Investigación:

El nivel de investigación es explicativo.

2.1.2. Tipo de Investigación:

El tipo de investigación será aplicada, por que resuelve un problema práctico.

2.1.3. Diseño de la Investigación:

El diseño será Transversal, porque se aplicará el instrumento una sola vez a las unidades de estudio.

2.2. Población, Muestra y Muestreo

2.2.1. Población

282 pacientes que acudieron al servicio de Diagnóstico por Imagen del HN CASE durante el año 2015, y que se les realizo una UROTEM y/o UE.

2.2.2. Muestra

No se calcula muestra debido a que se aplicará el instrumento a la población total.

2.3. Técnicas e Instrumentos:

2.3.1. Técnica

Para las dos variables se aplicará la observación documental.

2.3.2. Instrumentos

Ficha de recolección de datos documental “Ficha de recolección de datos de informes de estudios por imagen del tracto urinario”

(Ver anexo 2).

2.4. Técnicas de Procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento de los datos se utilizaron los paquetes informáticos Word para la redacción y Excel para hacer el análisis estadístico así como sus herramientas para la generación de gráficos.

2.4.1. Matriz de base de datos

N°	Sexo	Edad	Fecha	N° Historia	UROTEM							
					Calidad Estudio			Hallazgo				
					Buena	Regular	Mala	Incidental	Esperado	Esperado y otros hallazgos	Hallazgos encontrados	
1	F	72	21/02/2015	169103	1					1		Quiste parapielico
2	M	73	22/02/2015	33550	1					1		Quiste renal
3	M	72	24/02/2015	222989	1				1			Quiste renal y hepatopatía
4	M	52	26/02/2015		1				1			Quiste renal
5	F	5	28/02/2015	439580	1				1			Pielectasia
6	M	47	03/03/2015	196838	1				1			Pielonefritis
7	F	69	03/03/2015	348593	1				1			Hepatomegalia, cistocele
8	M	79	09/03/2015	28369	1				1			hepatopatía
9	M	47	09/03/2015	416671	1				1			Hernia gástrica
10	M	65	09/03/2015	303479	1					1		Tumor vesical
11	F	69	10/03/2015	232554			1			1		Tumor vesical
12	F	34	11/03/2015	437663	1				1			Pólipo vesical
13	M	79	12/03/2015	162231	1						1	hipertrofia prostática, quistes renales
14	F	38	17/03/2015	430781	1						1	Litiasis renal, quistes renales
15	F	72	23/03/2015	12796	1						1	Quiste hepático y renal
16	F	47	24/03/2015	24907	1				1			Agenesia renal
17	M	70	25/03/2015	427753	1					1		hipertrofia prostática

18	M	77	25/03/2015	9379	1		1		Cistitis con litiasis
19	F	80	25/03/2015	273111	1			1	Vesícula litiásica, nefrectomizado
20	M	66	13/04/2015	86693	1			1	Hepatopatía, quiste hepático y renal
21	M	73	13/04/2015	178891	1			1	Nefrectomizado, adenomegalia
22	F	79	16/04/2015	393582	1			1	Colelitiasis, riñón hipotrofico, calcificación extra urinaria
23	M	75	17/04/2015	264664	1			1	Riñones hipotrofico, cistitis crónica
24	M	14	17/04/2015	442735	1			1	Ureterohidronefrosis derecha por estrechez del tercio medio ureteral
25	M	16	18/04/2015	305102	1		1		Quiste renal
26	F	83	22/04/2015	8784	1			1	Poliquistosis hepática, proceso expansivo renal
27	F	76	22/04/2015	440268	1		1		Dilatación pélvica
28	M	63	24/04/2015	343547	1			1	Tumor prostático heterogéneo
29	M	53	28/04/2015	444347	1		1		TC sin evidencia de lesiones
30	M	24	29/04/2015		1		1		Quiste parapielico izq., descartas cistitis
31	M	2	02/05/2015	416677	1		1		Caracteres conservados
32	F	80	04/05/2015	442886	1		1		Quistes renales
33	M	71	12/05/2015	265495	1		1		TC sin evidencia de lesiones
34	M	76	13/05/2015	174061	1		1		Quiste renal
35	M	69	18/05/2015	440303	1			1	Estadio local prostático
36	M	59	18/05/2015		1			1	Litiasis renal, hipodensidades renales
37	F	78	22/05/2015	262464	1			1	NM del riñón derecho localizado

38	M	73	30/05/2015		1				1	Quiste renal izq., hipertrofia de próstata, adenopatías iliacas
39	F	62	03/06/2015	27991	1				1	Hipertrofia congénita renal izq.
40	M	62	03/06/2015	427181	1			1		TC sin evidencia de lesiones
41	F	57	13/06/2015	369578	1			1		Quiste parapielico izquierdo de aspecto simple, leve ectasia de la pelvis renal izq.
42	F	68	23/06/2015	446769	1			1		Quistes hepático y renal
43	M	52	30/06/2015	358939	1				1	Hidronefrosis bilateral, litiasis aterosclerosis, litiasis vesical
44	M	67	13/07/2015	374808	1				1	Signos sugestivos de Ca de próstata sin evidencia de metástasis
45	M	66	21/07/2015	448805	1			1		TC sin evidencia de lesiones
46	M	64	30/07/2015	334949	1				1	Quistes renales bilaterales, hiperplasia prostática
47	M	83	31/07/2015	97202	1			1		Riñones en herradura, quistes renales, litiasis vesicular
48	M	71	03/08/2015	8176	1			1		Quistes renales, aterosclerosis aortica e iliaca
49	M	90	03/08/2015	320870	1				1	Quistes renales, tumoración en la pelvis, con conglomerado ganglionar, litiasis vesicular
50	M	78	11/08/2015	449214	1				1	CA de próstata con signos de compromiso de las vesículas seminales
51	F	47	13/08/2015	443268	1			1		Quiste renal
52	M	47	17/08/2015	155298	1				1	Litiasis en pelvis renal
53	M	73	19/08/2015	183709	1			1		Quistes renales, arterioesclerosis aortica e iliaca
54	F	58	19/08/2015	201154	1			1		Hepatopatía, colectomizado
55	M	87	25/08/2015	326759	1				1	Nefropatía crónica e hidroureteronefrosis, calcificación, coágulos vesicales, nódulos esplénicos
56	M	76	26/08/2015	24160	1			1		Quiste renal

57	M	74	18/09/2015	419798	1			1		Hepatopatía, ateromatosis aortoiliaca
58	M	1	19/09/2015	438332	1				1	Hepatomegalia, nefrectomía percutánea, litiasis renal
59	F	62	24/09/2015	122370	1			1		Tc sin evidencia de lesiones
60	M	77	28/09/2015	166224	1			1		Tc sin evidencia de lesiones
61	M	64	28/09/2015	447788	1				1	Colecistectomizado, próstata heterogénea se sugiere correlacionar con ecografía y PSA
62	F	60	02/10/2015	81914	1				1	Estado post quirúrgico en riñón izq.
63	F	69	09/10/2015	292215	1				1	Calcificación hepática, nefrectomizado
64	M	77	13/10/2015		1			1		TC sin evidencia de lesiones
65	M	35	15/10/2015	442919	1			1		Quiste renal
66	F	37	20/10/2015		1			1		Colelitiasis, pielectasia renal, hipotrofia renal, quiste renal
67	M	66	24/10/2015	346667	1				1	Quiste renal, pielonefritis, hidrocele
68	M	67	07/11/2015	82474	1				1	Próstata heterogénea, calcificación hepática, quiste idatidíco calcificado
69	M	7	07/11/2015	455444	1			1		TC sin evidencia de lesiones
70	M	63	08/11/2015	455147	1				1	Quiste renal, crecimiento prostático.
71	F	47	12/11/2015	365909	1			1		TC sin hallazgos destacables
72	F	64	13/11/2015	82089	1				1	Litiasis renal
73	F	70	24/11/2015		1			1		TC sin hallazgos destacables
74	M	48	02/12/2015	330411	1				1	Hematoma renal
75	F	47	04/12/2015	182275	1				1	Colecistectomizado, litiasis renal
76	F	48	06/12/2015	17906	1				1	Litiasis renal, hidronefrosis, litiasis ureteral
77	M	64	09/12/2015					1		Quistes renales, colecistitis

					1						
78	M	10	12/12/2015		1				1		Criptorquidia
79	F	72	15/12/2015	71448	1			1			quistes renal bilateral, quistes biliares hepáticos
80	M	59	18/12/2015	449762	1			1			Hepatopatía difusa, D/C esteatosis, próstata heterogénea
81	M	81	28/12/2015	422941	1					1	Quiste renal, crecimiento prostático, hernia inguinal
82	F	56	30/12/2015	94646	1					1	Tumoración pélvica correlacionar con antecedente

N°	Sexo	Edad	Fecha	N° Historia	UROGRAFÍA EXCRETORA							
					Calidad Estudio			Diagnóstico				
					Buena	regular	Mala	Incidental	Esperado	Esperado y otros diagnósticos	Patología Diagnosticada	
1	F	56	09/01/2015	392460		1					1	Ureterohidronefrosis, nefromegalia y probable agenesia renal derecha
2	F	37	09/01/2015	196637	1					1		Bifidez pielica derecha, doble sistema pielocalicial izquierdo, leva pelviectasia renal bilateral
3	M	56	09/01/2016	425647	1					1		Litiasis a nivel de unión pieloureteral izquierda que condiciona ectasia proximal secundaria, escaso residuo postmiccional
4	M	55	12/01/2015	440126	1					1		Hidronefrosis bilateral leve
5	M	67	12/01/2015	102067	1					1		Hidronefrosis derecha moderada, litiasis renal derecha
6	F	9	14/01/2016	393861		1				1		Imágenes en relación a pielonefritis derecha se sugiere correlación clínica
7	F	46	16/01/2015	429360	1			1				Urografía excretora normal
8	F	10	16/01/2015	437957	1			1				Urografía excretora normal
9	F	59	21/01/2015	358739	1			1				Pielonefritis crónica bilateral leve vías urinarias y vejiga normal, no se observa hidronefrosis
10	F	8	24/01/2016	376948	1					1		Caliectasia derecha
11	F	46	24/01/2016	441563	1					1		Litiasis renal bilateral, ectasia del sistema pielocalicial derecho
12	F	63	04/02/2015	412815	1			1				Ectasia pielica derecha, sospecha de estrechez de la unión pieloureteral derecha
13	M	39	21/02/2015	442812	1					1		Pequeñas litiasis en siluetas renales,
14	M	65	23/02/2015	196636	1					1		Litiasis renal bilateral
15	M	0.25	25/02/2016	440721	1					1		Nefropatía crónica bilateral a predominio izquierdo asociado a hidronefrosis

16	F	66	25/02/2015	365525	1			1		Estenosis ureteral distal bilateral que condiciona pelvis atelectasia renal bilateral a predominio derecho
17	F	53	27/02/2015	408420	1				1	Riñón derecho excluido, pelviectasia izquierda, ectasia ureteral izquierda
18	M	37	28/02/2015	3192	1			1		Urografía Excretoria dentro de los límites normales
19	M	7	02/03/2015	369789			1	1		Abundante contenido gaseoso
20	M	11	04/03/2015	253732		1		1		Urografía Excretoria dentro de los límites normales
21	F	47	06/03/2015	328716		1			1	Litiasis renal bilateral
22	M	65	06/03/2015	95475		1			1	Ectasia renal bilateral leve, litiasis renal izquierda, estado post quirúrgico vesico prostático con próstata residual, valorar ecográficamente
23	F	17	09/03/2015	436045	1			1		Ureterohidronefrosis leve derecha por estenosis en la unión pieloureteral derecha, ptosis renal derecha, riñón y uréter izq. de caracteres conservados, vejiga normal
24	F	13	09/03/2015	386004	1			1		Normal
25	M	41	13/03/2015	436365	1				1	Litiasis renal derecha que condiciona ureterohidronefrosis leve a moderada derecha
26	M	12	13/03/2015	376034	1			1		Normal
27	F	65	14/03/2015	425493	1				1	Imágenes sugestivas de Pielonefritis crónica izq., leve dilatación del uréter izq. en todo su trayecto
28	M	7	14/03/2015	369789	1				1	Duplicación de pelvis renal y uréter derecho, residuo post miccional elevado
29	M	47	16/03/2015	132258	1			1		Normal

30	F	59	16/03/2015	358739	1				1	Flebolitos en cavidad pélvica izq., ID compatible con litiasis renal derecha no obstructiva se sugiere ampliar con ecografía
31	F	46	21/03/2015	232303	1				1	Pelviectasia derecha, sospecha de proceso inflamatorio
32	M	61	21/03/2015	11764	1				1	Hidronefrosis moderada por litiasis renal derecha
33	F	49	21/03/2015	241485	1				1	Hidronefrosis por litiasis pélvica renal izq.
34	F	68	23/03/2015	413113	1				1	Litiasis renal derecha no obstructiva, ectasia ureteral derecha, vejiga con signos inflamatorios y signos de cistocele, probable mioma calcificado
35	F	16	23/03/2015	443261	1			1		Normal
36	F	44	27/03/2015	341417	1				1	Pielectasia renal bilateral, uréter izq. con ectasia distal, signos de cistitis crónica
37	F	40	28/03/2015	389205	1				1	Leve pielectasia renal izq.
38	F	76	28/03/2015	294039	1				1	Hallazgos en relación a litiasis renal y pieloureteral derecha con leve hidronefrosis, cistocele
39	F	44	30/03/2015	341417		1		1		Pelviectasia renal derecha leve
40	F	60	30/03/2015	364462		1			1	Litiasis coraliforme renal derecha, litiasis ureteral derecha, hidronefrosis derecha
41	F	54	01/04/2015	381261	1			1		Doble sistema pielocalicial, bifidez del sistema calicial en riñón izq.
42	F	46	01/04/2015	137847	1			1		Normal
43	M	47	01/04/2015	445425	1				1	Signos de pielonefritis crónica bilateral
44	F	32	06/04/2015	444464		1			1	Caliectacias moderadas, signos sugestivos de pielonefritis derecha

45	F	54	015	157192		1		1		Normal
46	M	8	10/04/2015	367178	1				1	Ectasia pielocalicial derecha, ectasia renal izquierda, cistocele moderado
47	F	63	10/04/2015	82089		1		1		Ectasia pielocalicial, pelviectasia, cistocele
48	M	10	10/04/2015	419958		1			1	Cistocele
49	F	9	11/04/2015	423138		1			1	signos de pielonefritis crónica izquierda, estrechez de la unión pieloureteral derecha, espina bífida oculta en L5-S1
50	F	4	11/04/2015	438900		1			1	Leve ectasia renal izquierda
51	M	11	11/04/2015	395369	1				1	Pielectasias por estrechez de la unión pieloureteral
52	M	8	13/04/2015	367178		1		1		Normal
53	F	7	13/04/2015	436078		1			1	Signos sugestivos de pielonefritis crónica derecha, descartar cistitis crónica
54	F	70	13/04/2015	119354		1			1	Imagen de adición renal derecha descartar quiste se sugiere ECO, doble sistema pielocalicial incompleto derecho con signos de pielonefritis, cistocele leve
55	M	47	15/04/2015	416671		1		1		Doble sistema pielocalicial incompleto riñón izquierdo
56	F	45	15/04/2015	445910		1		1		Doble sistema pielocalicial y ureteral incompleto en el riñón derecho, ectasia moderada de la pelvis renal derecha, signos sugestivos de pielonefritis crónica derecha, acodadura de uréteres derechos en su tercio proximal, retención urinaria moderada
57	F	48	17/04/2015	445951	1				1	Litiasis renal derecha, caliectasia renal derecha
58	F	63	20/04/2015	1638		1		1		Minima Pelviectasia y calicial der y ectasia ureteral bilateral
59	F	64	20/04/2015	404263		1		1		Doble sistema pielocalicial incompleto riñón izquierdo, cistocele leve
60	F	40	22/04/2015	445946		1			1	Leve ectasia pielocalicial bilateral

61	M	1	24/04/2015	438332	1			1	Litiasis renal izquierda, leve ectasia renal izquierda, signos sugestivos de pielonefritis crónica bilateral, cistitis
62	M	62	24/04/20015	440018		1		1	Ectasia renal izquierda leve, acodadura de la unión pieloureteral derecha. Descartar mal rotación de la pelvis renal derecha, cistitis, retención urinaria severa con imagen ocupativa en vejiga
63	M	28	24/04/20015	387688	1		1		UE de características conservadas descartar hipotrofia prostática
64	F	10	25/04/2015	443206		1	1		Doble sistema pielocalicial incompleto riñón izquierdo
65	F	8	25/04/2015	444369		1		1	Cistocele leve a moderada
66	F	6	25/04/2015	427641		1		1	Leve ectasia renal derecha, considerar posible pólipo intravesical
67	F	74	29/04/2015	22928		1		1	Litiasis renal derecha
68	F	39	02/05/2015	141181		1		1	Retención urinaria moderada, bifidez pielica bilateral
69	F	12	02/05/2015	249509		1		1	Ectasia renal derecha, estrechez pieloureteral derecha
70	F	12	04/05/2015	220359		1		1	Leve ectasia renal bilateral, acodadura del tercio proximal derecho, acodadura de la unión pieloureteral derecha, signos de cistitis, retención de vías urinarias leve a moderada
71	F	47	06/05/2015	22057		1		1	Leve ectasia pielica bilateral
72	F	41	06/05/2015	445757		1		1	Leve ectasia renal bilateral, acodadura de la unión pieloureteral derecha, tumoración abdominopélvica gigante: D/C Mioma Uterino
73	F	69	08/06/2015	284018		1		1	Litiasis renal izquierda, leve ectasia renal derecha con signos de pielonefritis crónica, catéter doble J izquierdo adecuadamente posicionado

74	M	74	11/05/2015	435706		1				1	Riñón izquierdo aumento de tamaño con doble sistema pielocalicial e hidronefrosis de grupo inferior por probable estrechez de la unión pieloureteral, retención urinaria moderada, correlacionar con datos clínicos previos
75	M	79	11/05/2015	226038		1			1		HBP, descartar proceso inflamatorio pieloureteral
76	M	68	11/05/2015	123120	1			1			Hipertrofia prostática, correlacionar con datos clínicos previos
77	F	48	13/05/2015	335022		1			1		Doble sistema pielocalicial completo izquierdo, cistocele leve
78	F	51	15/05/2015	13879	1			1			Urografía excretora conservada, flebolito pélvico izquierdo
79	M	70	15/05/2015	15830	1			1			Urografía excretoria normal
80	F	57	16/05/2015	155813	1			1			Discreta ectasia ureteropielica derecha
81	M	62	16/05/2015	162209	1					1	Hidronefrosis urinaria moderada, área de estenosis en tercio proximal del uréter izq., hipertrofia prostática
82	F	7	16/05/2015	437728	1			1			UE normal
83	F	75	18/05/2015	129235	1					1	Litiasis de aspecto coraliforme renal izq., sospecha de litiasis renal derecha, cistocele, retención urinaria
84	M	11	18/05/2015	349031		1		1			Urografía excretoria de características conservadas
85	F	8	20/05/2015	422904		1			1		Leve ectasia renal bilateral a predominio izquierdo
86	M	4	22/05/2015	446973		1				1	Leve ectasia renal izq., acodadura de la unión pieloureteral izq., riñón excluido derecho
87	F	58	25/05/2015	123805	1			1			Normal
88	M	65	27/05/2015	201723	1			1			Normal

89	F	47	30/05/2015	434810		1		1	Litiasis ureteral derecha con hidronefrosis secundaria, doble sistema pielocalicial incompleto izq., signos sugestivos de pielonefritis crónica izq., cistocele leve
90	F	45	01/06/2015	202370		1		1	Litiasis renal derecha
91	M	52	05/06/2015	358939		1		1	Hidronefrosis severa bilateral predominio izq. con retardo en la eliminación del contraste
92	M	65	05/06/2015	263475	1			1	Hidronefrosis severa derecha, con retardo en la eliminación del contraste, pielectasia renal izq. , descartar crecimiento prostático VS pólipo intravesical, valorar ecográficamente, retención urinaria severa
93	F	69	08/06/2015	284018		1		1	Litiasis renal izq., leve ectasia renal derecha con signos de pielonefritis crónica, catéter doble j adecuadamente posicionado
94	F	53	13/06/2015	216080		1		1	Signos radiológicos de pielonefritis crónica derecha con caliectasia leve, ptosis renal derecha
95	F	51	13/06/2015	349941		1	1		Conservado
96	F	40	15/06/2015	449216	1		1		Conservado
97	M	10	17/06/2015	449380		1		1	Pelviectasia leve bilateral
98	F	55	20/06/2015	324669	1		1		Doble sistema, con signos de pielonefritis crónica, leve cistocele pielocalicial y ureteral derecho
99	M	69	20/06/2015	434821	1			1	Litiasis renal izquierda ectasia calicial, signos de pielonefritis crónica bilateral, leve cistocele
100	M	9	22/06/2015	443520	1		1		Ureteropielectasia, ureterocele izq.
101	M	26	22/06/2015	449868	1			1	Exclusión renal funcional derecha y probable litiasis ureteral riñón izq. y vejiga morfológica y funcionalmente normales
102	F	45	26/06/2015	449225		1	1		Leve ectasia renal derecha, acodadura del tercio proximal derecho, Descartar mioma uterino

103	M	70	04/07/2015	318236	1			1		Signos radiológicos de cistitis, luxación coxígea
104	M	2	08/07/2015	433123	1			1		Litiasis radiopaca en el cuadrante superior derecho sugestiva de litiasis renal vesicular se sugiere ecografía complementaria
105	F	68	08/07/2015	238661		1			1	Litiasis renal izq., leve ectasia renal derecha, estrechez de la unión pieloureteral derecha, cistitis
106	M	2	09/07/2015	433123		1			1	Litiasis renal coraliforme derecha, ureterohidronefrosis leve moderada izq.
107	F	62	10/07/2015	339489		1		1		Normal
108	F	50	10/07/2015	246910		1			1	Ureterohidronefrosis severa izq. condicionada por estenosis del tercio proximal del uréter izq., estenosis de la juntura pieloureteral derecha que condiciona leve ectasia renal derecha
109	F	6	13/07/2015	417129	1			1		UE dentro de los límites normales
110	F	61	13/07/2015	174643	1				1	Litiasis renal derecha
111	M	9	13/07/2015	259218		1			1	Ectasia bilateral leve, signos sugerentes de pielonefritis crónica, vejiga neurogenica, divertículos vesiculares
112	M	42	17/07/2015	61654	1				1	Litiasis ureteral izquierda, riñones y vías urinarias dentro de límites normales, catéter vesico pélvico renal izq. en buena ubicación
113	F	6	31/07/2015	392857		1			1	RPM leve, UE dentro de los límites normales
114	M	47	31/07/2015	155298		1			1	Signos sugestivos de litiasis renal izq.
115	M	57	03/08/2015	634384		1		1		Litiasis ureteral derecha que condiciona hidronefrosis ipsilateral, litiasis vesical
116	M	65	03/08/2015	263475		1		1		Hidronefrosis derecha severa, sin descartar estenosis de la juntura pélvica ureteral ipsilateral, pelviectasia izq. leve, RPM leve

117	M	52	05/08/2015	451180		1		1	Litiasis ureteral izq., ectasia de la pelvis renal derecha
118	F	55	10/08/2015	94646		1	1		Riñón derecho excluido, riñón izquierdo y vejiga de caracteres radiográficos conservados
119	F	45	12/08/2015	224508		1	1		Hidronefrosis, ureterohidronefrosis
120	M	6	07/08/2015	321389	1			1	Pelviectasia renal izq.
121	M	10	17/08/2015	294550		1	1		UE de características conservadas
122	F	42	19/08/2015	325556		1		1	Catéter doble J derecho, litiasis renal derecha
123	F	6	19/08/2015	305380		1	1		UE dentro de los límites normales
124	M	10	22/08/2015	438603		1	1		Doble sistema pielocalicial ureteral incompleto bilateral, leve ectasia pieloureteral superior derecha, aparente variante de normalidad de desembocadura de uréter izquierdo, RPM leve-moderado
125	M	6	22/08/2015	448141		1	1		Residuo post miccional severo
126	M	5	24/08/2015	339365		1		1	Pelviectasia leve derecha, residuo post miccional derecho
127	M	24	24/08/2015	452477		1		1	Litiasis renal derecha, residuo post miccional moderado
128	F	16	26/08/2015	271713		1		1	Residuo post miccional leve
129	F	54	28/08/2015	271475		1		1	Dilatación pielocalicial renal bilateral, DC estenosis de la uretra proximal izquierda, residuo post miccional mínimo
130	F	65	28/08/2015	274669		1	1		UE de características normales
131	F	32	28/08/2015	452678		1	1		Cistocele leve, residuo post miccional leve
132	M	4	29/08/2015	450545		1		1	RPM leve
133	M	36	29/08/2015	421822		1	1		Estudio de características conservadas

134	M	2	31/08/2015	400613		1		1	Doble sistema colector renal izq., pelviectasia renal bilateral a predominio derecho, leve dilatación del segmento proximal del uréter izq. asociado a estenosis del tercio medio, residuo post miccional mínimo
135	F	51	31/08/2015	257014	1		1		Litiasis renal izq.
136	F	5	04/09/2015	452388		1		1	Hipoplasia renal derecha, sospecha de dilatación quística renal izq., se sugiere complementaria con ecografía, cistitis crónica, RPM moderado
137	F	10	05/09/2015	453105		1		1	Asimetría renal se sugiere seguimiento ecográfico, signos de pielonefritis renal derecha
138	M	1	05/09/2015	447437		1		1	Sospecha de espina bífida oculta, se sugiere ampliar estudios, discreta pelviectasia bilateral, se sugiere control ecográfico, RPM mínimo.
139	M	39	07/09/2015	324634		1	1		Pelviectasia intermitente derecha, signos sugestivos de pielonefritis izq., RPM moderado
140	F	53	09/09/2015	27822	1		1		Calcificaciones renales derechas, pelviectasia renal derecha asociada a signos de duplicación pielocalicial, ureterocele derecho, dilatación focal en tercio medio del uréter derecho, signos sugestivos de pielonefritis crónica izq.
141	F	15	09/09/2015	418631		1	1		Residuo postmiccional leve
142	M	86	11/09/2015	36142	1		1		Imágenes compatibles con pielonefritis crónica bilateral
143	F	65	11/09/2015	139820	1		1		Hidronefrosis leve bilateral a descartar patología de la unión pieloureteral se sugiere ampliar estudios con UROTEM
144	M	11	14/09/2015	449539	1			1	Litiasis renal bilateral, hidronefrosis bilateral a predominio derecho con presencia de cálculos en la unión pieloureteral derecha

145	M	66	16/09/2015	31643		1		1		Doble sistema colector incompleto derecho, dilatación de uréteres derechos hasta su unión
146	M	47	19/09/2015	452833	1				1	Litiasis ureteral derecha, signos de enfermedad inflamatoria crónica izquierda
147	F	27	19/09/2015	345411		1			1	Injerto renal
148	F	4	19/09/2015	380405		1			1	RPM moderado
149	F	3	21/09/2015			1		1		UE de características conservadas
150	M	7	21/09/2015	311817		1		1		Leve irregularidad de la pelvis renal izq. en posible relación a proceso inflamatorio crónico
151	F	11	21/09/2015	435491	1			1		UE de características conservadas
152	M	8	23/09/2015	374074		1		1		UE de características radiológicas conservadas
153	M	4	25/09/2015	360744		1		1		UE de características radiológicas conservadas
154	M	53	25/09/2015	253546	1				1	Litiasis renal derecha
155	F	76	28/09/2015	86015		1			1	Leve Hidronefrosis Izquierda
156	M	74	28/09/2015	95512	1				1	Moderada ureteronefrosis derecha, imagen que sugiere ureterocele derecho, litiasis renal izq., probable litiasis vesical
157	M	9	02/10/2015	440540	1			1		Normal
158	F	44	03/10/2015	416727		1			1	Pelviectasia izq., riñón derecho excluido
159	F	45	03/10/2015	454439		1			1	Litiasis renal derecha coraliforme, RPM leve
160	F	6	05/10/2015	447692		1			1	Hidroureteronefrosis leve izq., RPM mínimo
161	F	5	07/10/2015	450985		1		1		Estudio de características radiológicas conservadas
162	F	65	07/10/2015	395869		1		1		Sospecha Radiológica de TBC renal a correlacionar con antecedentes clínicos y de laboratorio, cistocele
163	M	54	09/10/2015	326301		1			1	Litiasis renal izq.

164	F	8	12/10/2015	450491	1				1	Sospecha de estenosis en segmento distal del uréter izq., signos radiológicos sugestivos de cistopatía crónica asociada a severa retención urinaria
165	F	12	21/10/2015	243067		1				1 Leve pelviectasia renal bilateral, sospecha de estenosis de unión pieloureteral derecha, signos radiológicos de incipiente pielonefritis crónica derecha
166	M	2	23/10/2015	395881			1		1	Leve dilatación del uréter derecho, retención vesical moderada
167	F	66	24/10/2015	318718		1			1	Litiasis renal izq que condiciona hidronefrosis moderada con acentuación de la dilatación a nivel de cáliz superior
168	F	48	24/10/2015	376885	1				1	Litiasis renal derecha que condiciona leve ectasia del seno renal, uréter derecho dilatado con sospecha de estenosis del segmento distal
169	M	2	24/10/2015	418932		1			1	Signos radiológicos sugestivos de proceso inflamatorio vesical
170	F	69	26/10/2015	306522		1		1		Estudio de características radiológicas conservadas
171	F	11	26/10/2015	405565		1		1		Doble sistema pielocalicial incompleto derecho
172	F	67	28/10/2015	252491			1	1		UE dentro de los límites normales
173	F	80	28/10/2015	74544			1		1	Hidronefrosis moderada derecha y leve izq. condicionada por acodaduras
174	F	9	28/10/2015	431559			1		1	RPM mínimo
175	M	63	30/10/20015	442191	1				1	Hidronefrosis izq. grado IV, Uréter izq. dilatado en su segmento proximal, leve pielectasia renal derecha

176	M	13	30/10/2015	446125					1	Aparente zona de estenosis en segmento medio del uréter derecho que condiciona leve dilatación ureteropélvica proximal, signos radiológicos de pielonefritis derecha
177	F	64	30/10/20015	224748	1				1	Hidronefrosis derecha moderada condicionada por estrechez de la unión ureteropélvica, riñón y uréter izq. excluidos, concreción radiopaca para vertebral izq.
178	F	44	04/11/2015	139891		1			1	Litiasis renal bilateral y ureteral izq., doble sistema pielocalicial incompleto derecho, caliectasia superior izq.
179	F	49	06/11/2015	425850	1				1	Estenosis de la unión pieloureteral derecha que condiciona pelviectasia derecha, litiasis renal derecha
180	F	10	09/11/2015	245070		1	1			Estudio de características radiológicas conservadas
181	F	59	09/11/2015	317998		1			1	Ureterohidronefrosis derecha asociada a acodadura y litiasis ureteral
182	F	6	13/11/2015	446281			1			Signos de duplicación pielocalicial derecha
183	F	8	14/11/2015	346997		1			1	Signos radiológicos de duplicación pielocalicial izq. parcial
184	F	4	14/11/2015	364840		1			1	Dilatación de la pelvis renal bilateral visible hasta la unión pieloureteral
185	F	9	14/11/2015	451123	1		1			Normal
186	M	11	16/11/2015	454702		1			1	Estrechez de unión pieloureteral derecha que condiciona pelviectasia derecha leve, hidronefrosis severa izq. con retraso en la captación de contraste, uréter izq. excluido
187	F	23	16/11/2015	456993		1			1	Masa pélvica que lateraliza vejiga condicionando ureterohidronefrosis derecha en probable relación a diagnostico conocido, acodadura proximal ureteral izq. que condiciona pelviectasia izq.

188	F	16	21/11/2015	280532		1			1	Sospecha de proceso inflamatorio renal derecho, pielectasia izq. con signos de estrechez pieloureteral
189	F	75	25/11/2015	345972		1			1	Litiasis renal bilateral, pelviectasia renal derecha condicionada por estrechez y acodadura de la unión pieloureteral
190	F	6	25/11/2015	439580		1			1	Ureterohidronefrosis bilateral, estrechamiento de la unión pieloureteral bilateral a predominio derecho
191	F	15	27/11/2015	421936	1				1	Litiasis renal bilateral, Riñón derecho hipoplásico, caliectasia izq., signos radiológicos sugerentes de pielonefritis crónica
192	F	67	28/11/2015	322038			1		1	Litiasis renal derecha, signos radiológicos de pielonefritis crónica bilateral, ptosis renal derecha, uréter derecho acodado
193	F	15	30/11/2015	421936			1	1		Doble sistema pielocalicial derecho incompleto
194	F	67	30/11/2015	457654	1				1	Litiasis renal izquierda, cistocele
195	M	40	02/12/2015	448435	1				1	Ureterohidronefrosis severa izq. condicionado por litiasis ureteral izq., portador de catéter doble j izq.
196	F	9	02/12/2015	406678	1				1	Doble sistema pieloureteral derecho, leve ectasia de la pelvis inferior derecha
197	M	3	07/12/2015	453629			1	1		Signos radiológicos sugestivos de pielonefritis crónica derecha, uréter derecho acodado
198	M	61	07/12/2015	13893			1		1	Hidronefrosis bilateral a predominio derecho asociado a litiasis renal ipsilateral
199	M	3	07/12/2015	453629	1				1	Signos sugestivos de pielonefritis crónica derecha, uréter derecho acodado
200	M	61	07/12/2015	13893		1			1	Hidronefrosis bilateral a predominio derecho asociado a litiasis renal ipsilateral

2.4.2. Sistematización de computo

Para el procesamiento de la información del trabajo se utilizó la siguiente sistematización.

- Par los textos e información del trabajo de investigación se utilizó el programa Microsoft Word 2016.
- Ordenamiento y codificación de datos con programas estadísticos Microsoft Excel 2016.
- Análisis e interpretación de los resultados de acuerdo a los indicadores de cada variable y el problema principal.

CAPITULO III

RESULTADOS

3.1. Resultados de la Variable 1: UROGRAFÍA EXCRETORA

Tabla1: Distribución por sexo de la cantidad de pacientes que se realizaron estudio de Urografía Excretora.

SEXO	Cantidad absoluta	Cantidad relativa
Masculino	79	39%
Femenino	121	61%

Grafico 1: Distribución por sexo de la cantidad de pacientes que se realizaron estudio de Urografía Excretora.



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo.

Elaborado: por el autor.

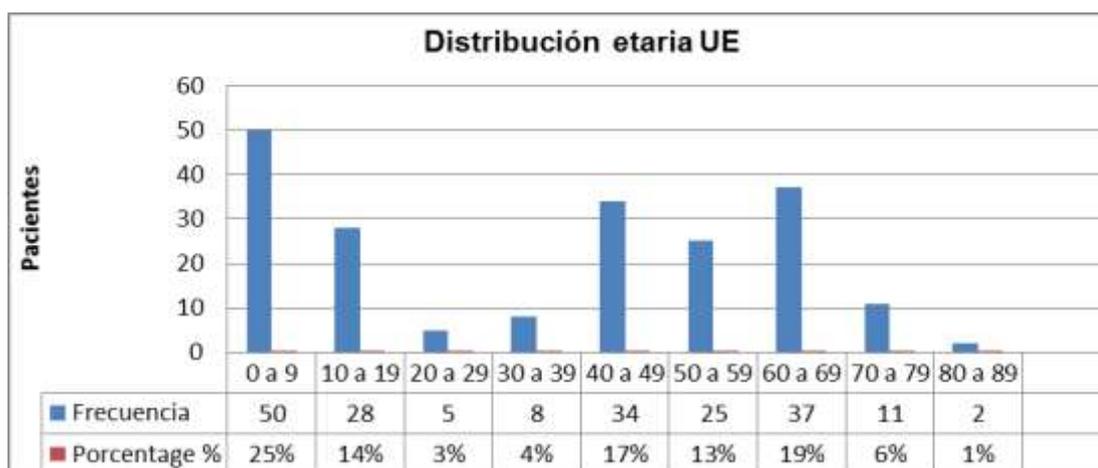
Descripción e Interpretación

De la tabla y gráfico 1, de los 200 informes de los pacientes que se realizaron el estudio de urografía excretora el 61% son femeninos y el 39% masculinos.

Tabla 2: Distribución etaria de pacientes que se realizaron UE.

Grupo etario	Cantidad absoluta	Cantidad relativa
0 a 9	50	25%
10 a 19	28	14%
20 a 29	5	3%
30 a 39	8	4%
40 a 49	34	17%
50 a 59	25	13%
60 a 69	37	19%
70 a 79	11	6%
80 a 89	2	1%
Total	200	100%

Gráfico 2: Distribución etaria de pacientes que se realizaron UE.



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional

Carlos Alberto Seguí Escobedo.

Elaborado: por el autor.

Edad promedio 36.6 años.

Mediana 23.67 años.

Moda 65 años.

Máximo 86 años.

Mínimo 3 meses.

Cantidad de pacientes 200.

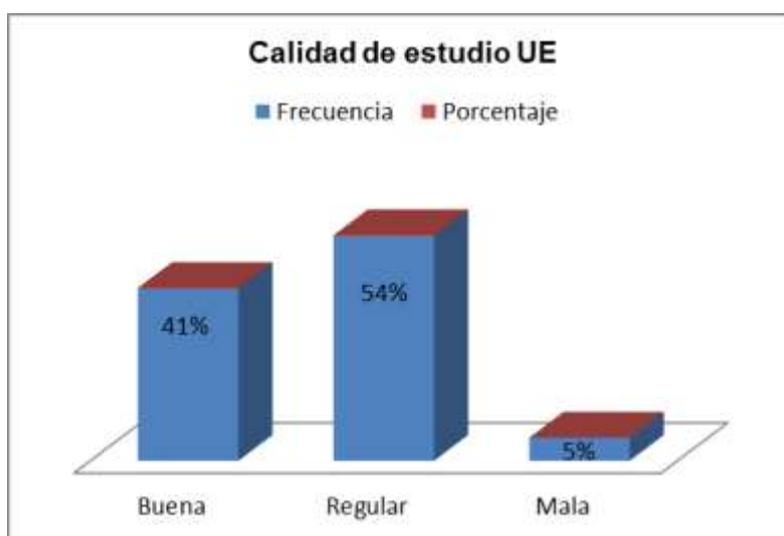
Descripción e Interpretación

De la tabla y gráfico 2, de los 200 estudios de urografía excretora se obtuvo que el rango de edad con mayor porcentaje fue el de 0 – 9 años con 25%, seguido del rango de 60 – 69 años con 19 % y 40 – 49 años con 17% el resto de grupos etarios tuvieron menor porcentaje de estudios realizados. Lo que demuestra un buen porcentaje de solicitudes para la realización de este estudio son los pacientes de 0 – 9 años.

Tabla 3: Calidad de estudios de Urografía Excretora.

Calidad de estudio	Cantidad de estudios	Cantidad relativa
Buena	82	41%
Regular	107	54%
Mala	11	5%
Total	200	100%

Gráfico 3: Calidad de estudios de Urografía Excretora.



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo.

Elaborado: por el autor.

Descripción e Interpretación

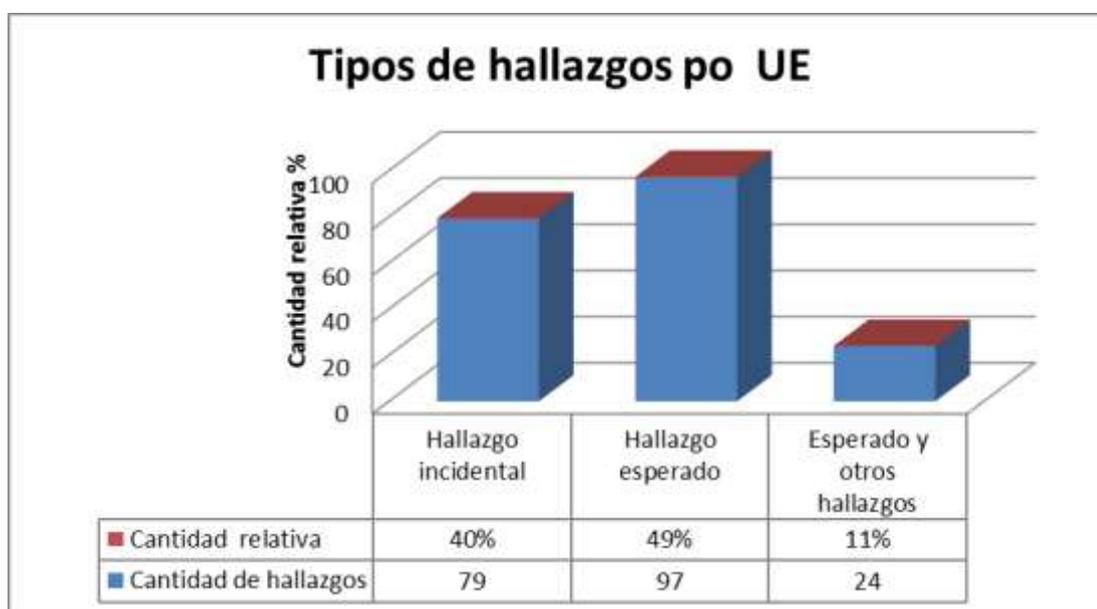
De la tabla y gráfico 3, en cuanto a calidad de estudio se obtuvo que fueron de calidad regular 54%, bueno 41% y malo 5%. Se consideró regular aquellos estudios donde hubo presencia de eses y/o gases, pero que ello no le restaba rentabilidad diagnóstica significativa, bueno cuando no hubo ni eses ni gases y malo aquellos estudios en los cuales la presencia de gases y/o eses era considerable restándole

significativamente valor diagnóstico al estudio. Cabe destacar que varios pacientes acudieron hasta en cuatro oportunidades por estar mal preparados y en última instancia se realizó el estudio en esa condición obteniendo como resultado estudios de mala calidad y por ende penalizados en cuanto a su rentabilidad diagnóstica.

Tabla 4: Tipos de hallazgos encontrados por Urografía Excretora.

Tipo de hallazgo	Cantidad de hallazgos	Cantidad relativa
Incidental	79	40%
Esperado	97	49%
Esperado y otros hallazgos	24	11%
Total	200	100%

Gráfico 4: Tipos de hallazgos encontrados por Urografía Excretora.



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo.

Elaborado: por el autor.

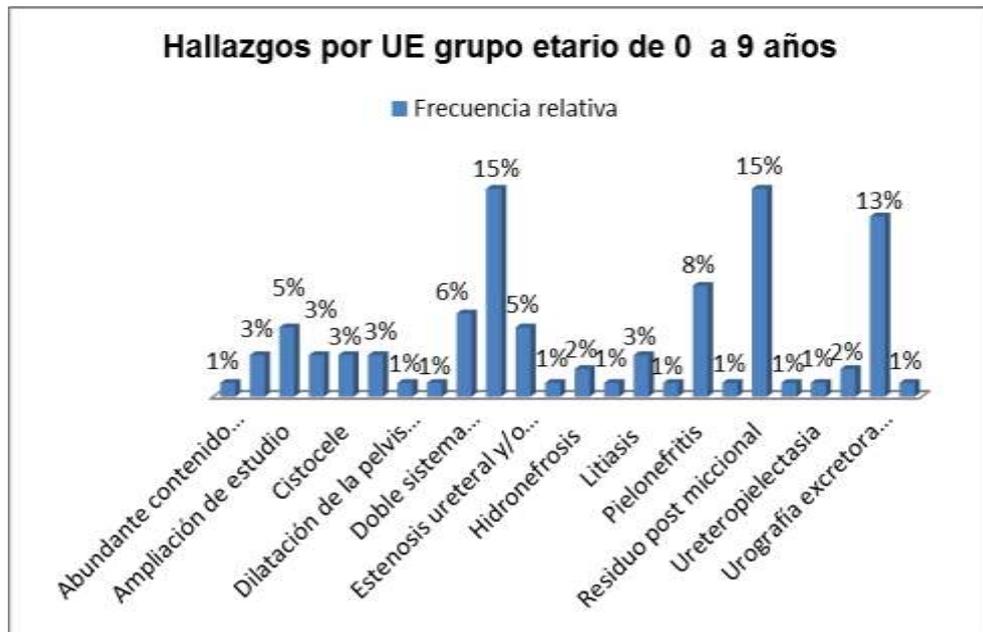
Descripción e Interpretación

De la tabla y gráfico 4 muestra los tipos de hallazgos en donde se consideró hallazgo esperado cuando la presunción diagnóstica o el antecedente hace sospechar el hallazgo mediante signos radiológicos esperados, hallazgo incidental cuando la sospecha hacía esperar un signo radiológico y se encontró otro, por último se consideró hallazgo esperado y otros cuando el signo radiológico hallado fue el sospechado y además de halló otros. En base a este criterio se halló que el 49% de los hallazgos encontrados por UE fueron esperados, mientras que el 40% incidentales y un 11% esperados más otros hallazgos.

Tabla 5: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 0 a 9 años.

N°	Hallazgos	Frecuencia Absoluta	Frecuencia relativa
1	Abundante contenido gaseoso	1	1%
2	Acodadura del uréter y/o unión pieloureteral	3	3%
3	Ampliación de estudio	4	5%
4	Cistitis	3	3%
5	Cistocele	3	3%
6	Dilatación del uréter	3	3%
7	Dilatación de la pelvis renal	1	1%
8	Divertículos vesiculares	1	1%
9	Doble sistema pielocalicial y/o ureteral	5	6%
10	Ectasia renal y/o ureteral	13	15%
11	Estenosis ureteral y/o pieloureteral	4	5%
12	Espina bífida oculta	1	1%
13	Hidronefrosis	2	2%
17	Hipoplasia renal	1	1%
18	Litiasis	3	3%
20	Nefropatía crónica	1	1%
22	Pielonefritis	7	8%
25	Riñón excluido	1	1%
27	Residuo post miccional	13	15%
28	Signos radiológicos sugestivos de proceso inflamatorio vesical	1	1%
29	Ureteropielectasia	1	1%
32	Ureterohidronefrosis	2	2%
33	Urografía excretora normal	11	13%
34	vejiga neurogenica	1	1%
Total		86	100%

Grafico 5: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 0 a 9 años.



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo.

Elaborado: por el autor.

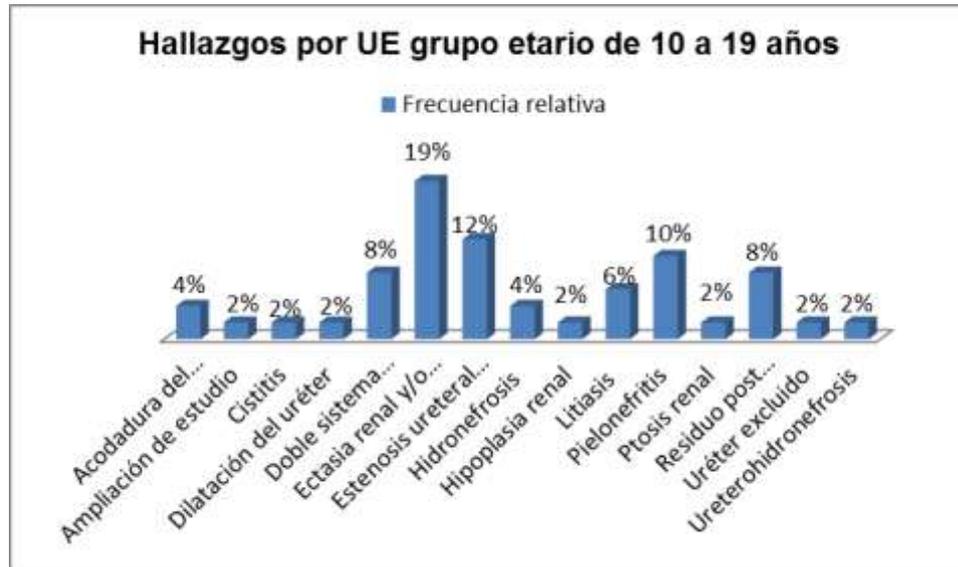
Descripción e Interpretación

De la tabla y gráfico 5 muestra 34 hallazgos de los cuales un 15% en este grupo etario es por ectasia y otro 15% residuo post miccional así mismo se halló que el 13% fue normal, el resto de hallazgos tuvieron menor cantidad de frecuencia relativa.

Tabla 6: Hallazgos encontrados en Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 10 a 19 años.

N°	Hallazgos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
1	Acodadura del uréter y/o unión pieloureteral	2	4%
2	Ampliación de estudio	1	2%
3	Cistitis	1	2%
4	Dilatación del uréter	1	2%
5	Doble sistema pielocalicial y/o ureteral	4	8%
6	Ectasia renal y/o ureteral	10	19%
7	Estenosis ureteral y/o pieloureteral	6	12%
8	Hidronefrosis	2	4%
9	Hipoplasia renal	1	2%
10	Litiasis	3	6%
12	Pielonefritis	5	10%
13	Ptosis renal	1	2%
14	Residuo post miccional	4	8%
15	Uréter excluido	1	2%
16	Ureterohidronefrosis	1	2%
17	Urografía excretora normal	9	17%
Total		52	100%

Grafico 6: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 10 a 19 años.



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo.

Elaborado: por el autor.

Descripción e Interpretación

La tabla y gráfico 6 muestran 17 hallazgos, de los cuales un 19% es por ectasia y un 17% normal así mismo el 12% fue estenosis uretral o pielouretral, el resto de hallazgos tuvieron menor cantidad de frecuencia.

Tabla 7: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 20 a 29 años.

N°	Hallazgos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
1	Acodadura del uréter y/o unión pieloureteral	1	11%
2	Exclusión renal funcional	1	11%
3	Injerto renal	1	11%
4	Litiasis	2	22%
5	Residuo post miccional	1	11%
6	Tumoración abdominopélvica	1	11%
7	Ureterohidronefrosis	1	11%
8	Urografía excretora normal	1	11%
Total		9	100%

Grafico 7: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 20 a 29 años.



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo.

Elaborado: por el autor.

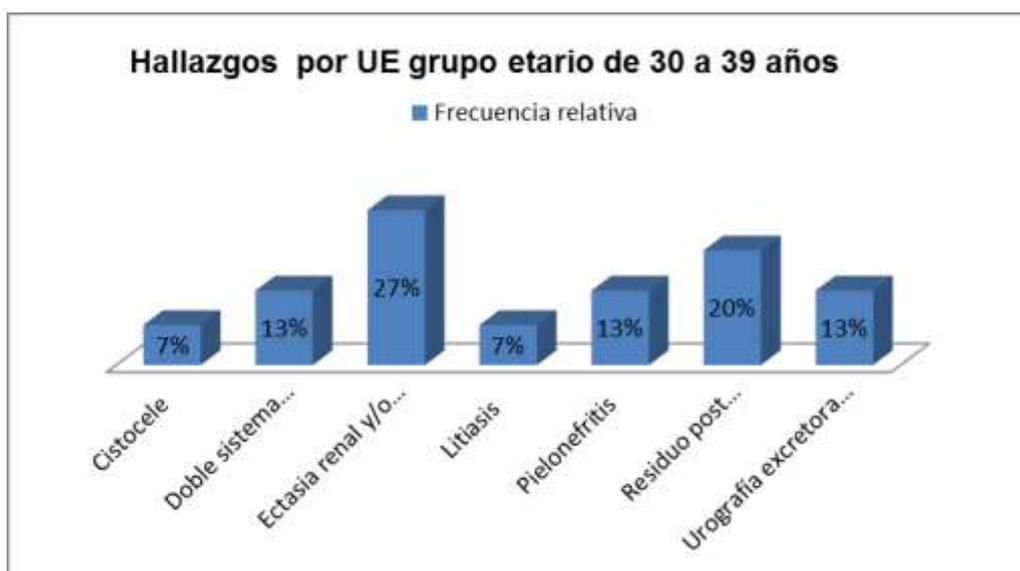
Descripción e Interpretación

La tabla y gráfico 7 muestran 8 hallazgos encontrados en este grupo etario de los cuales un 22% es por litiasis, el resto de hallazgos tuvieron menor cantidad de frecuencia relativa.

Tabla 8: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 30 a 39 años.

N°	Hallazgos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
1	Cistocele	1	7%
2	Doble sistema pielocalicial y/o ureteral	2	13%
3	Ectasia renal y/o ureteral	4	27%
4	Litiasis	1	7%
5	Pielonefritis	2	13%
6	Residuo post miccional	3	20%
7	Urografía excretora normal	2	13%
Total		15	100%

Gráfico 8: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 30 a 39 años.



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo.

Elaborado: por el autor.

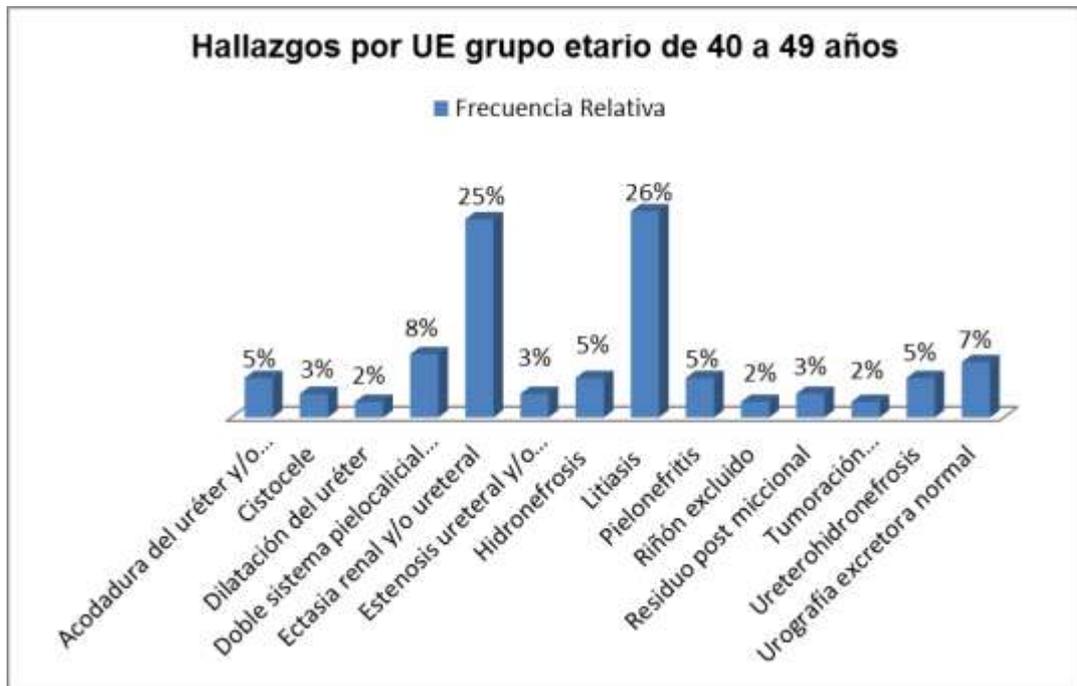
Descripción e Interpretación

De la tabla y gráfico 8 se muestra 7 hallazgos encontrados en este grupo etario de los cuales un 27% es por ectasia y un 20% residuo post miccional así mismo se halló que el resto de hallazgos tuvieron menor cantidad de frecuencia relativa.

Tabla 9: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 40 a 49 años.

°	Hallazgos	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa
1	Acodadura del uréter y/o unión pieloureteral	3	5%
2	Cistocele	2	3%
3	Dilatación del uréter	1	2%
4	Doble sistema pielocalicial y/o ureteral	5	8%
5	Ectasia renal y/o ureteral	15	25%
6	Estenosis ureteral y/o pieloureteral	2	3%
7	Hidronefrosis	3	5%
8	Litiasis	16	26%
9	Pielonefritis	3	5%
10	Riñón excluido	1	2%
11	Residuo post miccional	2	3%
12	Tumoración abdominopélvica	1	2%
13	Ureterohidronefrosis	3	5%
14	Urografía excretora normal	4	7%
Total		61	100%

Grafico 9: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 40 a 49 años.



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo.

Elaborado: por el autor.

Descripción e Interpretación

La tabla y gráfico 9 muestran 14 hallazgos encontrados en este grupo etario de los cuales un 26% es por litiasis y un 25% ectasia el resto de hallazgos tuvieron menor cantidad de frecuencia relativa.

Tabla 10: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 50 a 59 años.

N°	Hallazgos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
1	Acodadura del uréter y/o unión pieloureteral	2	4%
2	Ampliación de estudio	1	2%
3	Cistocele	1	2%
4	Dilatación del uréter	1	2%
5	Dilatación de la pelvis renal	1	2%
6	Doble sistema pielocalicial y/o ureteral	2	4%
7	Ectasia renal y/o ureteral	9	17%
8	Estenosis ureteral y/o pieloureteral	1	2%
9	Flebolitos	2	4%
10	Hidronefrosis	4	8%
11	Litiasis	10	19%
12	Nefromegalia	1	2%
13	Pielonefritis	4	8%
14	Ptosis renal	1	2%
15	Riñan excluido	2	4%
16	Residuo post miccional	3	6%
17	Ureterohidronefrosis	3	6%
18	Urografía excretora normal	4	8%
Total		52	100%

Gráfico 10: Hallazgos encontrados en Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 50 a 59 años.



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo.

Elaborado: por el autor.

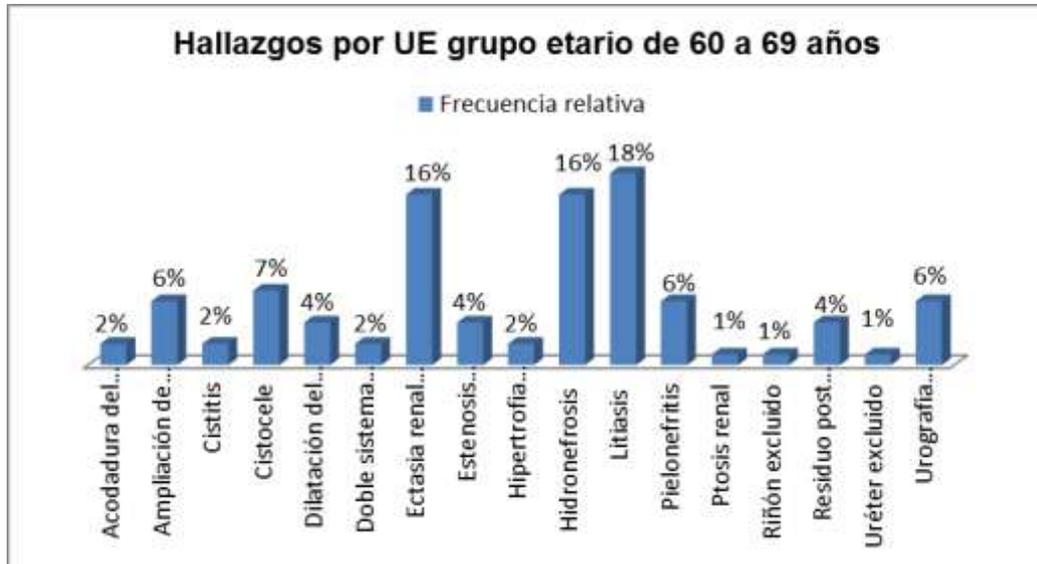
Descripción e Interpretación

La tabla y gráfico 10 muestran 18 hallazgos encontrados en este grupo etario de los cuales un 19% es por litiasis y un 17% ectasia el resto de hallazgos tuvieron menor cantidad de frecuencia relativa.

Tabla 11: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 60 a 69 años.

N°	Hallazgos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
1	Acodadura del uréter y/o unión pieloureteral	2	2%
2	Ampliación de estudio	5	6%
3	Cistitis	2	2%
4	Cistocele	6	7%
5	Dilatación del uréter	3	4%
6	Doble sistema pielocalicial y/o ureteral	2	2%
7	Ectasia renal y/o ureteral	13	16%
8	Estenosis ureteral y/o pieloureteral	3	4%
9	Hipertrofia prostática	2	2%
10	Hidronefrosis	13	16%
11	Litiasis	15	18%
12	Pielonefritis	5	6%
13	Ptosis renal	1	1%
14	Riñón excluido	1	1%
15	Residuo post miccional	3	4%
16	Uréter excluido	1	1%
17	Urografía excretora normal	5	6%
Total		82	100%

Gráfico 11: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 60 a 69 años.



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo.

Elaborado: por el autor.

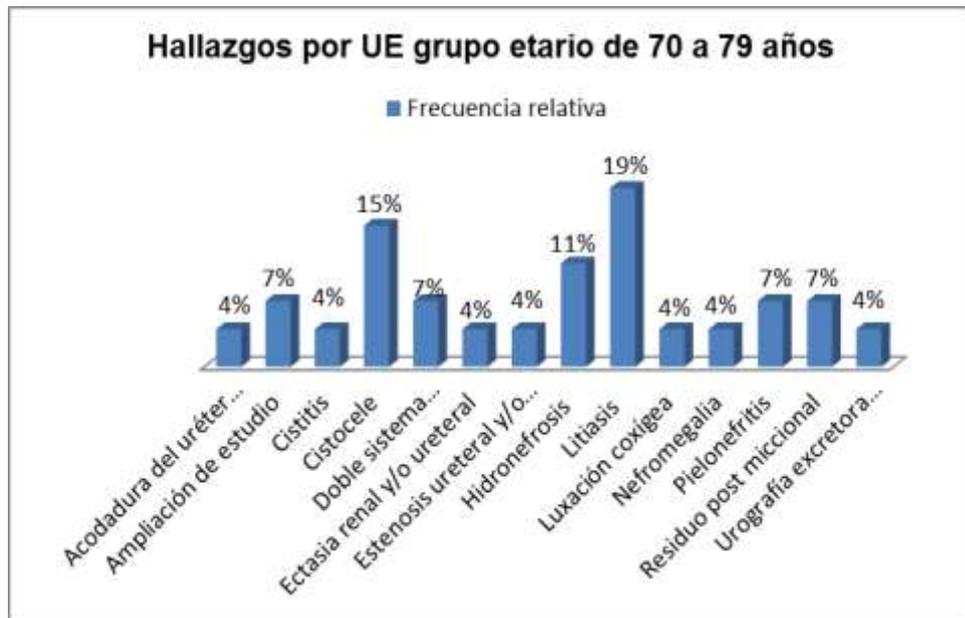
Descripción e Interpretación

La tabla y gráfico 11 muestran 17 hallazgos encontrados en este grupo etario de los cuales un 18% es por litiasis y un 16% por ectasia e hidronefrosis el resto de hallazgos tuvieron menor cantidad de frecuencia relativa.

Tabla 12: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 70 a 79 años.

N°	Hallazgos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
1	Acodadura del uréter y/o unión pieloureteral	1	4%
2	Ampliación de estudio	2	7%
3	Cistitis	1	4%
4	Cistocele	4	15%
5	Doble sistema pielocalicial y/o ureteral	2	7%
6	Ectasia renal y/o ureteral	1	4%
7	Estenosis ureteral y/o pieloureteral	1	4%
8	Hidronefrosis	3	11%
9	Litiasis	5	19%
10	Luxación coxígea	1	4%
11	Nefromegalia	1	4%
12	Pielonefritis	2	7%
13	Residuo post miccional	2	7%
14	Urografía excretora normal	1	4%
Total		27	100%

Grafico 12: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 70 a 79 años.



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo.

Elaborado: por el autor.

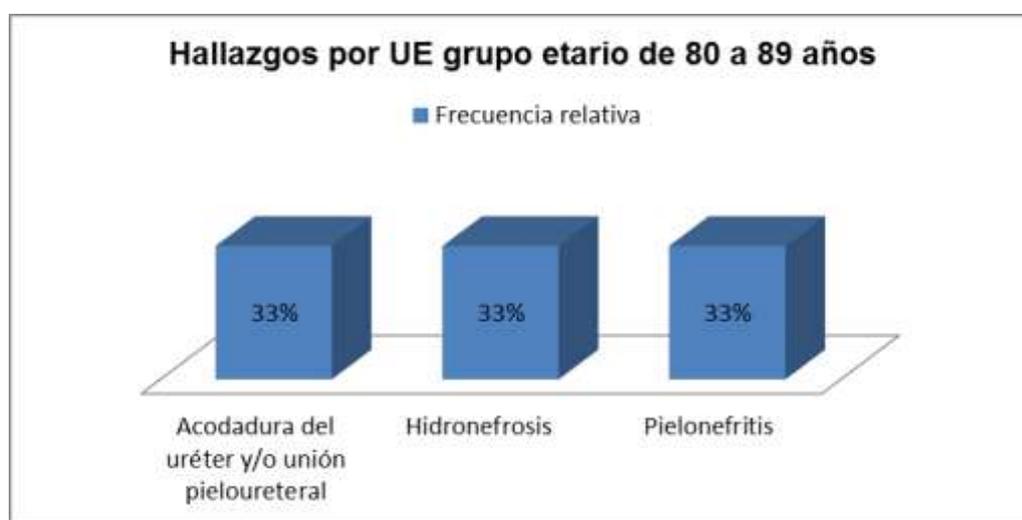
Descripción e Interpretación

La tabla y gráfico 12 muestran 14 hallazgos encontrados en este grupo etario de los cuales un 19% es por litiasis y un 15% por cistocele y 11% hidronefrosis el resto de hallazgos tuvieron menor cantidad de frecuencia relativa.

Tabla 13: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 80 a 89 años.

N°	Hallazgos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
1	Acodadura del uréter y/o unión pieloureteral	1	33%
2	Hidronefrosis	1	33%
3	Pielonefritis	1	33%
Total		3	100%

Gráfico 13: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora en pacientes del grupo etario de 80 a 89 años.



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo.

Elaborado: por el autor.

Descripción e Interpretación

La tabla y gráfico 13 muestran los hallazgos encontrados en este grupo etario de 80 a 8 años, se encontró 03 hallazgos con igual frecuencia relativa 33%.

Tabla 14: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora.

N°	Hallazgos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
1	Abundante contenido gaseoso	1	0.26%
2	Acodadura del uréter y/o unión pieloureteral	15	3.88%
3	Ampliación de estudio	13	3.36%
4	Cistitis	7	1.81%
5	Cistocele	17	4.39%
6	Dilatación del uréter	9	2.33%
7	Dilatación de la pelvis renal	2	0.52%
8	Divertículos vesiculares	1	0.26%
9	Doble sistema pielocalicial y/o ureteral	22	5.68%
10	Ectasia renal y/o ureteral	65	16.80%
11	Estenosis ureteral y/o pieloureteral	17	4.39%
12	Espina bífida oculta	1	0.26%
13	Exclusión renal funcional	1	0.26%
14	Flebolitos	2	0.52%
15	Hipertrofia prostática	2	0.52%
16	Hidronefrosis	28	7.24%
17	Hipoplasia renal	2	0.52%
18	Injerto renal	1	0.26%
19	Litiasis	55	14.21%
20	Luxación coxígea	1	0.26%
21	Nefropatía crónica	1	0.26%
22	Nefromegalia	2	0.52%
23	Pielonefritis	29	7.49%
24	Ptosis renal	3	0.78%
25	Riñón excluido	5	1.29%
26	Residuo post miccional	31	8.01%
27	Signos radiológicos sugestivos de proceso inflamatorio vesical	1	0.26%
28	Tumoración abdominopélvica	2	0.52%
29	Uréter excluido	2	0.52%
30	Ureteropielectasia	1	0.26%
31	Ureterohidronefrosis	10	2.58%
32	Urografía excretora normal	37	9.56%
33	vejiga neurogenica	1	0.26%
Total		388	100.00%

Gráfico 14: Hallazgos encontrados por Urografía Excretora.

Distribución de hallazgos de los 200 pacientes que se realizaron urografía excretora en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo durante el periodo 2015



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo.

Elaborado: por el autor.

Descripción e Interpretación

De la tabla y gráfico 14, los 200 informes de urografías excretoras realizadas en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo durante el periodo 2015, se encontró 32 hallazgos y donde el estudio no fue suficiente sugiriendo ampliación de estudios mediante otra técnica como ecografía o UROTEM y/o correlación con datos clínicos, se consideraron como ampliación de estudios.

Tabla 15: Hallazgos asociados a vías urinarias, no urinarias y ampliación de estudios encontrados por UE.

Tipo de hallazgo	UE	
	Cantidad de hallazgos	Frecuencia absoluta
No asociado a vías urinarias	7	2.58%
Asociado a vías urinarias	24	84.50%
Normal	1	9.56%
Ampliación de estudios	1	3.36%
Total	33	100.00%

Grafico 15: Hallazgos asociados a vías urinarias, no asociado a vías urinarias y ampliación de estudios encontrados por UE.



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguín Escobedo.

Elaborado: por el autor.

Descripción e Interpretación

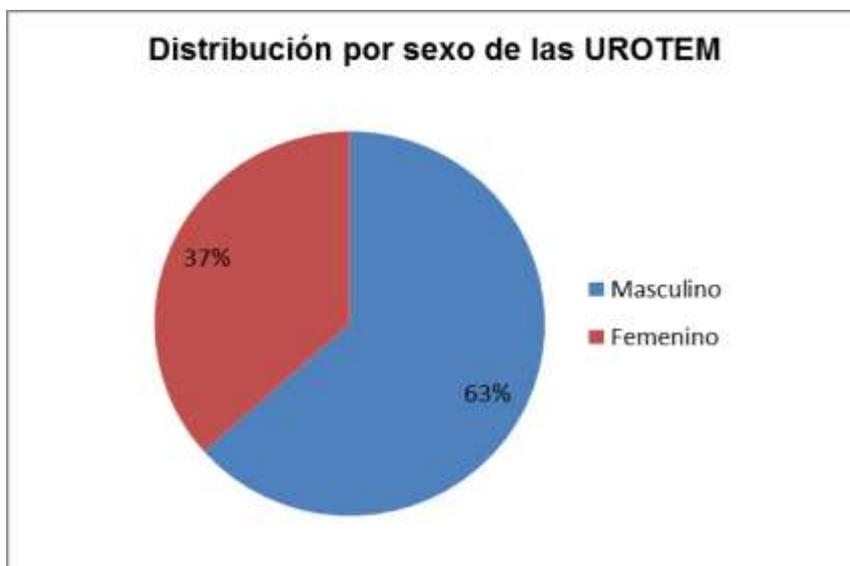
De la tabla 15 y gráfico 15 se observa la cantidad de hallazgos encontrados mediante las técnicas de exploración UE y la clasificación de estas en no asociados a vías urinarias, asociado a vías urinarias, ampliación de estudios y normal o sin evidencia de lesión. Se consideró como hallazgos asociados a vías urinarias a los siguientes hallazgos: Acodaduras del uréter y/o unión pieloureteral, cistitis, cistocele, cistopatía crónica, dilatación del uréter, dilatación de la pelvis renal, doble sistema pielocalicial y/o ureteral, ectasia renal y/o ureteral, estenosis ureteral y/o pieloureteral, exclusión renal funcional, hidronefrosis, hipoplasia renal, injerto renal, litiasis renal y/ o ureteral, nefropatía crónica, nefromegalia, pielonefritis, ptosis renal, riñón excluido, residuo post miccional, proceso inflamatorio vesical, uréter excluido, ureteropielectasia, ureterohidronefrosis y vejiga neurogenica. Y hallazgos no asociados a vías urinarias como: abundante contenido gaseoso, divertículos vesiculares, espina bífida oculta, flebolitos, hipertrofia prostática, luxación coxígea y tumoración abdominopélvica. Así mismo se consideró como ampliación de estudios aquellos donde el estudio no fue concluyente y normal cuando no hubo alteraciones relevantes que destacar. En la tabla y gráfico 15 se muestra los tipos de hallazgos relacionados a vías urinarias 2.58%, no relacionado a vías urinarias 84.50%, normal 9.56% y ampliación de estudios 3.36%, esto de un total de 200 pacientes.

3.2. Resultados de la Variable 2: UROTEM

Tabla 16: Distribución de pacientes según el sexo

Sexo	Cantidad absoluta	Cantidad relativa
Masculino	52	63%
Femenino	30	37%
Total	82	100%

Gráfico 16: Distribución de pacientes según el sexo.



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo

Elaborado: por el autor

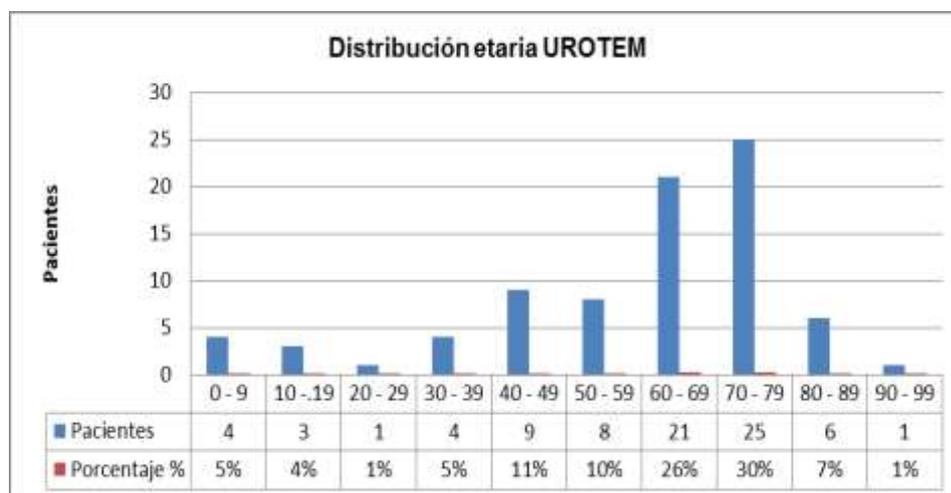
Descripción e Interpretación

De la tabla y gráfico 16, los 82 informes de los pacientes que se realizaron el estudio de urografía por tomografía espiral multicorte el 37% son femeninos y el 63% masculinos.

Tabla 17: Distribución de los pacientes que se realizaron UROTEM por grupos etarios.

Grupo etario	Cantidad de pacientes	Cantidad relativa
0 – 9	4	5%
10 -19	3	4%
20 – 29	1	1%
30 – 39	4	5%
40 – 49	9	11%
50 – 59	8	10%
60 - 69	21	26%
70 - 79	25	30%
80 - 89	6	7%
90 - 99	1	1%
Total	82	100%

Grafico 17: Distribución de los pacientes que se realizaron UROTEM por grupos etarios.



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo.

Elaborado: por el autor.

Edad promedio 60 años

Mediana 66 años

Moda 47 años

Máximo 90 años

Mínimo 1 año

Cantidad de pacientes 82

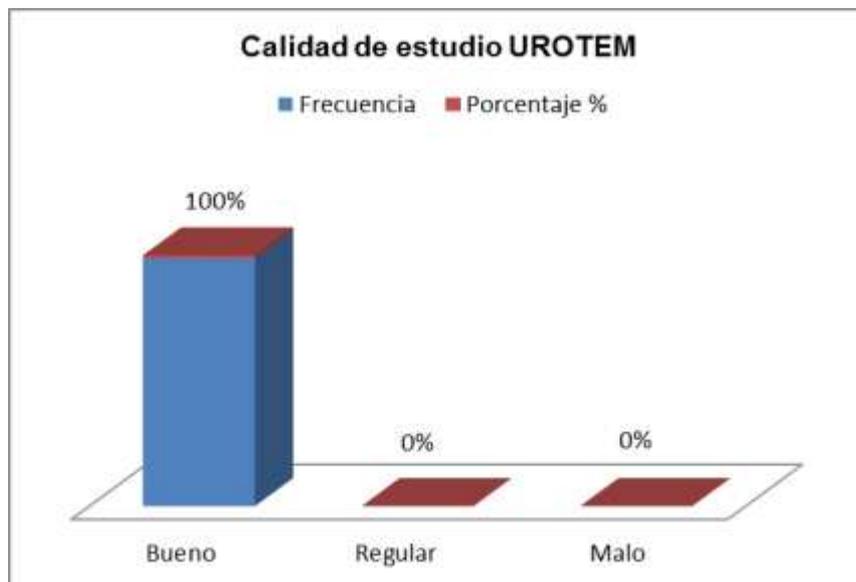
Descripción e Interpretación

De la tabla y gráfico 17, los 82 estudios de urografía excretora se obtuvo que el rango de edad con mayor porcentaje fue de 70 – 79 años con 30%, seguido del rango de 60 – 69 años con 26 % y 40 – 49 años con 11% el resto de grupos etarios tuvieron menor porcentaje de estudios realizados.

Tabla 18: Distribución de la calidad de UROTEM.

Calidad	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Bueno	82	100%
Regular	0	0%
Malo	0	0%
Total	82	100%

Gráfico 18: Distribución de la calidad de UROTEM.



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo.

Elaborado: por el autor.

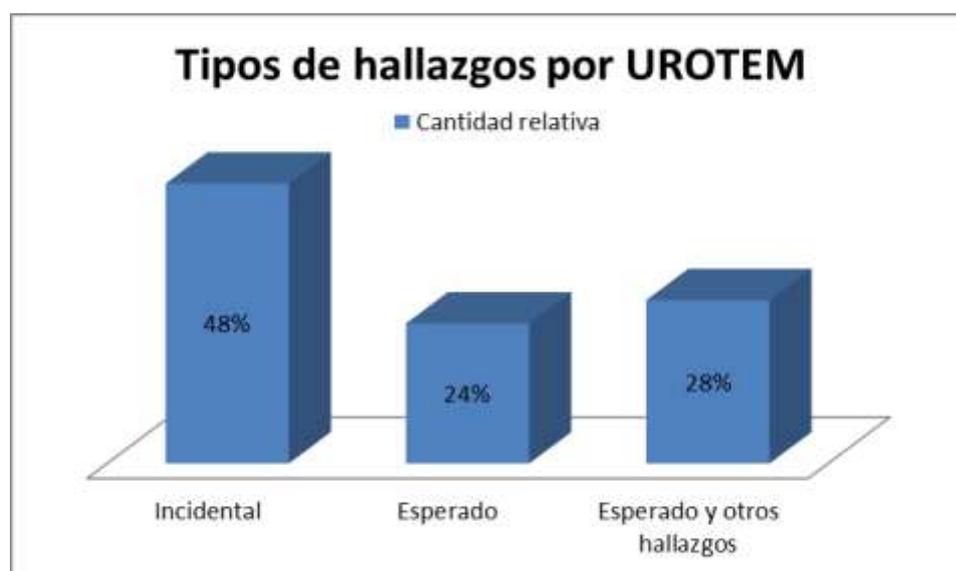
Descripción e Interpretación

La tabla y gráfico 18, muestra la calidad de las UROTEM, se obtuvo que el 100% son de buena calidad, esto debido a que no hubo descripción en los informes respecto a algún hecho en particular que le restara rentabilidad diagnóstica al estudio.

Tabla 19: Tipos de hallazgos encontrados por UROTEM.

Tipo de hallazgo	Cantidad de hallazgos	Cantidad relativa
Incidental	39	48%
Esperado	20	24%
Esperado y otros hallazgos	23	28%
Total	82	100%

Gráfico 19: Tipos de hallazgos encontrados por UROTEM.



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo.

Elaborado: por el autor.

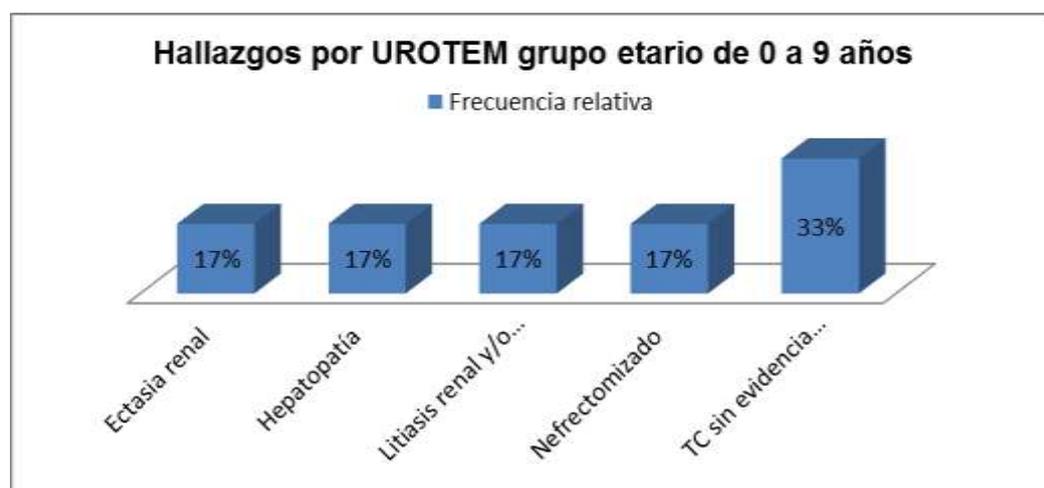
Descripción e Interpretación

La tabla y gráfico 19 muestran que el 48% de los hallazgos encontrados por UROTEM fueron incidentales, mientras el 28% esperados más otros hallazgos, y un 24% esperados.

Tabla 20: Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 0 a 9 años.

N°	Hallazgos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
1	Ectasia renal	1	17%
2	Hepatopatía	1	17%
3	Litiasis renal y/o ureteral	1	17%
4	Nefrectomizado	1	17%
5	TC sin evidencia de lesiones	2	33%
Total		6	100%

Grafico 20: Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 0 a 9 años.



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo.

Elaborado: por el autor.

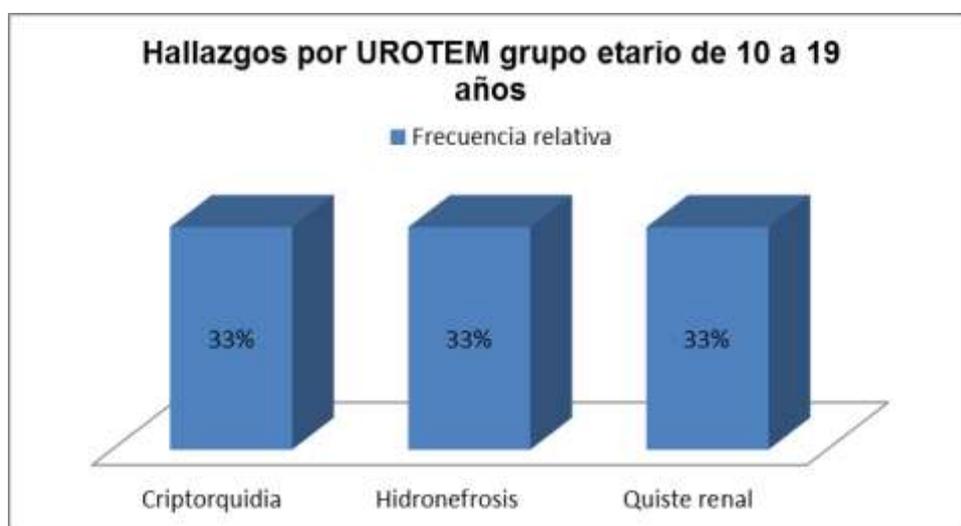
Descripción e Interpretación

De la tabla y gráfico 20, se muestra 5 hallazgos en este grupo etario de los cuales el 33% es sin evidencia de lesiones, el resto de diagnósticos tuvieron menor cantidad de frecuencia relativa.

Tabla 21: Hallazgos encontrados en UROTEM en pacientes del grupo etario de 10 a 19 años.

N°	Hallazgos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
1	Criptorquidia	1	33%
2	Hidronefrosis	1	33%
3	Quiste renal	1	33%
Total		3	100%

Grafico 21: Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 10 a 19 años.



Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo.

Elaborado: por el autor.

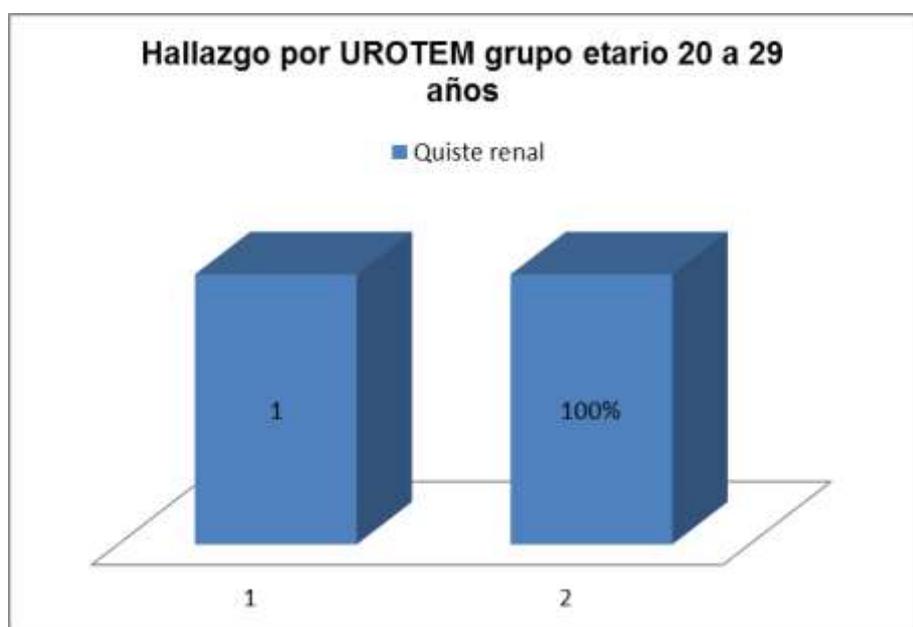
Descripción e Interpretación

En la tabla y gráfico 20 se muestra los hallazgos por UROTEM en pacientes del grupo etario de 10 a 19 años, se halló 3 hallazgos con igual frecuencia relativa 33%, los cuales son criptorquidia, hidronefrosis y quiste renal..

Tabla 22: Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 20 a 29 años.

N°	Hallazgo	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
1	Quiste renal	1	100%
Total		1	100%

Grafico 22: Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 20 a 29 años



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo.

Elaborado: por el autor.

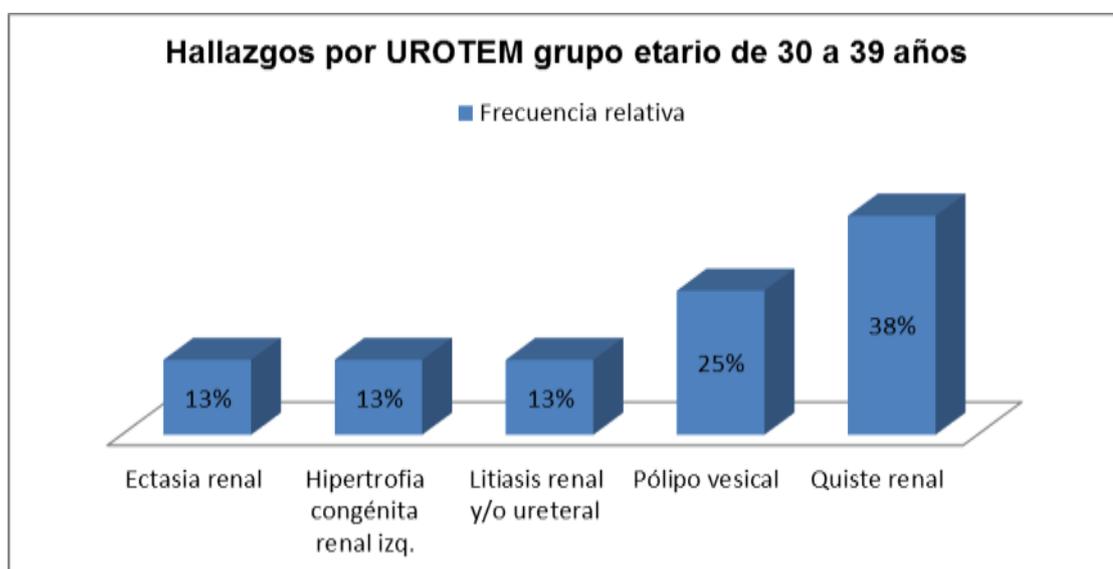
Descripción e Interpretación

La tabla y gráfico 22 muestran el hallazgo del paciente perteneciente al grupo etario a de 20 a 29 años, el cual es quiste renal, no hubo más que un único paciente en este grupo etario.

Tabla 23: Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 30 a 39 años.

N°	Hallazgos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
1	Ectasia renal	1	13%
2	Hipertrofia congénita renal izq.	1	13%
3	Litiasis renal y/o ureteral	1	13%
4	Pólipo vesical	2	25%
5	Quiste renal	3	38%
Total		8	100%

Grafico 23: Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 30 a 39 años.



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguín Escobedo

Elaborado: por el autor

Descripción e Interpretación

La tabla y gráfico 23, muestran 5 hallazgos en este grupo etario de los cuales un 38% es quiste renal, el 25% pólipo vesical, el resto de hallazgos tienen menor frecuencia relativa.

Tabla 24: Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 40 a 49 años.

N°	Hallazgos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
1	Agenesia renal	1	8%
2	Colectomizado	1	8%
3	Hernia gástrica	1	8%
4	Hidronefrosis	1	8%
5	Hematoma renal	1	8%
6	Litiasis renal y/o ureteral	4	33%
7	Pielonefritis	1	8%
8	Quiste renal	1	8%
9	TC sin evidencia de lesiones	1	8%
Total		12	100%

Grafico 24: Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 40 a 49 años.



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo.

Elaborado: por el autor.

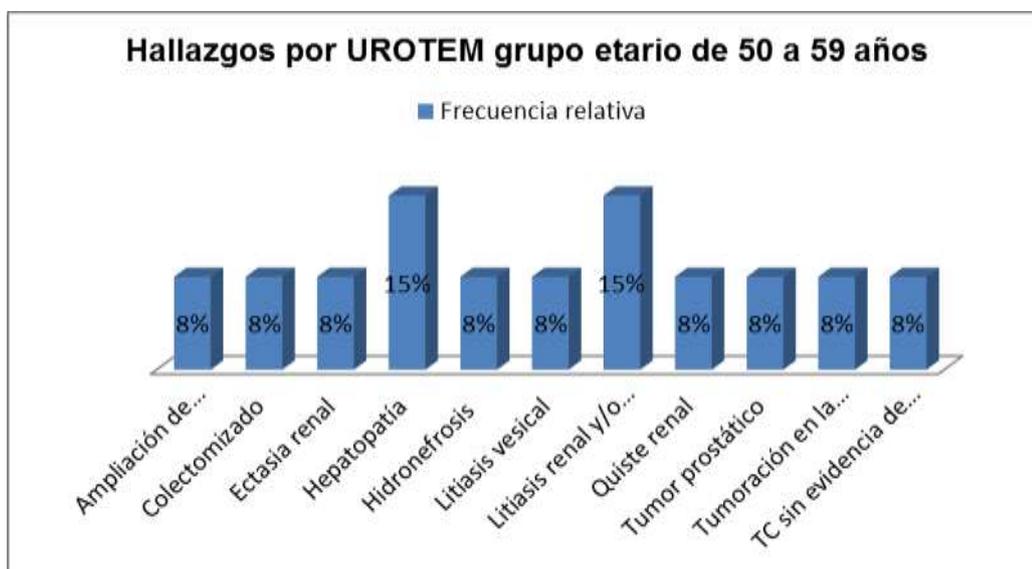
Descripción e Interpretación

La tabla y gráfico 24 muestran 9 hallazgos pertenecientes al grupo etario de 40 a 49 años de los cuales 33% son litiasis, el resto de hallazgos tienen menor frecuencia relativa.

Tabla 25: Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 50 a 59 años.

N°	Hallazgos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
1	Ampliación de estudios	1	8%
2	Colectomizado	1	8%
3	Ectasia renal	1	8%
4	Hepatopatía	2	15%
5	Hidronefrosis	1	8%
6	Litiasis vesical	1	8%
7	Litiasis renal y/o ureteral	2	15%
8	Quiste renal	1	8%
9	Tumor prostático	1	8%
10	Tumoración en la pelvis	1	8%
11	TC sin evidencia de lesiones	1	8%
Total		13	100%

Grafico 25: Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 50 a 59 años.



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Según Escobedo.

Elaborado: por el autor.

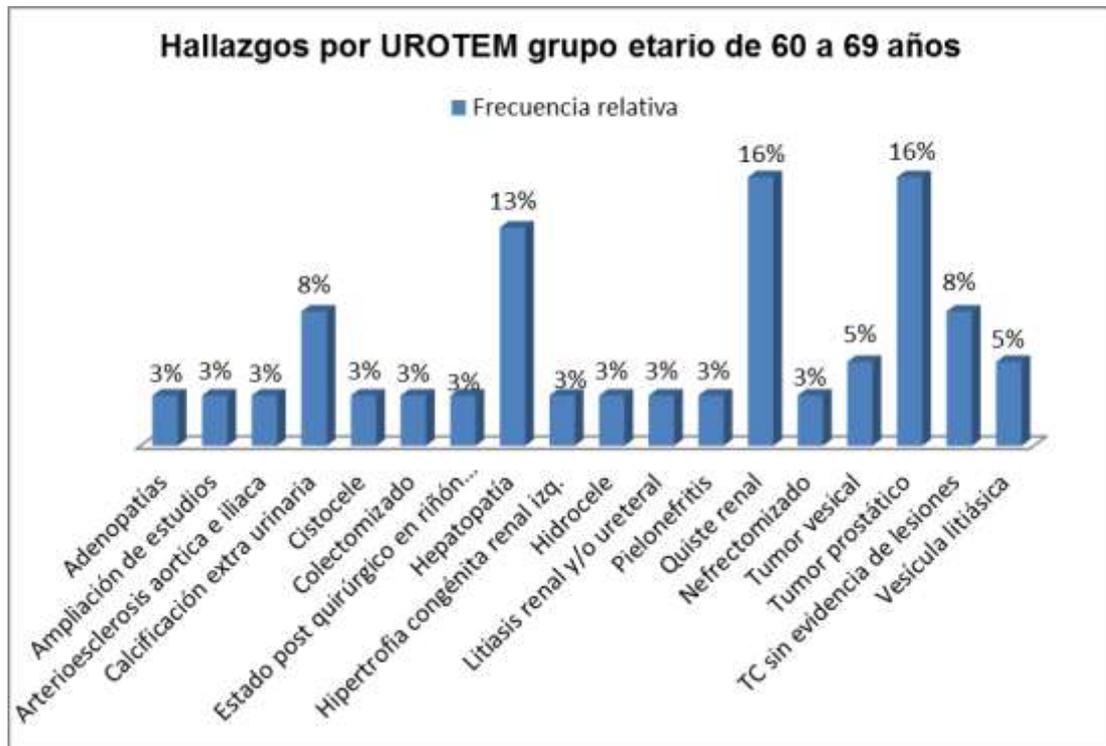
Descripción e Interpretación

La tabla y gráfico 25 muestran 11 hallazgos en este grupo etario de 50 a 59 años de los cuales 15% son por litiasis, 15% resto hepatopatía, el resto de hallazgos presentaron menor frecuencia relativa.

Tabla 26: Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 60 a 69 años.

N°	Hallazgos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
1	Adenopatías	1	3%
2	Ampliación de estudios	1	3%
3	Arterioesclerosis aortica e iliaca	1	3%
4	Calcificación extra urinaria	3	8%
5	Cistocele	1	3%
6	Colectomizado	1	3%
7	Estado post quirúrgico en riñón izq.	1	3%
8	Hepatopatía	5	13%
9	Hipertrofia congénita renal izq.	1	3%
10	Hidrocele	1	3%
11	Litiasis renal y/o ureteral	1	3%
12	Pielonefritis	1	3%
13	Quiste renal	6	16%
14	Nefrectomizado	1	3%
15	Tumor vesical	2	5%
16	Tumor prostático	6	16%
17	TC sin evidencia de lesiones	3	8%
18	Vesícula litiásica	2	5%
Total		38	100%

Grafico 26: Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 60 a 69 años.



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo.

Elaborado: por el autor.

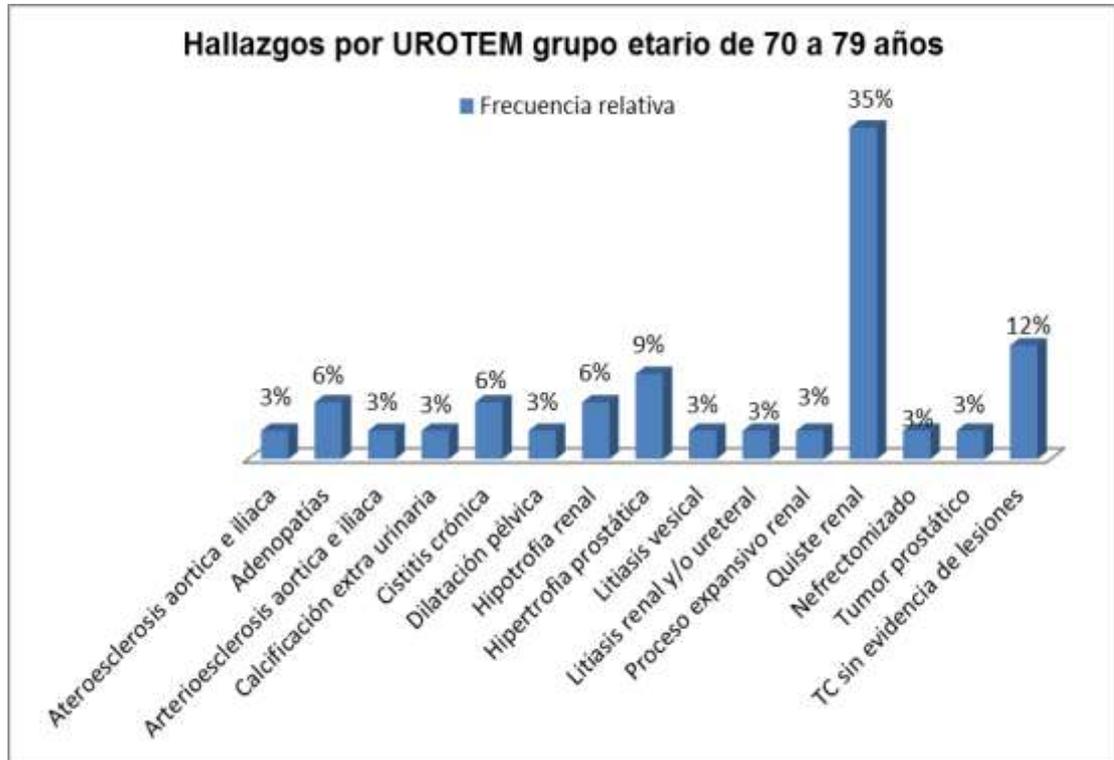
Descripción e Interpretación

La tabla y gráfico 26 muestran 18 hallazgos de pacientes pertenecientes al grupo etario de 60 a 69 años de los cuales 16% son quiste renal, 16% tumor prostático y 13% hepatopatía, el resto de hallazgos presentaron menor frecuencia relativa.

Tabla 27: Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 70 a 79 años.

N°	Hallazgos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
1	Ateroesclerosis aortica e iliaca	1	3%
2	Adenopatías	2	6%
3	Arterioesclerosis aortica e iliaca	1	3%
4	Calcificación extra urinaria	1	3%
5	Cistitis crónica	2	6%
6	Dilatación pélvica	1	3%
7	Hipotrofia renal	2	6%
8	Hipertrofia prostática	3	9%
9	Litiasis vesical	1	3%
10	Litiasis renal y/o ureteral	1	3%
11	Proceso expansivo renal	1	3%
12	Quiste renal	12	35%
13	Nefrectomizado	1	3%
14	Tumor prostático	1	3%
15	TC sin evidencia de lesiones	4	12%
Total		34	100%

Grafico 27: Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 70 a 79 años.



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo.

Elaborado: por el autor.

Descripción e Interpretación

La tabla y gráfico 27 muestran 15 hallazgos de pacientes pertenecientes al grupo etario de 60 a 69 años de los cuales 35% son quiste renal, 12% TC sin evidencia de lesiones, el resto de hallazgos presentaron menor frecuencia relativa.

Tabla 28: Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 80 a 89 años.

N°	Hallazgos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
1	Calcificación extra urinaria	1	8%
2	Hepatopatía	1	8%
3	Hipertrofia prostática	1	8%
4	Hernia inguinal	1	8%
5	Litiasis vesical	1	8%
6	Quieste renal	3	25%
7	Riñones en herradura	1	8%
8	Nefrectomizado	1	8%
9	Nódulos esplénicos	1	8%
10	Vesícula litiásica	1	8%
Total		12	100%

Grafico 28: Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 80 a 89 años.



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo.

Elaborado: por el autor.

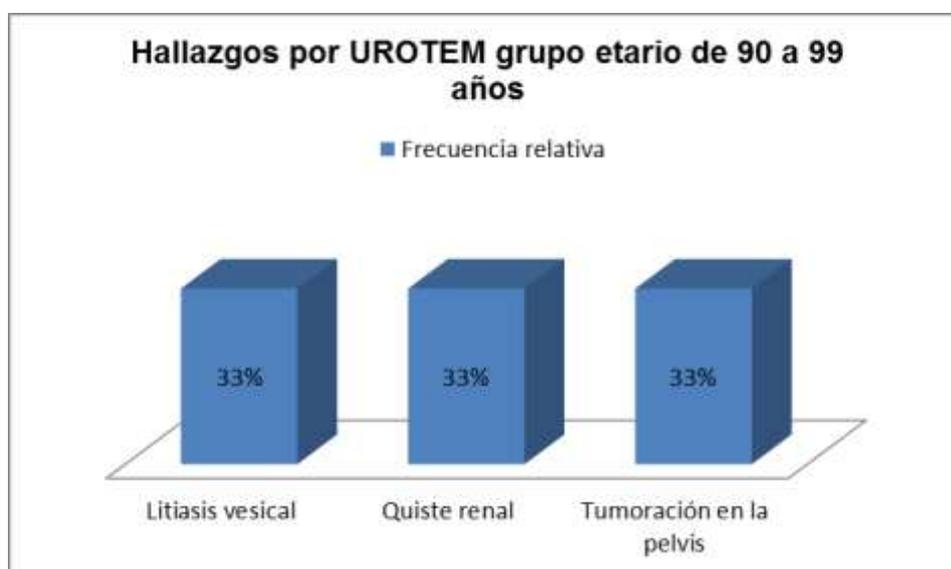
Descripción e Interpretación

La tabla y gráfico 28 muestran 10 diagnósticos de pacientes pertenecientes al grupo etario de 80 a 89 años de los cuales 25% son quiste renal, el resto de hallazgos presentaron menor frecuencia relativa.

Tabla 29: Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 90 a 99 años.

N°	Hallazgos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
1	Litiasis vesical	1	33%
2	Quiste renal	1	33%
3	Tumoración en la pelvis	1	33%
Total		3	100%

Grafico 29: Hallazgos encontrados por UROTEM en pacientes del grupo etario de 90 a 99 años.



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo.

Elaborado: por el autor.

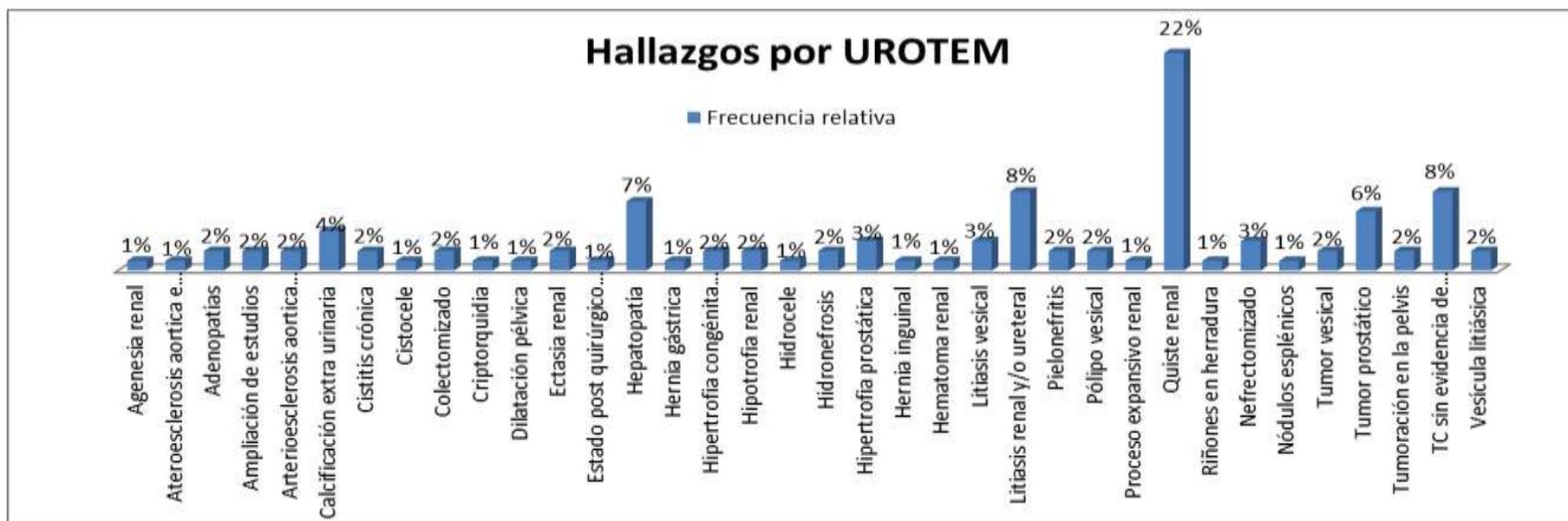
Descripción e Interpretación

La tabla y gráfico 29 muestran 3 hallazgos del paciente perteneciente al grupo etario de 90 a 99 años los cuales son litiasis vesical, quiste renal y tumoración en la pelvis todos ellos con 33% de frecuencia relativa.

Tabla 30: Hallazgos encontrados por UROTEM.

N°	Hallazgos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
1	Agenesia renal	1	1%
2	Ateroesclerosis aortica e iliaca	1	1%
3	Adenopatías	3	2%
4	Ampliación de estudios	2	2%
5	Arterioesclerosis aortica e iliaca	2	2%
6	Calcificación extra urinaria	5	4%
7	Cistitis crónica	2	2%
8	Cistocele	1	1%
9	Colectomizado	3	2%
10	Criptorquidia	1	1%
11	Dilatación pélvica	1	1%
12	Ectasia renal	3	2%
13	Estado post quirúrgico en riñón izq.	1	1%
14	Hepatopatía	9	7%
15	Hernia gástrica	1	1%
16	Hipertrofia congénita renal izq.	2	2%
17	Hipotrofia renal	2	2%
18	Hidrocele	1	1%
19	Hidronefrosis	3	2%
20	Hipertrofia prostática	4	3%
21	Hernia inguinal	1	1%
22	Hematoma renal	1	1%
23	Litiasis vesical	4	3%
24	Litiasis renal y/o ureteral	10	8%
25	Pielonefritis	2	2%
26	Pólipo vesical	2	2%
27	Proceso expansivo renal	1	1%
28	Quiste renal	29	22%
29	Riñones en herradura	1	1%
30	Nefrectomizado	4	3%
31	Nódulos esplénicos	1	1%
32	Tumor vesical	2	2%
33	Tumor prostático	8	6%
34	Tumoración en la pelvis	2	2%
35	TC sin evidencia de lesiones	11	8%
36	Vesícula litiásica	3	2%
Total		130	100%

Grafico 30: Hallazgos encontrados por UROTEM.



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo

Elaborado: por el autor.

Descripción e Interpretación

La tabla y gráfico 30 muestran 34 hallazgos de los 82 pacientes de los cuales el 22% correspondió a quiste renal, 8% TC sin evidencia de lesiones, 8% litiasis y 6% tumor prostático el resto de hallazgos tuvieron menor frecuencia.

Tabla 31: Hallazgos asociados a vías urinarias, no asociado a vías urinarias y ampliación de estudios encontrados por UROTEM.

Tipo hallazgo	UROTEM	
	Cantidad de Hallazgos	Frecuencia absoluta
No asociado a vías urinarias	15	31%
A asociado a vías urinarias	20	59%
Normal	1	8%
Ampliación de estudios	1	2%
Total	36	100%

Grafico 31: Hallazgos asociados a vías urinarias, no asociado a vías urinarias y ampliación de estudios encontrados por UROTEM.



Fuente: Datos obtenidos de los informes del área de radiodiagnóstico del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo.

Elaborado: por el autor.

Descripción e Interpretación

La tabla y grafico 31 muestra la distribución de tipos de hallazgos relacionados a vías urinarias de las UROTEM, se consideró como asociado a vías urinarias: agenesia renal, cistitis, cistocele, dilatación de la pelvis renal, ectasia renal y/o ureteral, estado post quirúrgico en riñón, hematoma renal, hidrocele, hidronefrosis, hipertrofia congénita renal, hipotrofia renal, litiasis renal y/o ureteral, nefrectomizado, pielonefritis, pólipo vesical, proceso expansivo renal, quiste renal, riñones en herradura, tumor vesical y tumor prostatico. Y patologías no relacionado a vías urinarias: adenopatías, aterosclerosis aortica e iliaca, arterioesclerosis aortica e iliaca, calcificación extra urinaria, colectomizado, criptorquidia, hepatopatía, hernia gástrica, hernia inguinal e hipertrofia prostática, litiasis vesical, nódulos esplénicos, tumoración en la pelvis y vesícula litiásica. Así mismo se consideró como ampliación de estudios aquellos donde el diagnostico no fue concluyente y normal cuando no hubo alteraciones relevantes que destacar. En base a esto se obtuvo: Hallazgos relacionados a vías urinarias 31%, hallazgos no relacionadas a vías urinarias 59%, normal 8% y ampliación de estudios 2%, esto en 82 pacientes.

3.3. Discusión de los resultados

La cantidad total de pacientes incluidos en este estudio de investigación es 282, de las cuales el 71% corresponden a UE y el 29% a UROTEM, lo que es un claro indicador que demuestra que es más solicitada la UE en la evaluación del tracto urinario en los pacientes que acuden al Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo de Arequipa en contraste con la UROTEM con 29%, aun obteniendo mediante esta última técnica imágenes de alta calidad y ventajas como proyecciones multiplanares y tridimensionales, esto podría tener una explicación debido a las distintas indicaciones de estudios tomográficos de los diferentes consultorios hacen menos accesible a este servicio, habiendo solo un tomógrafo con una alta carga de trabajo, siendo la UE una alternativa para la evaluación del tracto urinario además la dosis de radiación recibida por el paciente en la UE es menor que la recibida en UROTEM (1).

La información recolectada mediante el instrumento de investigación es confiable ya que este instrumento fue evaluado por un experto de mucha experiencia en el tema, así mismo la aplicación de está por parte del investigador en el acopio de datos se hizo con el debido cuidado que ello demanda. Los resultados obtenidos en las tablas 3 y 18 de los informes radiológicos y tomográficos muestran que la calidad de estudios UROTEM y UE realizados en el Hospital Carlos Alberto Seguí Escobedo son 100% calidad buena para UROTEM y bueno 41%, regular 54% y malo 5% para UE, lo cual demuestra que del total de estudios tomados en cuenta en esta

investigación solo un 3.55% del total de estudios son de mala calidad y pertenecen a los estudios de UE, este resultado nos indica que solo un 41% de los pacientes que se realizaron UE se prepararon correctamente para el estudio siendo la mayoría de calidad regular 54% lo cual estaría acorde con el antecedente local, ya que una mala preparación del paciente en la UE afecta directamente su calidad radiográfica (7). Esto refleja una clara ventaja de la UROTEM respecto a la UE ello debido a que la UE requiere de una buena preparación en base a dieta, laxantes y/o enemas para la obtención de imágenes con buena calidad diagnóstica lo que no es necesario para la UROTEM.

De la información recolectada se obtuvo que el porcentaje en cuanto al sexo de los pacientes que se sometieron a las técnicas de estudio son inversas mientras en las UE mayor cantidad fueron de sexo femenino con 60.5% tabla 1, en las UROTEM fueron los varones con 63% tabla 16, esto nos hace reflexionar en cuanto a la utilidad de estas dos técnicas en patologías de las vías urinarias ya que en las UROTEM se halló que el hallazgo con mayor frecuencia relativa es el quiste renal con un 22% el cual es considerado el tumor benigno más frecuente cuyo hallazgo es mayormente incidental (7), el segundo hallazgo con mayor frecuencia relativa fue litiasis renal y/o ureteral, lo cual es uno de los padecimientos más comunes (10) y TC sin evidencia de lesión ambos con un 8% ello seguido por el hallazgo de tumor prostático con un 6%, HALLAZGO NO ENCONTRADO POR UE tabla 14. Este hecho es importante debido a que los pacientes que se sometieron a este estudio por TEM son en mayor proporción los que pertenecen a los grupos etarios de 60

a 69 años con 26% y el grupo de 70 a 79 años con 30% sumando ambos 56% de pacientes que se realizaron UROTEM, por consiguiente cabe destacar la importancia de esta técnica de estudio en personas de esos grupos etarios. Por otra parte en lo que respecta a la UE hay que resaltar que el mayor hallazgo en urografía excretora es la ectasia renal y/o ureteral con 16.75%, seguido de litiasis 14.18% y que el estudio se realizaron en mayor proporción mujeres lo cual concuerda con lo encontrado en el antecedente local (5), según la literatura el hallazgo encontrado con mayor frecuencia mediante esta técnica es la litiasis, en nuestra investigación la ectasia se presentó con mayor frecuencia relativa 16.8% y la litiasis presento la segunda frecuencia relativa con 14.21% tabla 14, en nuestra investigación el sexo femenino fue a quienes se les realizo en mayor proporción 61% UE tabla 1.

En cuanto al tipo de hallazgo encontrado se obtuvo: Hallazgo esperado 49%, hallazgo incidental 40%, esperado y otros hallazgos 11 % en UE tabla 4 en comparación con el hallazgo esperado 24%, hallazgo incidental 48%, esperado y otros hallazgos 28% de la UROTEM tabla 18 esto demuestra claramente una ventaja de la UROTEM ya que mediante la UROTEM se pueden evaluar otros órganos además de los que conforman el aparato urinario como son hígado, bazo, retro peritoneo, etc.

En lo que respecta a la distribución de hallazgos asociados a vías urinarias las tablas 15 y 31 muestran que un 84.5% en UE y 59% UROTEM son hallazgos asociados a vías urinarias y los no asociados a vías urinarias son 2.58% UE y 31% UROTEM, lo cual demuestra que un 90% de hallazgos fueron obtenidas por UROTEM, y 87.8% por UE, este resultado es importante

ya que demuestra que aunque la UROTEM cuenta con muchas ventajas técnicas sobre la UE al poder evaluar otras estructuras además del aparato urinario tener mayor probabilidad hallar hallazgos patológicos, la UE sigue siendo rutinariamente más solicitada en este Hospital siendo parcialmente útil para los pacientes ya que de 200 pacientes la UE se obtuvo 24 hallazgos asociados a vías urinarias mientras con la UROTEM con solo 82 pacientes se obtuvo 20 tipos hallazgos asociados a las vías urinarias, además que solo un 41% de las UE son de buena calidad tabla 3 mientras que la UROTEM en 100% son de buena calidad tabla 18.

También hay que recalcar que estos métodos de ayuda al diagnóstico en algunos casos no fue suficiente como lo demuestran las tablas 15 y 31, la cantidad de impresiones diagnósticas que indican ampliación de estudios para UE con 3.11% y UROTEM 2.96%.

CONCLUSIONES

PRIMERO: De las tablas 18 (calidad de estudio de las UROTEM 100% es bueno), 19 (tipos de hallazgos por UROTEM, 48% hallazgo incidental, 28% esperado y otros hallazgos y esperado 24%) y 31 (tipos de hallazgos por UROTEM, 31% hallazgo no asociado a vías urinarias, 59% asociado a vías urinarias, 8% normal y 2% ampliación de estudios) se concluye que la Urografía por Tomografía Espiral Multicorte en el diagnóstico de patologías urológicas UROTEM es muy útil en los pacientes atendidos en el HNCASE de Arequipa durante el año 2015, siendo el sexo masculino 63% tabla 16 y en el grupo etario de 70 a 79 años con 30% tabla 17 los más frecuentes para este estudio, siendo principalmente útil en el hallazgo de quiste renal 22%, litiasis renal y/o ureteral 8% y tumor prostático 6% tabla 30.

SEGUNDO: De las tablas 3 (calidad de estudio de UE, bueno 41%, regular 54% y malo 5%), 19 (tipos de hallazgos por UE, 40% hallazgo incidental, 11% esperado y otros hallazgos, 49% esperado) y 31 (tipos de hallazgo por UE, 2.58% hallazgos no relacionados a vías urinarias, 84.5% hallazgos relacionados a vías urinarias, 9.56% normal y 3.36% ampliación de estudios) se concluye que la Urografía Excretora en el diagnóstico de patologías urológicas es parcialmente útil en los pacientes atendidos en el HN CASE de Arequipa durante el año 2015, siendo el género femenino 61% tabla 1 y el grupo etario de 0 a 9 años 25% tabla 2 el más frecuente para este estudio, siendo útil en el hallazgo de ectasia renal y/o ureteral 16.8%, litiasis 14.21% , residuo post – miccional 8.01% e hidronefrosis 7.24% tabla 14.

TERCERO: De las tablas 3 (UE calidad de estudio: Bueno 41%),18 (UROTEM calidad de estudio: Bueno 100%) ,4(UE Tipo de hallazgo: Hallazgo esperado y otros hallazgos 11%),19(UROTEM tipo de hallazgo: Hallazgo esperado y otros hallazgos 24%), 15 (UE ampliación de estudios 3.36%) y 31 (UROTEM 2% ampliación de estudios) se concluye que la Urografía por Tomografía Espiral Multicorte es más útil que el Urografía Excretora en el diagnóstico de patologías urológicas, en los pacientes atendidos en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo de Arequipa durante el año 2015; quedando validada la hipótesis de estudio.

RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS

Primero: Se sugiere a los profesionales tecnólogos médicos y tesisistas, ampliar las investigaciones sobre el uso de las diferentes tecnologías de estudio radiológico en las diferentes patologías urológicas.

Segundo: Se recomienda a los tecnólogos médicos y técnicos que laboran en el Servicio de Rayos X del HN CASE, tener en consideración los resultados de la presente investigación ya que la UE aún se sigue realizando por solicitud médica, haciendo hincapié en la preparación del paciente para la ejecución de este estudio.

Tercero: Con el avance de nuevas tecnologías en equipos tomográficos, y la adquisición de nuevos equipos se sugiere el planteamiento de SCREENING para patologías uno considerando la disminución de dosis que ofrecen estos equipos y la variedad de técnicas existentes.

Cuarto: Se sugiere determinar el diagnóstico diferencial de las patologías urológicas de la mano del médico radiólogo para el adecuado empleo de la UE o UROTEM.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Franco Á, Tomás M, Alonso-Burgos A. La Urografía intravenosa ha muerto, ¡viva la tomografía computarizada!. ACTAS UROL ESP. 2010; 34(9): 764-774.
2. Perez VN. Hallazgos por Urotomografía en pacientes con hematuria en derechohabientes del Centro Médico ISSEMYM ECATEPEC enviados al servicio de imagen en el periodo de un año [Tesis]. Toluca: Universidad Autónoma de México. Facultad de Medicina; 2014.
3. Peralta A, Sarmiento S. Utilidad de la UROTAC en el diagnóstico de litiasis renal en pacientes que acudieron al Hospital Monte SINAI en el período enero – diciembre 2013 [Tesis]. Ecuador: Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Médicas; 2014.
4. González C. Litiasis Radiotransparente. Estudio y tratamiento. Arch. Esp. de Urol.2001; 54(9): 997-1,008.
5. Vera P. Vicente. Preparación del paciente y su influencia en la toma radiográfica del examen de urografía excretora, Servicio de Imagenología del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo. Arequipa [Tesis]. Arequipa: Universidad Alas Peruanas Filial Arequipa. Facultad de Medicina; 2014.
6. Sarmiento A. Procedimientos Técnicos de Urografía Excretora en adultos [Tesis]. México: Universidad Veracruzana. Facultad de medicina; 2007.

7. Herring W. *Radiología Básica Aspectos Fundamentales*. Segunda Edición. España: ELSEVIER; 2012.
8. Zuluaga A, López J, Mejía J. UROTOMOGRAFÍA CT UROGRAPHY. Rev Colomb Radiol. 2008; 19(4):2505-21.
9. López J, Mejía J, Nicolau C, Zuluaga A, Mazzaro M. Uréter: Hallazgos en Tomografía Computarizada Multidetector. Radiología. ELSEVIER DOYMA. 2010; 52(4): 311-320.
10. Cabrera N, Alcántaro M, Lama H. Urotomografía multicorte: aplicaciones clínicas. Rev. "Medicina" Vol. 10 N° 4. 2004; 313-317.

Anexos

Anexo 1:

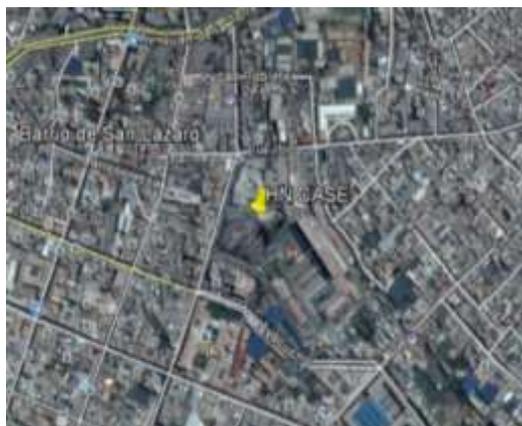
Mapa de ubicación (Perú, Arequipa, Distrito)



Mapa del Perú – Región
Arequipa



Mapa de la región Arequipa – Provincia
Arequipa



Este plano muestra la
ubicación del Hospital
Nacional Carlos Alberto
Segura Escobedo EsSalud
de Arequipa.

Anexo 2:

Instrumento de investigación

“Ficha de recolección de datos de estudios del tracto urinario por UROTEM y UE”

Nombre y apellidos: _____ **N° de ficha**_____

Edad:_____

Sexo: a. Masculino () b. Femenino ()

Fecha del estudio: UROTEM _____ **UE**_____

Numero de estudio:_____

V1: UROTEM

Ítem

1. Calidad de estudio:

a. Buena ()

b. Regular ()

c. Mala ()

2. Diagnóstico:

a. Incidental ()

b. Esperado ()

c. Esperado y otros diagnósticos ()

Patología Diagnosticada: _____

V2: UROGRAFIA EXCRETORA

Ítem

3. Calidad de estudio:

- d. Buena ()
- e. Regular ()
- f. Mala ()

4. Hallazgo:

- a. Incidental ()
- b. Esperado ()
- c. Esperado y otros hallazgos ()

Hallazgo encontrado: _____

Compare la presunción diagnóstica de los estudios solicitados con el diagnóstico del informe y de acuerdo a esto encierre en un círculo su apreciación.

