



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Imagenología

“PREVALENCIA DE QUISTES RENALES DIAGNOSTICADOS POR UROTAC SIMPLE Y CONTRASTADA EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGÍA DE LA “CLÍNICA LATINO” DE LA CIUDAD DE CUENCA. PERÍODO JULIO 2018- FEBRERO 2020”

Trabajo de titulación previo a la obtención
del título de Licenciado en Imagenología
Modalidad: Proyecto de investigación

Autoras:

Emely Estefania Fernández Carrión

CI: 0750163974

Correo electrónico: emely_fer1298@outlook.com

Daniela Monserrath Córdova Narváez

CI: 0302882543

Correo electrónico: danielacordovan1997@gmail.com

Directora:

MGS. Sandra Elizabeth Aguilar Riera

CI: 0106053168

Cuenca – Ecuador

25-noviembre-2021



RESUMEN

Antecedentes: Quiste es una bolsa cerrada con membrana propia que se desarrolla anormalmente en una cavidad o estructura del cuerpo, resultan de un error en el desarrollo embrionario durante el embarazo, aunque, también aparecen espontáneamente. (1)

Durán Álvarez menciona que, en los riñones se desarrollan quistes con mayor frecuencia (2). Los quistes renales son diagnosticados mayoritariamente como hallazgos en estudios de imagen (ultrasonido y tomografía) pues habitualmente son asintomáticos. La clasificación de Bosniak es utilizada para valorar quistes renales y relacionar su posibilidad de malignidad según la presencia o ausencia de signos imagenológicos en tomografía y ecografía. (3)

Objetivo: Determinar la prevalencia de quistes renales diagnosticados mediante UROTAC simple y contrastada en el Departamento de Imagenología de la “Clínica Latino” de la ciudad de Cuenca en el período febrero 2018 - julio 2020.

Metodología: Se realizó un estudio descriptivo-retrospectivo, recolectando información de las historias clínicas y los informes radiológicos de los pacientes que acudieron al departamento de Imagenología de la “Clínica Latino” a realizarse exámenes de UROTAC simple y contrastada, en el período julio 2018 – febrero 2020. Los datos fueron analizados y tabulados en el programa SPSS.

Resultados: El estudio demostró que la prevalencia de quistes renales detectados mediante UROTAC simple y contrastada en pacientes que asistieron al departamento de Imagenología de la “Clínica Latino” en el período julio 2018 - febrero 2020 fue del 52.9%, con 274 pacientes; predominantemente en pacientes del sexo masculino y en edades superiores a 61 años (31.8%).

Palabras clave: Quistes renales. Tomografía. Riñones. Urotomografía.



SUMMARY

Background: Cyst is a closed pouch with its own membrane that develops abnormally in a cavity or structure of the body, resulting from an error in embryonic development during pregnancy, although they also appear spontaneously. (1)

Durán Álvarez mentions that cysts develop more frequently in the kidneys (2). Renal cysts are mostly diagnosed as findings in imaging studies (ultrasound and tomography) since they are usually asymptomatic. The Bosniak classification is used to evaluate renal cysts and to relate their possibility of malignancy according to the presence or absence of imaging signs in tomography and ultrasound. (3)

Objective: To determine the prevalence of renal cysts diagnosed by simple and contrasted UROTAC in the Imaging Department of the "Clinica Latino" in the city of Cuenca in the period February 2018 - July 2020.

Methodology: A descriptive-retrospective study was conducted, collecting information from medical records and radiological reports of patients who attended the Imaging department of the "Clinica Latino" for simple and contrasted UROTAC examinations, in the period July 2018 - February 2020. The data were analyzed and tabulated in the SPSS program.

Results: The study showed that the prevalence of renal cysts detected by simple and contrasted UROTAC in patients attending the Imaging department of the "Clinica Latino" in the period July 2018 - February 2020 was 52.9%, with 274 patients; predominantly in patients of male sex and in ages above 61 years (31.8%).

KEY WORDS: Renal Cysts. Tomography. Kidneys. Urotomography.



ÍNDICE

Contenido

RESUMEN	1
SUMMARY	3
DEDICATORIA:.....	11
DEDICATORIA:.....	12
AGRADECIMIENTO:.....	13
CAPÍTULO I	14
1.1. INTRODUCCIÓN	14
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.3. JUSTIFICACIÓN	17
CAPÍTULO II	19
2. RIÑONES	19
2.1. ANATOMÍA.....	19
2.1.1. RELACIONES DE LOS RIÑONES.....	20
2.1.2. FASCIAS RENALES.....	21
2.1.3. CARACTERÍSTICAS IMAGENOLÓGICAS DE LOS RIÑONES	22
2.2. URÉTERES.....	26
2.3. VEJIGA	28
2.4. LESIONES QUISTICAS	30
2.4.1. QUISTE RENAL SIMPLE (QRS)	30
2.4.2. QUISTE DEL SENO RENAL	31
2.4.3. QUISTES PARASITARIOS.....	32
2.4.4. ENFERMEDAD QUISTICA RENAL.....	32
2.4.5. RIÑÓN DISPLÁSICO MULTIQUISTICO.....	33
2.4.6. ENFERMEDAD RENAL POLIQUISTICA (ERP).....	33
2.5. TOMOGRAFÍA	35
2.5.1. HISTORIA.....	35
2.5.2. GENERACIONES DE ESCÁNER.....	36



2.5.3. DEFINICIÓN	37
2.5.4. PRINCIPALES COMPONENTES DE UN EQUIPO DE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA.....	38
2.5.5. UNIDADES HOUNSFIELD	41
2.5.6. CONCEPTO DE VENTANA.....	41
2.5.7. CONCEPTO DE CENTRO DE VENTANA.....	42
2.5.8. VOLUMEN PARCIAL.....	42
2.5.9. RAW DATA FRENTE A IMAGE DATA	42
2.5.10. PLANOS DE CORTE	43
2.6. UROTOMOGRAFÍA.....	43
2.6.1. Ventajas de la URO-TC.....	45
2.6.2. Desventajas	45
2.6.3. Procedimiento.....	45
2.7. CLASIFICACIÓN DE BOSNIAK.....	50
3. OBJETIVOS.....	56
3.1. OBJETIVO GENERAL	56
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	56
4. DISEÑO METODOLÓGICO	57
4.1. TIPO DE ESTUDIO	57
4.2. ÁREA DE ESTUDIO.....	57
4.3. UNIVERSO Y MUESTRA.....	57
CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	58
4.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	58
4.5. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	58
4.6. VARIABLES	59
4.7. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	59
<i>MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....</i>	<i>59</i>
4.8. ASPECTOS ÉTICOS	60
4.9. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	61
CAPÍTULO V	62
5. RESULTADOS	62



CAPÍTULO VI	75
6. DISCUSIÓN.....	75
CAPÍTULO VII	77
7. CONCLUSIONES	77
8. RECOMENDACIONES.....	78
CAPÍTULO VIII.....	79
9. BIBLIOGRAFÍA.....	79
10. ANEXOS.....	84



CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN
REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Emely Estefania Fernández Carrión en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **“PREVALENCIA DE QUISTES RENALES DIAGNOSTICADOS POR UROTAC SIMPLE Y CONTRASTADA EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGÍA DE LA “CLÍNICA LATINO” DE LA CIUDAD DE CUENCA. PERÍODO JULIO 2018-FEBRERO 2020”**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 25 de noviembre del 2021

Emely Estefania Fernández Carrión

C.I: 0750163974



CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Emely Estefania Fernández Carrión, autora del trabajo de titulación **“PREVALENCIA DE QUISTES RENALES DIAGNOSTICADOS POR UROTAC SIMPLE Y CONTRASTADA EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGÍA DE LA “CLÍNICA LATINO” DE LA CIUDAD DE CUENCA. PERÍODO JULIO 2018-FEBRERO 2020”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 25 de noviembre del 2021

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Emely Estefania Fernández Carrión', written over a horizontal line.

Emely Estefania Fernández Carrión

C.I: 0750163974



CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN
REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Daniela Monserrath Córdova Narvárez en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **“PREVALENCIA DE QUISTES RENALES DIAGNOSTICADOS POR UROTAC SIMPLE Y CONTRASTADA EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGÍA DE LA “CLÍNICA LATINO” DE LA CIUDAD DE CUENCA. PERÍODO JULIO 2018-FEBRERO 2020”**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 25 de noviembre del 2021

Daniela Monserrath Córdova Narvárez

C.I: 0302882543



CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Daniela Monserrath Córdova Narvárez, autora del trabajo de titulación **“PREVALENCIA DE QUISTES RENALES DIAGNOSTICADOS POR UROTAC SIMPLE Y CONTRASTADA EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGÍA DE LA “CLÍNICA LATINO” DE LA CIUDAD DE CUENCA. PERÍODO JULIO 2018-FEBRERO 2020”** certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 25 de noviembre del 2021

Daniela Monserrath Córdova Narvárez

C.I: 0302882543



DEDICATORIA:

El siguiente trabajo de investigación lo dedico a mis padres Mercy y Fernando que han sido fortaleza y apoyo incondicional durante toda mi vida.

A mis hermanas y perros que fueron un cimiento para la construcción de mi vida profesional, sentaron en mí las bases de responsabilidad y deseos de superación.

Emely Estefania Fernández Carrión



DEDICATORIA:

El presente trabajo y todos estos años de estudio los dedico en primer lugar a Dios por darme la fortaleza, ayudarme y guiarme siempre para cumplir con ésta meta en mi vida profesional.

A mis padres, quienes son el pilar fundamental de mi vida y quienes formaron a la persona que soy hoy, gracias por su amor, esfuerzo, sacrificio y apoyo incondicional para que pudiera cumplir mis objetivos.

A mis hermanos por su cariño y ser siempre mi apoyo en todo momento, a mi tío Raúl quien siempre estuvo guiándome y me ayudó en toda oportunidad.

A mis compañeros y amigos que estuvieron a mi lado durante todo este proceso de formación, gracias por su cariño, su apoyo y por compartirme sus conocimientos haciendo posible la culminación de mi carrera universitaria.

Daniela Monserrath Córdova Narváez.



AGRADECIMIENTO:

Agradecemos en primer lugar a Dios que con su bendición nos permitió alcanzar una meta más en nuestra vida profesional.

A nuestros padres que han estado a nuestro lado, brindándonos siempre comprensión y apoyo en todo momento.

Agradecemos a nuestra tutora y asesora, la Licenciada Sandra Aguilar quien con su apoyo, paciencia, tiempo y conocimientos ha sabido guiarnos durante la elaboración de este proyecto profesional.

Al departamento de imágenes de la “Clínica Latino” por abrirnos las puertas de su institución para la realización de este proyecto de manera especial a la Licenciada Magali Marcillo.

Extendemos nuestro agradecimiento a nuestros profesores, docentes y todas las personas que estuvieron a nuestro lado compartiendo desinteresadamente sus conocimientos y formaron parte de este proceso de aprendizaje.

Finalmente, a nuestros amigos y compañeros de la universidad con los que compartimos muchos momentos felices durante estos cinco años de formación profesional.

Emely Fernández Carrión.

Daniela Córdova Narváez.



CAPÍTULO I

1.1. INTRODUCCIÓN

Los riñones son dos órganos en forma de alubia o frijol que se sitúan en cada flanco en el retroperitoneo, entre la última vértebra torácica y la tercera vértebra lumbar. Se encargan de la actividad principal del aparato urinario puesto que los demás órganos que constituyen dicho sistema cumplen la función de vías de paso o sirven como órganos de almacenamiento. (4)

Las funciones que cumplen los riñones son: la regulación de la composición iónica y del pH de la sangre, el mantenimiento de la osmolaridad de la sangre, la regulación de la tensión arterial, la producción de hormonas, regulación de la volemia y la glucemia, y la excreción de desechos y sustancias extrañas. (4)

Dentro de las lesiones tipo masas renales, se encuentran las masas quísticas, siendo el quiste renal el más frecuente, sin embargo, una lesión quística puede complicarse y evidenciar signos imagenológicos complejos, haciendo necesario un diagnóstico diferencial y evaluaciones complementarias. (5)

Para el diagnóstico de las lesiones quísticas el sistema más útil y el más usado es el de Bosniak que clasifica a dichas lesiones por categorías, hallazgos y tipos de control o seguimiento de las mismas. (5)

Los estudios de imagen de elección para la detección y caracterización de las masas renales son: la tomografía axial computarizada cuyo protocolo incluye



imágenes con y sin la administración de medios de contraste, y la ecografía debido a su accesibilidad y bajo coste. (5)

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

C. Sánchez Montero en la revista médica Sinergia en el año 2012 indica que la prevalencia de los quistes simples difiere de acuerdo al sexo y a la edad del paciente, manifestándose en el 50% de los individuos de más de 50 años de edad. (3)

Según un artículo de la Sociedad Española de nefrología en el año 2016 se menciona la frecuencia de aparición de quistes renales aumenta con la edad, siendo muy rara la presencia en niños o adultos jóvenes y más frecuente en pacientes de edad avanzada, un 20% de la población presenta quistes a los 40 años, un 50% a los 50 años y un 100% a los 90 años. (6)

De acuerdo a un estudio realizado por C. Viveros y colaboradores en el Hospital Juárez en México en 2014, se estudiaron a 100 pacientes, a quienes se les realizó un ultrasonido, donde se evidenció que el 16% de los pacientes tenían quistes renales y de éstos el 63% de los casos se encontraron en pacientes mayores de 70 años. (7)

En el Hospital de Alta Especialidad Christus Muguerza en México se estudiaron 300 pacientes, donde se documentó que 36 (12%) presentaban lesiones quísticas, mientras que 264 (88%) no las presentaron. Se observó un predominio del sexo masculino (60%). Las lesiones fueron clasificadas como Bosniak 1, excepto una que fue clasificada como Bosniak 2. (8)



En Ecuador un estudio realizado en la Clínica de la Universidad San Francisco de Quito en el año 2019 sobre la prevalencia de quistes renales tipo I de Bosniak en Urotomografías, dio como resultado que del total de pacientes analizados por UROTAC el 25.35% presentaban quistes renales simples, de igual forma en la ciudad de Cuenca un estudio realizado en el “Hospital José Carrasco Arteaga” en el año 2017 reveló que la prevalencia de quistes renales simples diagnosticados con tomografía multidetector y factores asociados, fue del 22,11% (9) (10)

Según artículos y una investigación realizada en la Unidad Médica de Alta Especialidad N° 14 (UMAE) de Veracruz, México; indica que el 84.3% de las masas quísticas corresponden a quistes renales simples que no necesitan tratamiento sin embargo existe un menor porcentaje de lesiones que si requieren seguimiento o tratamiento, de aquí la importancia de diagnosticar y categorizar a las lesiones quísticas renales. (11) (12)

De acuerdo a las investigaciones anteriormente citadas se ha planteado la siguiente interrogante **¿Cuál es la prevalencia de quistes renales diagnosticados mediante UROTAC simple y contrastada en relación con la edad, sexo y motivo de consulta de acuerdo con la clasificación de Bosniak, en pacientes del departamento de imagenología de la “Clínica Latino” en el periodo julio 2018 – febrero 2020?**



1.3 JUSTIFICACIÓN

Los quistes renales son patologías muy frecuentes que se diagnostican incidentalmente en su gran mayoría, debido a que por lo general no presentan síntomas y se los reporta como hallazgos en los exámenes de ecografía, tomografía y resonancia magnética. (6) (8) (13)

La urotomografía (UROTAC) se ha constituido como una de las técnicas de diagnóstico más utilizadas gracias a que permite observar imágenes de cortes finos y realizar reconstrucciones en tres dimensiones, por ello es el examen primario en casos de cólico renal, detección y caracterización de quistes y masas renales; detección de litos, la identificación de infección renal o perirrenal, la identificación de estructuras vasculares, entre otras. (14)

En los últimos años, gracias al desarrollo de la tomografía computarizada, sus diferentes utilidades diagnósticas y la calidad de imagen que brinda, han permitido que la detección de masas o tumoraciones renales haya incrementado; dando como resultado que hasta el 15% de las lesiones diagnosticadas corresponden a masas quísticas. (15)

La importancia e interés en el tema de investigación nace a raíz de la gran demanda que poseen en nuestro medio los exámenes de UROTAC simples y/o contrastados, y hemos observado que con gran frecuencia se presentan quistes renales.



La investigación nos permitió determinar la prevalencia de quistes renales diagnosticados a través de exámenes de UROTAC simples y/o contrastados de acuerdo a la clasificación de Bosniak y relacionar estos datos con la edad de los pacientes, motivo de consulta, el tamaño, ubicación y presencia de calcificaciones de los quistes, puesto que existe evidencia estadística de estudios que señalan que los quistes renales se presentan en el 50% en pacientes de sexo masculino con edades superiores a los 50 años. (16)

Con la obtención de los datos de la investigación se aportó a nivel académico con datos actualizados sobre la prevalencia de quistes renales a nivel de la ciudad de Cuenca a fin de ser utilizados para investigaciones futuras teniendo en cuenta que este tipo de patología se encuentra enmarcada dentro de las prioridades de investigación del Ministerio de Salud Pública 2013–2017 dentro del área de neoplasias en la línea de investigación del sistema genitourinario. (17)



CAPÍTULO II

FUNDAMENTO TEÓRICO

2. RIÑONES

2.1. ANATOMÍA

Son órganos retroperitoneales, ubicados en los espacios paravertebrales, a cada lado de la pared abdominal posterior. Se sitúan en posición oblicua, con sus extremos superiores mediales y posteriores respecto a los extremos inferiores. Los riñones miden aproximadamente 12 cm de longitud, 6 cm de anchura y 3,5 cm de espesor. Su tamaño en una radiografía asemeja a 3 vértebras lumbares y media, con sus discos vertebrales. (18)

En un corte coronal el riñón se distingue una corteza externa y una médula interna. Las prolongaciones de la corteza llamadas columnas de Bertin se dirigen hacia el centro, dividiendo la médula en pirámides, cuyos vértices, proyectándose en los cálices se denominan papilas. Existe siete pares de cálices menores, cada uno con un cáliz anterior y otro posterior, los cálices menores se combinan y forman dos o tres cálices mayores que drenan a través de sus infundíbulos a la pelvis. La pelvis se puede encontrar intrarrenal o parcial o totalmente extrarrenal. (18) (19)

Las arterias renales nacen a partir de la aorta, a nivel de L1/L2. La arteria derecha es de mayor longitud e inferior a la izquierda; discurre por detrás de la vena cava inferior. Cada arteria renal se divide en tres ramas: una pasa por detrás

de la pelvis renal e irriga la porción anteroposterior del riñón, otra rama corresponde a la porción anterosuperior renal y la tercera se dirige por delante de la pelvis renal e irriga toda la porción inferior del riñón. (18)

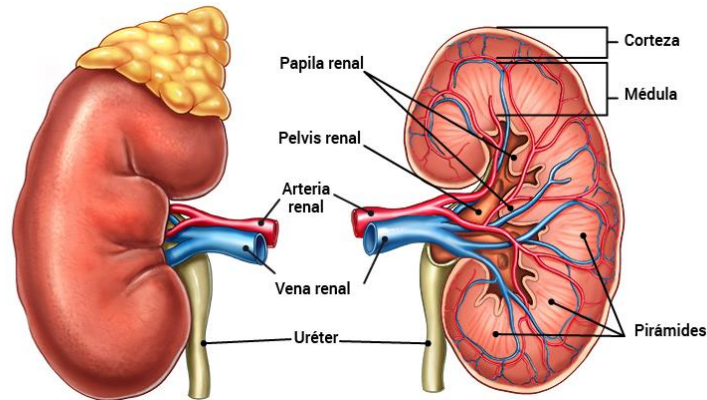


Ilustración 1: Anatomía del riñón

Fuente: Erasmus DIMEANE. Anatomía y Fisiología del riñón.

2.1.1. RELACIONES DE LOS RIÑONES

Posteriormente:

- Tercio superior: diafragma y duodécima costilla y el seno costodiafragmático de la pleura.
- Tercio inferior: de medial a lateral psoas, cuadrado lumbar y músculo transverso del abdomen.

Superiormente: glándula adrenal, más medial en el riñón derecho.

Anteriormente:

- Riñón derecho: hígado, segunda porción duodenal, colon ascendente

- Riñón izquierdo: estómago, páncreas y sus vasos, bazo, ángulo esplénico del colon y asas yeyunales. (18)

2.1.2. FASCIAS RENALES

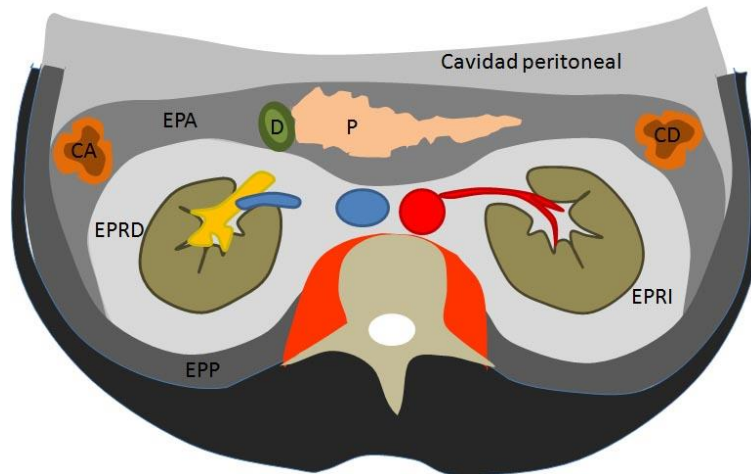


Ilustración 2: Espacio Perirrenal

EPA: espacio pararrenal anterior, EPRD: espacio perirrenal derecho y EPRI: espacio perirrenal izquierdo; EPP: espacio pararrenal posterior, CA: colon ascendente, CD: colon descendente, D: duodeno y P: páncreas.

Fuente: Congreso SERAM 2012. Patología de espacio perirrenal.

Los riñones se encuentran envueltos en una verdadera cápsula fibrosa, la misma que está constituida por tejido fibroareolar condensado, alrededor del tejido adiposo. Así, el retroperitoneo se divide en tres compartimientos: espacio perirrenal dentro de la fascia renal y los espacios pararrenal anterior y posterior que son anteriores y posteriores a la fascia renal. (18)

La fascia renal tiene una hoja anterior llamada fascia de Gerota y una posterior la fascia de Zuckerkandl. Estas capas fasciales se fusionan lateralmente como la fascia lateroconal que se continúa con la fascia del músculo transversal

del abdomen. Por encima se unen con la fascia diafragmática, medialmente la parte anterior se fusiona con las cubiertas de la aorta y la vena cava inferior. La fascia posterior se fusiona con el musculo psoas. (18)

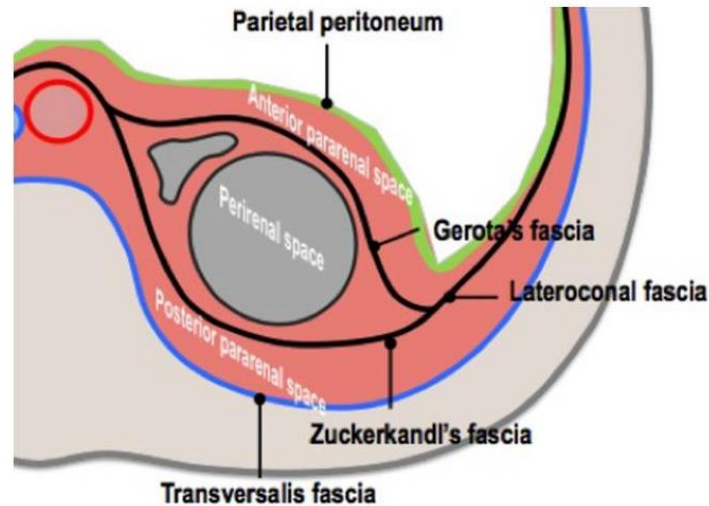


Ilustración 3: Diagrama de las fascias renales.

Fuente: Congreso ECR 2019. Lesiones macroscópicas que contienen grasa en el espacio perirrenal.

2.1.3. CARACTERÍSTICAS IMAGENOLÓGICAS DE LOS RIÑONES

- **Radiografía Convencional:**
- La grasa perirrenal dibuja las siluetas renales en las radiografías, el tamaño puede variar con límites normales entre 11 a 15 cm, altura equivalente a tres vértebras lumbares y media. El riñón izquierdo es más grande que el derecho. La presencia de gas en el colon puede dificultar su visualización. (18)

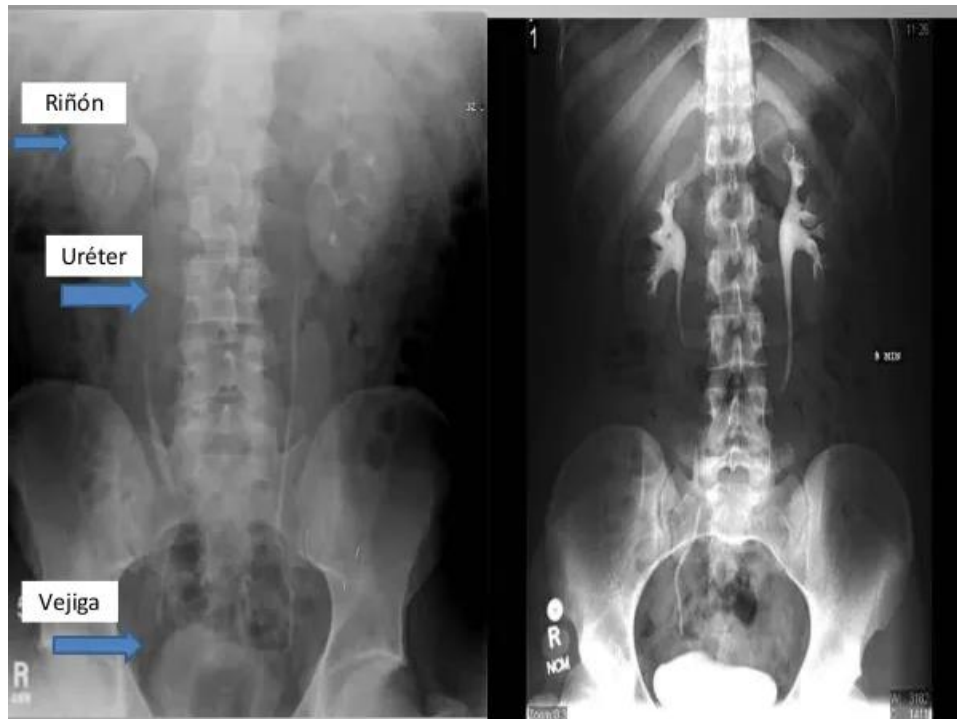


Ilustración 4: Urografía

Fuente: Aparato Urinario. Anatomía Renal. Dra María Luisa Jérez.

- **Ecografía:**
- El tamaño no se magnifica en la ecografía, siendo más pequeños que en radiografías, miden entre 9 y 12 cm. Presentan bordes suaves. Su espesor cortical es uniforme, siendo más prominente en los polos superior e inferior. Se observa las relaciones del riñón derecho con el hígado y el izquierdo con el bazo y páncreas. La presencia de gas en el estómago, duodeno, intestino delgado y colon, de localización anterior a los riñones, puede dificultar la visualización.

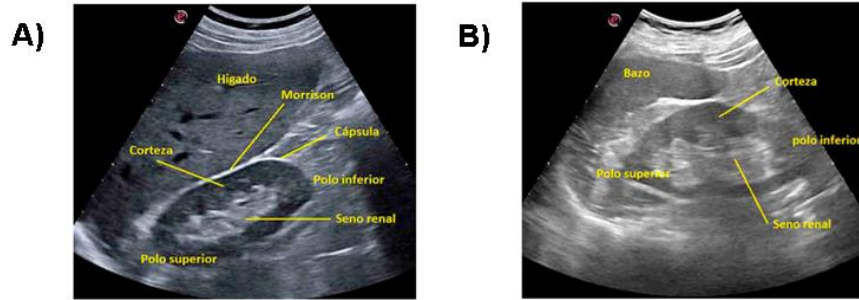


Ilustración 5: A) Corte longitudinal del riñón derecho, B) Corte longitudinal del riñón izquierdo.

Fuente: *Ecografía renal en atención primaria*, Berchíd Débdi MS, et al, 2019.

- **Tomografía Computarizada:**
- Los riñones se visualizan en cortes realizados entre T12 y L2. Se observan sus relaciones posteriores: diafragma, pleura, costillas, psoas, cuadrado lumbar, y transverso del abdomen; como sus anteriores: hígado, páncreas, bazo y tracto gastrointestinal, en cortes axiales. Los cortes con contraste intravenoso permiten la visualización de los vasos renales. Las arterias se ven mejor en el bolus de contraste (primeros 25 segundos), las venas se ven mejor después de los 60 segundos. (18)

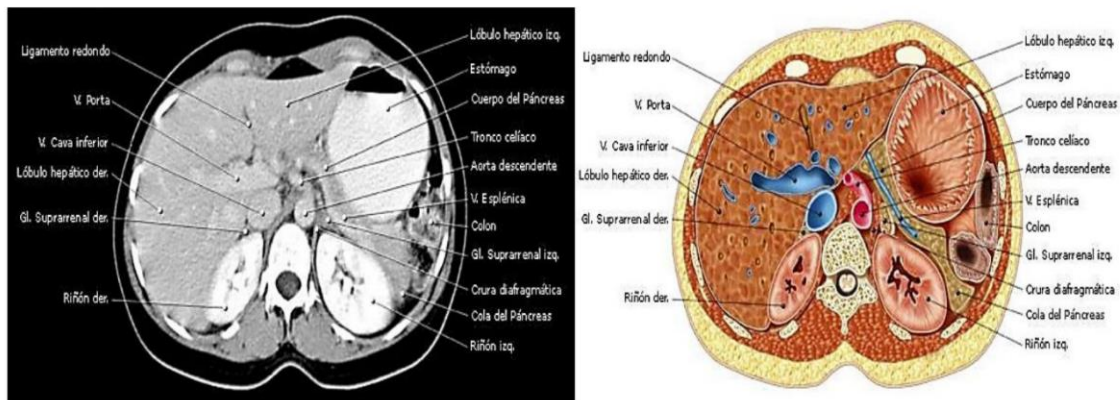


Ilustración 6: Anatomía del abdomen. Corte axial de tomografía computarizada

Fuente: *Manual de Procedimientos en tomografía computarizada en exámenes contrastados. "Hospital José Carrasco Arteaga".*

- **Resonancia Magnética:**
- En cortes sagitales y coronales se aprecian mejor sus relaciones anteriores como posteriores. El contraste intrínseco entre la corteza en la médula se aprecia en las imágenes potenciadas en T1 y T2. En T1 la corteza renal tiene una intensidad de señal ligeramente mayor que en la médula. En T2 la corteza renal tiene una señal ligeramente menor que la médula. (18)

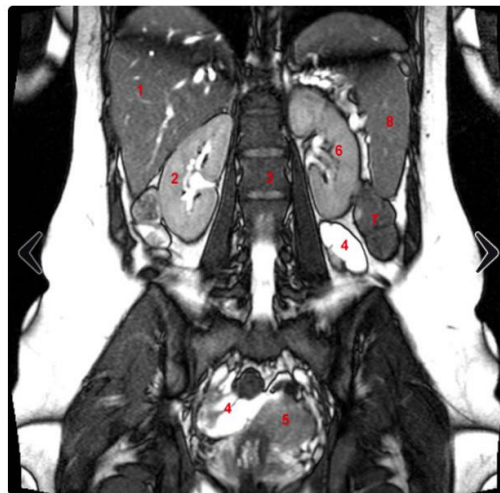


Ilustración 7: Entero-MRI (anatomía) corte coronal.

Fuente: Info-radiologie. Anatomía Abdomen.

2.2. URÉTERES

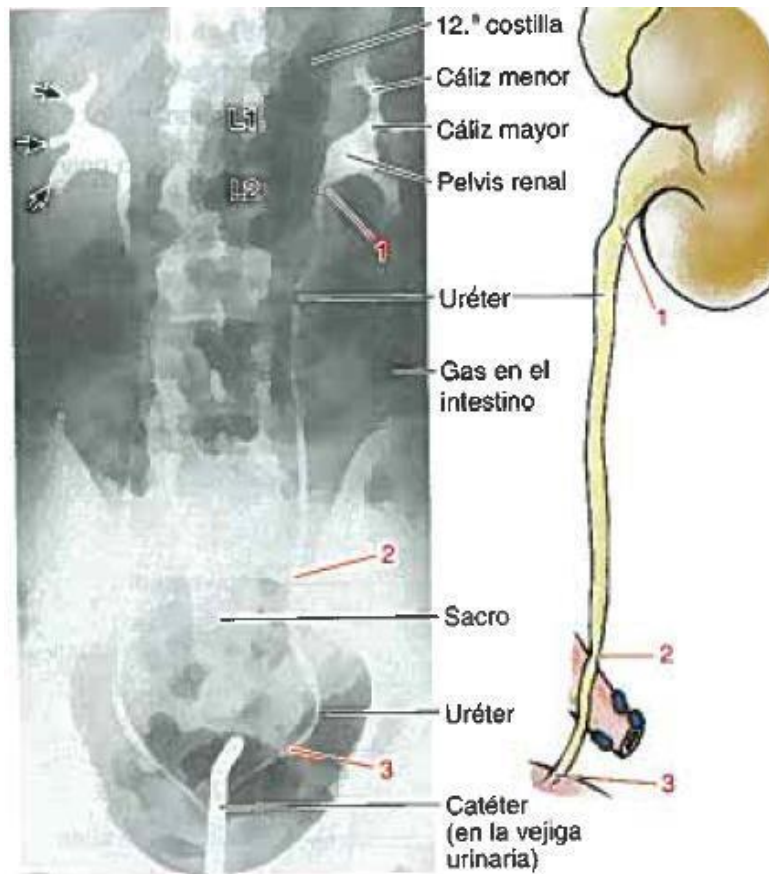


Ilustración 8: Anatomía de los uréteres y puntos de estrechamiento.

1) Unión uretero-pelvica, 2) al cruzar la arteria iliaca externa y/o la línea terminal de la pelvis, 3) Uréter intravesical al atravesar la pared muscular de la vejiga urinaria.

Fuente: Anatomía del uréter. Universidad Metropolitana – Colombia.

Los uréteres son dos conductos que vehiculizan la orina desde los riñones hasta la vejiga urinaria. Miden unos 25 o 30 cm de longitud, se distingue la pelvis y las porciones abdominal, pelviana e intravesical presentando un diámetro de 3mm, pero se estrecha a nivel de los siguientes puntos:

- La unión de la pelvis renal y uréter.



- El borde o ala de la pelvis.
- El uréter intravesical cuando recorre la pared muscular de la vejiga urinaria.

El uréter abdominal discurre por el borde medial del musculo psoas, que lo separa de la apófisis transversa vertebral. El uréter derecho, se relaciona con la segunda porción duodenal, se cruza con los vasos gonadales y cólicos izquierdos; presenta asas yeyunales anteriores a él, y se relaciona con el mesenterio del sigma, a nivel del ala izquierda de la pelvis, ocupando una posición posterior a esta porción del colon. (18) (19)

El uréter penetra en la cavidad pelviana a nivel de la bifurcación de la arteria iliaca común, por delante de la articulación sacroiliaca. Luego se sitúa en la pared lateral de la cavidad pelviana, frente a la arteria iliaca, por delante de la espina isquiática, donde gira, situándose medial, para alcanzar la vejiga. (19) (18)

La porción intravesical del uréter sigue un recorrido oblicuo de 2 cm en el espesor de la pared vesical. El músculo vesical actúa a modo de esfínter y la oblicuidad de sus fibras permite una acción de válvula. El uréter drena en la vejiga en el orificio ureterovesical. (18)

El uréter recibe sangre a través de ramas de las arterias próximas y las venas correspondientes recogen su sangre, como la aorta y la vena cava inferior, así como los vasos renales, gonadales, iliacas internas y vesicales inferiores. A pesar de la variedad de la irrigación arterial, el uréter es proclive al daño vascular durante la cirugía, lo cual puede dar lugar a la formación de estenosis. (18)

Los uréteres no suelen ser visibles, pero es necesario conocer su situación anatómica para la identificación de posibles cálculos. Están situados por delante de los extremos de la apófisis transversa de las vértebras lumbares L1-L2 y por delante de la articulación sacroilíaca. (18)

Los uréteres proximal y distal se pueden ver en ecografía cuando están bien distendidos. El gas intestinal generalmente tapa la porción media a no ser que este anormalmente dilatada. (18)

A través de las imágenes de los cortes obtenidos mediante TC es posible apreciar los cálculos ureterales. Aparecen en localización medial respecto al polo inferior del riñón, por delante del psoas.

A nivel distal permanecen por delante del psoas, lateral a los grandes vasos. Tras sobrepasar la bifurcación de la arteria iliaca común, en la cavidad pelviana, el uréter se coloca medial a las arterias y venas iliacas. (18)

2.3. VEJIGA

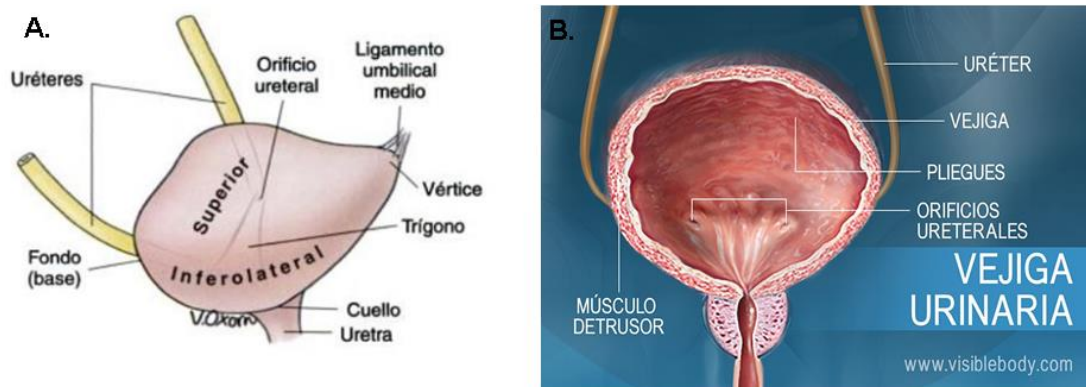


Ilustración 9: Vejiga urinaria.



Fuente: A) Moore K, Agur A. Fundamentos de Anatomía con correlación clínica. Segunda ed. Panamericana; 2003. p. 227. B) Visible Body. Filtración de la sangre, eliminación de la orina: Cómo funcionan las estructuras del sistema urinario.

La vejiga urinaria constituye un reservorio muscular intermedio entre los uréteres y la uretra, su función es recoger la orina a medida que los uréteres la vierten en ella, hasta cuando se siente el deseo de orinar, en ese momento la vejiga se contrae y evacua la orina por el conducto de la uretra lo que se denomina como micción. (20)

La configuración de la vejiga depende de su grado de distensión; cuando está colapsada, tiene una figura aproximada de media luna y luego, progresivamente puede adoptar una configuración ovoide o redondeada. La vejiga está localizada en el espacio extraperitoneal pelviano, con su contorno superior cubierto de peritoneo. Su contorno anterosuperior está en relación con el espacio extraperitoneal de Retzius. Su contorno anteroinferior está relacionado con el pubis. El colon sigmoideo y las asas del delgado pueden estar en relación con la cúpula vesical. Igualmente, el útero puede causar una indentación de la cúpula vesical, ya sea central o lateral. (19)

Los contornos de la vejiga distendida deben ser lisos y no se deben observar trabeculaciones del músculo detrusor que sugieran hipertrofia de la pared vesical. Durante la micción, la vejiga se contrae con un aumento proporcional de su diámetro vertical, asociado con un descenso del piso perineal y de la base de la vejiga debido a la contracción del detrusor. (19)



La vascularización de la vejiga proviene de las arterias hipogástricas, y el plexo venoso perivesical drena en las venas ilíacas internas. Los nervios parasimpáticos son responsables del arco reflejo de la micción y el vaciamiento vesical. Los nervios simpáticos (hipogástricos) inervan la vejiga y los esfínteres interno e intrínseco de la uretra. (19)

2.4. LESIONES QUÍSTICAS

Los quistes renales pueden ser únicos o múltiples, corticales o medulares, congénitos o adquiridos e incluso existen lesiones quísticas de comportamiento maligno. Todos estos atributos dificultan su clasificación. Un quiste renal representa generalmente nefronas o túbulos dilatados. Un riñón quístico presenta más de tres quistes. (19)

2.4.1. QUISTE RENAL SIMPLE (QRS)

Es la masa renal más frecuente en adultos. Se trata de lesiones uniloculares sin conexión con el sistema colector, son de tamaño, número y localización variables y que habitualmente presenta un contenido seroso. Su frecuencia aumenta con la edad, por lo que, se les considera lesiones adquiridas. Sin embargo, es posible encontrar quistes simples en el 0.2-4% de los niños, incluso en el periodo intraútero. (19) (9)

2.4.1.1. CARACTERÍSTICAS IMAGENOLÓGICAS

El quiste renal simple puede calcificarse y casi siempre muestra una calcificación periférica, fina y regular.



Ecografía: los quistes renales simples son de forma redonda u ovalada, eco lúcidos o anecoicos, de pared delgada y definida con contorno liso, la pared posterior fuertemente demarcada, no presenta calcificaciones, ni septos, ausencia de señal doppler dentro del quiste, sombra acústica posterior. (3)

Tomografía computarizada (TC): el quiste está nítidamente separado del parénquima de alrededor y tiene una pared delgada y lisa; el líquido del quiste es homogéneo, con una densidad similar a la del agua ($0 \text{ UH} \pm 20$); no hay intensificación de la masa tras la administración de contraste, indicando la presencia de una lesión avascular es decir que no tiene irrigación sanguínea. (21)

Resonancia Magnética (RM): los quistes simples presentan contorno liso y pared fina, buena definición y son hipointensos en las secuencias T1 e hiperintensos en las secuencias T2, con la administración de medio de contraste intravenoso no debe identificarse reforzamiento. (22)

2.4.2. QUISTE DEL SENO RENAL

Los quistes parapelvianos son lesiones quísticas benignas extraparenquimatosas, localizadas en el seno renal. No son quistes renales verdaderos y probablemente son de origen linfático. Pueden ser uni o multiloculares y a menudo son bilaterales. No se comunican con el sistema colector renal, la mayoría son asintomáticos y se descubren de forma accidental. Son una causa infrecuente de hipertensión, hematuria o hidronefrosis. (19) (9)



En tomografía computarizada (TC) con la administración de contraste, los quistes parapelvianos no se realzan y pueden comprimir y distorsionar la pelvis renal y los cálices. El hallazgo característico por TC es un quiste en el seno renal que está rodeado de un halo de grasa. (19)

2.4.3. QUISTES PARASITARIOS

La hidatidosis o equinococosis quística es una infestación parasitaria endémica, en la que la afectación renal es rara (2%). La implantación renal es hematógena. En la radiografía simple estas lesiones pueden ser uni o bilaterales con calcificaciones anular en el área renal. En la ecografía se presentan como lesiones quísticas complejas con vesículas hijas. (19)

En tomografía computarizada la lesión presenta una pared bien definida y pueden contener múltiples imágenes quísticas de pequeño tamaño y menor densidad que el fluido central de la lesión, que presentan una distribución típicamente periférica y el patrón característico en rueda de carro o roseta. En las imágenes de TC tardías puede destacar cierto retraso en la eliminación del contraste por efecto obstructivo del quiste. (23)

2.4.4. ENFERMEDAD QUISTICA RENAL

Incluye una variedad de enfermedades que, aunque morfológicamente pueden diagnosticarse por métodos de imagen como la ecografía y la tomografía, la enfermedad se diagnostica combinando los hallazgos radiológicos y el contexto clínico del paciente (edad, historia familiar, síntomas, hallazgos clínicos y función renal) (19)



2.4.5. RIÑÓN DISPLÁSICO MULTIQUÍSTICO

Es la forma más frecuente de enfermedad quística renal en la infancia. Se asocia a una obstrucción o atresia ureteral intrauterina. Hay dos formas: el tipo clásico, que es la atresia de la pelvis renal y del uréter proximal y la forma hidronefrótica que es la menos frecuente y se produce una atresia del uréter proximal pero la pelvis y los cálices no están atrésicos. (24)

Ecográficamente se observan múltiples quistes de diferente tamaño sin comunicación entre ellos, ausencia de identificación de la pelvis renal y con escaso tejido renal displásico entre ellos (hiperecogénico).

En la forma hidronefrótica se identifican pequeños quistes periféricos con un gran quiste central y no se observa corteza renal normal. (24)

2.4.6. ENFERMEDAD RENAL POLIQUÍSTICA (ERP)

La ERP hereditaria puede transmitirse de forma autosómica dominante o recesiva.

a) ERP autosómica dominante

Es la enfermedad renal hereditaria más frecuente. Es el resultado de un gen anormal localizado en el brazo corto del cromosoma 46. Su herencia es autosómica dominante y suele manifestarse a partir de la tercera y cuarta décadas de la vida sin predilección por ningún sexo, aunque debido al uso generalizado de la ecografía en pacientes con antecedentes familiares o realizada por otros motivos, cada vez se diagnostica en edades tempranas. (19) (25)



En la radiografía simple es un hallazgo frecuente el aumento del tamaño renal, generalmente asimétrico, con mala definición del contorno renal, si bien en fases tempranas el tamaño puede ser normal. (19)

En la ecografía los riñones suelen ser grandes y asimétricos. Presentan múltiples quistes distribuidos por todo el parénquima, tanto en la corteza como en la medula. El tamaño y número renal varían sustancialmente de unos pacientes a otros. (19)

En la TC, los quistes tienen densidad similar al agua ($0 \text{ UH} \pm 20 \text{ UH}$) y no hay relace tras la administración de contraste. El nefrograma con frecuencia es anormal, incluso en estadios tempranos. (19)

b) Enfermedad renal poliquística

Se caracteriza por ectasia de los túbulos colectores y ductus asociada a fibrosis portal (fibrosis hepática congénita) y causa hipertensión portal. La forma grave se observa en el periodo neonatal, se asocia a insuficiencia renal y tiene gran mortalidad. El mejor método para evaluar la enfermedad es la ecografía. Cuando la función renal es normal, la TC con contraste demuestra la ectasia de los sistemas colectores, principalmente en la médula renal; los macroquistes son menos frecuentes. (19)

c) Enfermedad quística renal unilateral

Uno de los riñones está prácticamente sustituido por quistes, mientras que el riñón contralateral es normal. No hay historia familiar de quistes renales ni quistes



hepáticos y es rara la insuficiencia renal. La edad de presentación varía desde la niñez hasta la sexta década de vida y puede haber hipertensión, hematuria y dolor en el flanco. (19)

2.5. TOMOGRAFÍA

2.5.1. HISTORIA

La Tomografía Computarizada (TC) supuso un paso de gigante en la historia de la imagen médica desde el descubrimiento de los rayos X por parte de Wilhelm Conrad Röntgen en 1895, ofreciendo una imagen distinta a la radiología convencional, siendo la diferencia fundamental que la imagen de TOMOGRAFIA TC da una visión sectorial, obtiene imágenes transversas de la anatomía del paciente o del objeto estudiado. Sus inventores fueron el especialista en física médica estadounidense Alan M. Cormack y el ingeniero inglés Godfrey N. Hounsfield, ganadores del premio Nobel en 1979. (26) (27)

En 1963, Cormack llegó a la conclusión de que podía detallar los coeficientes de absorción de una estructura plana y medir las variaciones de intensidad de los haces transmitidos. Cuatro años más tarde, Godfrey N. Hounsfield, ingeniero que dirigía la sección médica del laboratorio central de investigación de la compañía discográfica EMI Capitol, inició sus investigaciones sobre el reconocimiento de imágenes y técnicas de almacenamiento de datos en el ordenador, sin conocer el trabajo que Cormack había hecho en las matemáticas teóricas para tal dispositivo. (26)



El 1 de octubre de 1971 se realizó el primer escáner craneal en un hospital de Londres y en 1972 se llevó a cabo su presentación e introducción en el mercado. En 1973 se realizaron los primeros estudios con escáner en Estados Unidos y el resto de Europa. Su coste inicial rondaba los 400.000 dólares. (26)

2.5.2. GENERACIONES DE ESCÁNER

Desde su creación hasta la actualidad, los escáneres han evolucionado mucho. A continuación, se comentan los diferentes tipos de escáner que hay en el mercado.

a) Primera generación

El TC de primera generación constaba de un haz colimado (lápiz) y un solo detector; el tiempo de reconstrucción de la imagen era de unos 5 minutos por corte, el limitado tamaño del campo de exploración permitía únicamente estudios de cerebro. Geometría utilizada traslación-rotación. (27) (28)

b) Segunda generación: escáner TC axial o secuencial (step-and-shoot)

El TC de segunda generación también eran del tipo traslación-rotación, constaba de un haz en abanico y una matriz de 30 detectores; el tiempo de reconstrucción de imagen era de unos 30 segundos, estos avances permitieron la exploración del tronco es decir tórax, abdomen y pelvis. (26) (28)

c) TC helicoidal

El TC de tercera generación consta de un haz en abanico y de una matriz de detectores; el tiempo de reconstrucción es inferior a 1 segundo, pero se producen

artefactos de anillo, el ritmo de adquisición era de dos cortes en 6 segundos, se hablaba de geometría de rotación - rotación. (26) (28)

d) TC helicoidal multicorte

El TC de cuarta generación consta de un haz en abanico rotatorio y de múltiples matrices de detectores estacionarios, por lo que se obtienen múltiples cortes por giro; el tiempo de reconstrucción es inferior a 0,5 segundos. (26) (27)

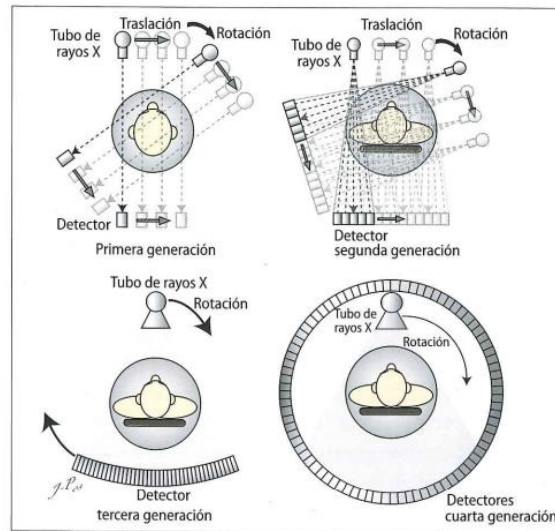


Ilustración 10: Generaciones de tomógrafos.

Fuente: Dillensenger JP, Moerschel E. Manual para técnicos radiólogos. Cuando la teoría enriquece la práctica. In

Dillensenger JP. Técnica elemental de la tomografía computarizada. Buenos Aires: Journal; 2012. p. 113.

2.5.3. DEFINICIÓN

Una TC es una prueba diagnóstica médica que utiliza los rayos X y un sistema informático que procesa los datos, que permite obtener imágenes radiográficas en secciones progresivas de la zona del organismo a ser estudiada, y eventualmente, imágenes tridimensionales de los órganos o de las estructuras orgánicas, o sus



reconstrucciones. Mediante la TC se obtienen imágenes de secciones axiales del organismo. Las imágenes de TC permiten analizar las estructuras internas de las distintas partes del organismo, lo cual facilita el diagnóstico de multitud de patologías que afectan a los diferentes sistemas del cuerpo. Se ha convertido en una técnica vital para el estudio de enfermedades, su estadiaje y su control. (26)

2.5.4. PRINCIPALES COMPONENTES DE UN EQUIPO DE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA

A continuación, se comentan algunos conceptos básicos que se deben conocer y que se desarrollarán más adelante:

- **Gantry:** En su interior se encuentra un tubo de rayos X, los detectores, el generador de alta tensión y los soportes mecánicos.
 - Tubo de rayos X: En la mayoría de tubos se usan rotores de alta velocidad para disipar el calor y controlar la temperatura.
 - Conjunto de detectores: los más modernos utilizan miles, de dos categorías: detectores de centelleo y detectores de gas.
 - Colimación: La colimación adecuada reduce la dosis en el paciente puesto que restringe el volumen hístico irradiado. En TC habitualmente se utilizan dos colimadores. El primero o colimador prepacientes éste limita el área del paciente que intercepta el haz útil por lo tanto determina la dosis para el paciente y el segundo colimador postpaciente o predetector restring el haz de rayos x visto desde el conjunto de detectores, éste ayuda a reducir la radiación dispersa y por esta razón mejora el contraste de la imagen. (27)



- **Generador de alta tensión:** Todos los escáneres de TC funcionan con alimentación trifásica o de alta frecuencia, por lo que admiten velocidades superiores del rotor del tubo de rayos X y los picos de potencia característicos de los sistemas pulsátiles. (26)
- **Colocación del paciente y camilla de soporte:** La camilla mantiene al paciente en una posición cómoda y está construida con un material de bajo número atómico, como por ejemplo fibra de carbono para evitar que interfiera con la transmisión del haz de rayos x y la calidad de imagen del paciente. (27)
- **Ordenador:** se requiere resolver a la vez del orden de 30.000 ecuaciones; por tanto, es preciso disponer de un ordenador de gran capacidad de computación.
- **Consola de control:** Varios escáneres de TC disponen de dos consolas, una para el técnico que dirige el funcionamiento del equipo y realiza reconstrucciones apropiadas de acuerdo a cada estudio, y otra para el radiólogo que consulta las imágenes y manipula su contraste, tamaño y condiciones generales de presentación visual. (27)
- **Almacenamiento de las imágenes:** Hay varios formatos útiles en el campo de la radiología, siendo el más utilizado el formato DICOM.

CARACTERÍSTICAS DE LA IMAGEN

- **Resolución espacial:** está limitada por el tamaño del píxel.



- **Resolución de contraste:** es superior en la TC por la colimación del haz de rayos X.
- **Ruido del sistema:** es perceptible en la imagen final por la presencia de grano; por tanto, la resolución de objetos de bajo contraste está limitada por el ruido del equipo de TC. (26)
- **Matriz de la imagen:** La imagen de la TC está definida por una serie de celdas, cada una con un número, que se visualizan en la pantalla como niveles de densidad o brillo.
- **Píxel:** Cada celda de una matriz se denomina píxel (Picture Element o elemento de imagen). La información de cada píxel es un número de TC o unidad Hounsfield (UH).
- **Vóxel:** Es la unidad cúbica que compone un objeto tridimensional. Constituye la unidad mínima procesable de una matriz tridimensional. (26)



Ilustración 11: Componentes de un Tomógrafo (Tomógrafo Toshiba Asteion S4).

2.5.5. UNIDADES HOUNSFIELD

En recuerdo a su descubridor, las unidades que definen a los distintos tejidos estudiados en TC se denominan unidades Hounsfield (UH) o números de TC.

Las unidades Hounsfield de cada píxel están estrictamente relacionadas con la atenuación de rayos X del tejido del vóxel correspondiente. (26)



Ilustración 12: Numeros de TC o Unidades Hounsfield.

2.5.6. CONCEPTO DE VENTANA

La anchura de ventana fija los valores máximo y mínimo, en UH, que se representan en la escala de grises (blanco para el valor máximo y negro para el mínimo). (26)



2.5.7. CONCEPTO DE CENTRO DE VENTANA

El centro o nivel de ventana define el valor central, en UH, de la ventana seleccionada. La representación óptima de los tejidos de interés en una imagen de TC se alcanza seleccionando la ventana más apropiada, tanto en anchura como en nivel. En la práctica, se utilizan diferentes valores de anchura y nivel de la ventana para visualizar determinados tejidos como por ejemplo el pulmón, el hueso o los tejidos blandos– en una misma imagen reconstruida. (26)

2.5.8. VOLUMEN PARCIAL

El efecto del volumen parcial se produce cuando dos áreas de diferente atenuación están incluidas en el mismo vóxel, lo que hace que el número de TC del píxel sea incorrecto, enmascarándose los coeficientes de atenuación de cada una de esas estructuras. El volumen parcial se puede solucionar disminuyendo el grosor de corte. (26)

2.5.9. RAW DATA FRENTE A IMAGE DATA

Durante el procesamiento de las imágenes obtenidas por TC se diferencian dos tipos de datos, los raw data (datos crudos) y los imagen data (datos de imagen).

2.5.9.1. RAW DATA

Los raw data son números binarios que representan la señal digitalizada recogida por el detector. Conocidos como datos crudos, se pueden usar para realizar cualquier tipo de reconstrucción a posteriori, es decir, una vez que el paciente haya abandonado la sala, eso sí, siempre y cuando estos datos hayan sido guardados.



2.5.9.2. IMAGE DATA

Los imagen data son los valores de píxel calculados a partir de la exploración y son los datos que se utilizan para visualizar y analizar imágenes. También se llaman datos reconstruidos. Es la imagen que se ve en pantalla. (26)

2.5.10. PLANOS DE CORTE

Los tres planos de corte utilizados en la TC son tres: el axial, el coronal y el sagital.

El eje vertical va de la cabeza a los pies: es el eje craneocaudal. El eje horizontal va de lado a lado: es un eje laterolateral. Finalmente, el eje anteroposterior va de anterior a posterior, es decir, de delante a atrás: es un eje ventrodorsal. (26)

Los tres ejes conforman los planos del espacio: los planos frontales o coronales, los planos sagitales, los planos transversos, transversales o axiales y los planos oblicuos. (26)

2.6. UROTOMOGRFÍA

Es una técnica diagnóstica optimizada para visualizar riñones, uréteres y vejiga mediante su examen con cortes finos, con la administración de contraste yodado y adquisición de imágenes en la fase excretora renal, permiten realizar estudios y obtener imágenes con alta resolución espacial y temporal, esto sumado a las reconstrucciones en tridimensionales (3D) y multiplanares de gran calidad han hecho que la URO-TC sea el estudio de elección en el diagnóstico de patología del tracto urinario, ofrece una sensibilidad del 95.8%. (29) (7)



Algunas de las indicaciones para realizar este estudio son: la evaluación de masas (tumores, quistes, etc.), traumas renales y de vías excretoras, litiasis, pielonefritis, detección e identificación de anomalías congénitas, además de las evaluaciones preoperatoria de la nefrolitotomía percutánea y la postoperatoria de las vías urinarias de las cistotomías. (29)

Se puede realizar una fase simple u otra con contraste; tiene cuatro fases:

- Fase sin contraste (abdomen-pelvis): búsqueda de litiasis. Se debe comparar el realce de lesiones.
- Fase córtico-medular: la corteza periférica renal se realza más que la medula renal central, se realiza el barrido para visualizar únicamente riñones a los 35-40 segundos. (30)
- Fase nefrográfica (sólo riñones, 90 segundos aproximadamente), la corteza renal y la medula presentan un realce similar. Posee la mayor sensibilidad para detectar masas renales y comparar realce inequívoco tras la administración de contraste. (30)
- Fase excretora (abdomen-pelvis): el riñón funcional elimina el contraste inyectado el mismo que se observa como un material hiperdenso en el sistema colector renal. De acuerdo al protocolo se realiza 5-15 minutos desde la inyección del contraste. Para evaluar el urotelio. (29) (30)



2.6.1. Ventajas de la URO-TC.

- Permite la evaluación anatómica y funcional del tracto urinario, es multiplanar, posibilita la obtención de reconstrucciones y el tiempo de adquisición de las imágenes es corto.
- Es un estudio no invasivo, confiable y la TCMD permiten reconstrucciones MPR con excelente resolución espacial.
- Tiene mayor resolución de contraste que la urografía excretora (UIV).
- TC permite ver paredes del tracto urinario y masas extrínsecas. (31)

2.6.2. Desventajas

- Altas dosis de radiaciones ionizantes.
- Administración de contrastes yodados.
- Costo elevado. (31)

2.6.3. Procedimiento

UROTAC SIMPLE Y CONTRASTADA

- Parámetros técnicos

mA	400 mA
kV	120 Kv.
Colimación	1 x 16 mm.
Tiempo de rotación	0,5 seg.
Filtro de reconstrucción	2 (partes blandas)
Tiempo promedio	18, 21 seg.



Dosis de radiación estimada	560 mGy cm.
Reconstrucción	1 c/0,8 mm.

- **UROTAC Simple**

- El paciente deberá encontrarse con la vejiga llena o se le puede pedir que beba entre 500 a 700 ml de agua, mientras se encuentra en la sala de espera, con el fin de distender la vejiga, también se le pedirá que no orine hasta después de haber realizado la exploración.
- Una vez en la mesa del tomógrafo, con el paciente en decúbito supino con los brazos colocados por encima de la cabeza, se realiza un scout o topograma y una adquisición sin contraste desde el nivel vertebral T12 hasta 2 cm por debajo de la sínfisis púbica.

- **UROTAC Contrastada**

- Se inyectan 100 ml de contraste no iónico 300 mg/ml por vía intravenosa (2-3 ml/s).
- Se obtienen las fases:
 - **Fase corticomedular:** cuando existe sospecha de anomalías de origen vascular, obtenida entre 25–35 segundos posteriores a la administración de medio de contraste.
 - **Fase nefrográfica:** se obtiene entre 70–120 segundos después de la administración inicial del medio de contraste.

- **La fase excretora:** se obtiene tras un retraso de al menos 180 segundos posteriores a la administración inicial de medio de contraste (la tendencia habitual es a realizarla entre 6–15 min). (32)
- Si los uréteres no están completamente opacificados o no se obtiene una adecuada delimitación de la pared vesical, el paciente debe ser colocado en decúbito prono para realizar una tercera y última adquisición, sin ningún tiempo de espera adicional. (33) (29)

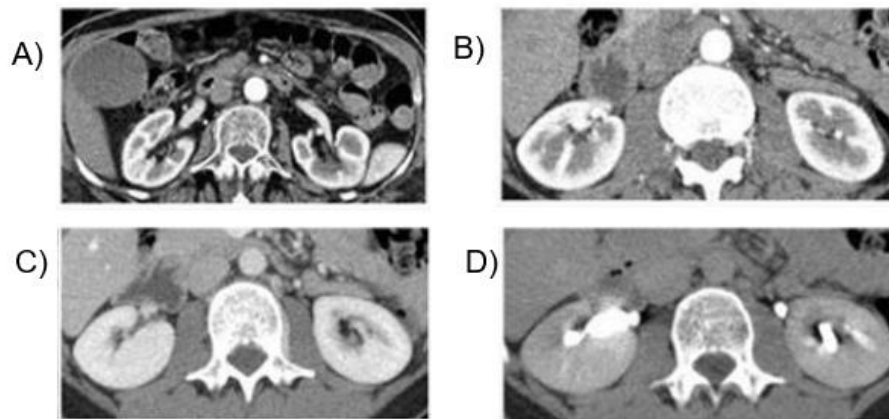


Ilustración 13: UROTC Fases. A) Fase Arterial 25-30 seg, B) Fase Corticomedular 35-80 seg, C) Fase Nefrográfica 80-150 seg,y D) Fase Excretora > 3 min.

Fuente: CARACTERIZACION POR LA IMAGEN DE LAS MASAS RENALES. Protocolos de tomografía computarizada en la patología urinaria SERAM 2014 - Actas urológicas españolas.

PROTOCOLO DEL DEPARTAMENTO DE IMAGEN DE LA CLÍNICA LATINO PARA REALIZAR UNA UROTAC SIMPLE Y CONTRASTADA.

Indicaciones:

- Litiasis renal
- Quistes renales



- Masa renal en estudio.
- Trombosis vena renal.
- En casos de patología inflamatoria.

Preparación del paciente:

- **UROTAC simple:** Paciente con la vejiga llena.
- **UROTAC Contrastada:** Paciente en ayunas y con exámenes de laboratorio de Urea y Creatinina dentro de los parámetros normales (UREA: 12 – 54 mg/dl - CREATININA: 0,5 -1,2 mg/Dl)

Posición del paciente:

Paciente en decúbito supino, con los pies en dirección hacia el gantry y los brazos a ambos lados de la cabeza, en inspiración.

Técnica:

- Topograma.- Dual:
Anteroposterior de 750 mm, con factores de 80 kV y 30 mA
Lateral de 750 mm, con factores de 80 kv y 50 mA.
- Matriz: 512.
- Resolución: Standard.
- Colimación: 4 x 0.512.
- Tiempo de rotación: 6 segundos.
- Fov: 500mm.
- Filtro: Standard.



- Espesor: 5mm – Incremento 5mm.
- 120 Kv. mAs 200.
- Imágenes en ventana de tejidos blandas
- **Localizadores en los tres planos anatómicos:**
 - Axial:** desde la apófisis xifoides hasta la sínfisis del pubis.
 - Coronal:** en la línea media coronal.
 - Sagital** en la línea media sagital.

Rango de estudio:

- Límite superior: Desde los hemidiafragmas.
- Límite inferior: Hasta la sínfisis del pubis.

Examen contrastado:

- Contraste intravenoso no iónico 300 mg/CC.
- Administrar 2.0 ml/kg de peso.
- Inyector:
 - Dependiendo de la condición de la vía del paciente se usará catión # 18 o # 20, se canalizará en el pliegue del codo del brazo derecho de preferencia.
 - Caudal: 2,3 – 3,7 ml/seg.
 - Presión: 230 – 350 psi.
- Se realizan 4 fases:
 - Simple
 - Arterial o cortical con un retardo de 20-25 segundos.



- Venosa o nefrográfica con un retardo de 60 a 90 segundos.
- Fase tardía o de eliminación con un retardo de 4 a 10 minutos.

2.7. CLASIFICACIÓN DE BOSNIAK

La clasificación de Bosniak relaciona la probabilidad de malignidad con la presencia o no de diferentes hallazgos. Establece 5 categorías, de menor a mayor probabilidad de malignidad. (15)

1. Categoría I.

Tomografía Computarizada: están incluidas en esta categoría las lesiones renales con densidad agua (0 - 20 UH), que no presentan tabiques ni calcificaciones, sin polos sólidos y que no muestran realce tras la administración de contraste intravenoso, es benigno y no necesita tratamiento. (30) (34)

Ecografía: corresponden a lesiones anecoicas sin pared y que no provoca cambios en el parénquima del riñón. (15)

RM: lesiones hipointensa en secuencias T1, hiperintensas en secuencias T2, homogénea, con pared no identificable y que no realce con el contraste IV. (15) (3)

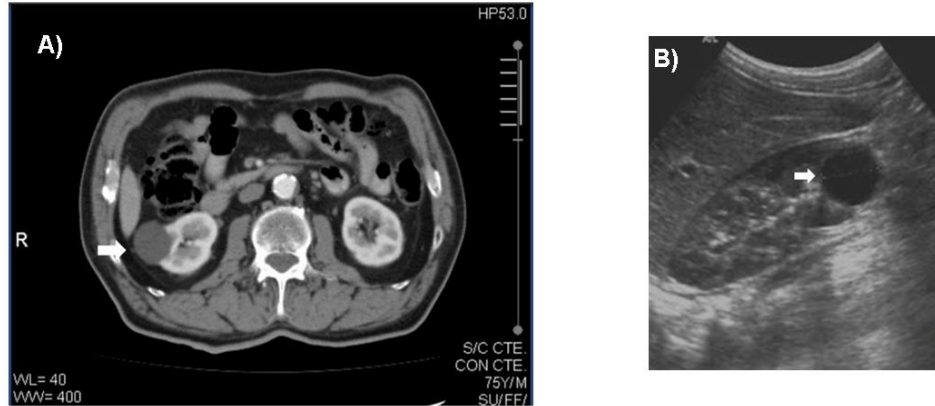


Ilustración 14: A) Quiste renal simple. Bosniak categoría I. TC de abdomen con cte. I.V. Imagen de densidad líquida, de aspecto quístico, ubicada en polo superior de riñón derecho. B) Imagen ecográfica de riñón derecho, imagen compatible con quiste simple en polo inferior.

Fuente: Clasificación de Bosniak. Evaluación por TCMS y ecografía .XVI Congreso SORDIC.

2. Categoría II

Lesiones quísticas que pueden presentar tabiques con pared delgada (menores de 1 mm) que pueden contener calcificaciones finas, de espesor no medible (o engrosadas focalmente). Así mismo, se incluyen dentro de esta categoría las lesiones quísticas hiperdensas (40 – 90 UH) menores de 3 cm que no realzan tras administrar contraste intravenoso. Son quistes benignos, mínimamente complicados, y no precisan tratamiento ni seguimiento. (3) (15) (34)



Ilustración 15: TC de abdomen, la cual muestra en riñón izquierdo imagen quística cortical hiperdensa.

Fuente: Clasificación de Bosniak. Evaluación por TCMS y ecografía .XVI Congreso SORDIC.

3. Categoría II F

Quistes que pueden contener mayor número de tabiques, mínimamente engrosado o con calcificaciones nodulares o groseras. No hay realce medible de contraste o tienen realce de los septos o la pared, siendo este realce no medible (subjetivo) cuando se comparan las imágenes sin y con contraste intravenoso. (15) (35)

Esta categoría también incluye lesiones intrarrenales densas, que no realzan con el contraste pero que son mayores de 3 cm de diámetro. Se consideran quistes moderadamente complicados, ya que hasta un 5% de estas lesiones son malignas, de modo que requieren seguimiento. Si bien no hay consenso en cuanto al marco de tiempo razonable para realizar controles, éstos suelen realizarse cada 6 meses. (15)



Ilustración 16: TC abdomen con cte. I.V, corte coronal, muestra imagen quística con calcificación de la pared.

Fuente: Clasificación de Bosniak. Evaluación por TCMS y ecografía .XVI Congreso SORDIC.

4. Categoría III

Muestra engrosamientos lisos o irregulares de la pared o de los septos intraquísticos y existencia de realce medible en TC y RM. Aproximadamente el 40 a 60 por ciento son malignos. Las lesiones restantes son benignas e incluyen quistes hemorrágicos, quistes infectados crónicos, etc. (15)



Ilustración 17: TC de abdomen con cte. I.V. corte coronal la cual muestra imagen quística en riñón izquierdo

Multilobulada con varios tabiques complejos en su interior.

Fuente: Clasificación de Bosniak. Evaluación por TCMS y ecografía .XVI Congreso SORDIC.

5. Categoría IV.

Tiene las características de la categoría III, pero además presentan captación de un componente sólido intraquístico. Pueden presentar realces nodulares fuera de la pared y de los septos interpuestos en el área quística compleja. Son neoplasias quísticas que precisan cirugía y estadificación. (15) (7)



Ilustración 18: TC de abdomen con cte. I.V, corte coronal, muestra lesión renal derecha la cual realza con la administración de contraste y distorsiona la arquitectura interna del órgano.

Fuente: Clasificación de Bosniak. Evaluación por TCMS y ecografía .XVI Congreso SORDIC.

Características imagenológicas de las lesiones atípicas

Si nos encontramos ante una lesión quística que presenta alguno de estos hallazgos, debemos hablar de masa quística y, debemos realizar diagnóstico diferencial entre quiste complicado y carcinoma quístico.

- Densidad superior a 20 UH.
- Calcificaciones.
- Septos.
- Loculaciones.
- Engrosamiento parietal o nodularidad.
- Realce con contraste IV. (15)






Característica	BOSNIAK 1	BOSNIAK 2	BOSNIAK 2F	BOSNIAK 3	BOSNIAK 4
Calcio	A	+	++	- / ++	- / ++
# Septos	A	+	++	- / +++	- / +++
Grosor de septos ó mural	A	Fino	Fino o ME	Engrosados	Engrosados
Realce de septos ó mural	A	A	A o RNM	+	++ o Nódulos que realcen
Gráfico					
% Malignidad	0%	0%	5%	50-70%	95-100%
Manejo	Ninguno	Ninguno	Seguimiento o Tratamiento	Tratamiento	Tratamiento
A: Ausencia + : Presencia - : La característica no afecta la gradación Bosniak RNM: Realce no medible ME: Mínimo engrosamiento Fino: Definido como el grosor de un cabello					

Ilustración 19: Esquema de la clasificación de Bosniak para las lesiones quísticas renales.

Fuente: Bazan F, Busto M. Radiología del carcinoma renal. ELSEVIER. 2013 Noviembre; 56(1) (36).



CAPÍTULO III

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar la prevalencia de quistes renales diagnosticados mediante UROTAC simple y contrastada en el departamento de Imagenología de la “Clínica Latino” período julio 2018 - febrero 2020.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Categorizar la prevalencia de quistes renales simples según la clasificación de Bosniak mediante la información obtenida en los informes radiológicos de la muestra respectiva.
- Relacionar los resultados patológicos según las variables tamaño, ubicación y presencia de calcificaciones de los quistes renales; la edad, sexo y motivo del examen tomográfico de los pacientes que acudieron al departamento de Imagenología de la “Clínica Latino”.



CAPÍTULO IV

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. TIPO DE ESTUDIO

- Se realizó un estudio con la metodología descriptiva retrospectiva, recolectando la información de las historias clínicas y de los informes radiológicos de los pacientes que acudieron al departamento de imagenología de la “Clínica Latino” a realizarse un examen de UROTAC simple y/o contrastada en el período julio 2018 – febrero 2020.

4.2. ÁREA DE ESTUDIO

- El departamento de Imagenología de la “Clínica Latino” es una entidad privada sin fines de lucro dedicada al campo de la salud, cuyo propósito es proporcionar a la comunidad una atención integral y especializada en salud, dentro de un ambiente de calidez, eficiencia y calidad con altos estándares profesionales, se encuentra ubicada en la Av. 3 de noviembre y Unión Nacional.

4.3. UNIVERSO Y MUESTRA

- El universo pertenece a todas las historias clínicas con su respectivo informe radiológico de los pacientes que se realizaron estudios de UROTAC simple y contrastada en el departamento de imagenología de la “Clínica Latino”, en el periodo julio 2018- febrero 2020.
- Muestra:
- **Fórmula para calcular la muestra con un universo desconocido.**



$$n = \frac{Z_a^2 \times p \times q}{d^2}$$

$$n = \frac{(1.64)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.05)^2}$$

$$n = 268$$

Z = nivel de confianza 90% (1.64).

P = probabilidad de éxito o proporción esperada

Q = probabilidad de fracaso 5% (0.05).

D = precisión 5% (0.05).

La muestra es de 268 historias clínicas.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

4.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Se incluyeron todas las historias clínicas de los pacientes que asistieron al departamento de imagenología de la “Clínica Latino” a realizarse UROTAC simple y contrastada en el período julio 2018 - febrero 2020.

4.5. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Se excluyeron todas las historias clínicas de los pacientes que no cumplieron con todas las características de la investigación (estudios, variables, informes incompletos).



4.6. VARIABLES

VARIABLES dependientes	VARIABLES independientes
<ul style="list-style-type: none"> Localización de los quistes. Tamaño del quiste. 	<ul style="list-style-type: none"> Sexo. Edad. Motivo del examen tomográfico. UROTAC. Presencia de quistes. Presencia de calcificaciones. Clasificación de Bosniak.

4.7. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES				
VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA
SEXO	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras.	Historia clínica.	Cualitativa independiente	Hombre Mujer
EDAD	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.	Historia clínica.	Cuantitativa Discreta Independiente	20-30 31-40 41-50 51-60 61 en adelante
MOTIVO DEL EXAMEN TOMOGRÁFICO	Razón por la cual la paciente acudió a realizarse el estudio.	Historia clínica.	Cualitativa independiente	Dolor abdominal (flancos - espalda) Antecedente de quistes renales Infección de vías urinarias Hematuria Antecedentes de litiasis renal
UROTAC	Es un estudio radiológico que sirve para evaluar la anatomía de los riñones, las vías urinarias y la vejiga.	Historia clínica	Cualitativa independiente	UROTAC simple UROTAC Contrastada



PRESENCIA DE QUISTES	Son bolsas redondas de líquido que se forman en los riñones o sobre estos.	Historia clínica	Cualitativa independiente	Si No
LOCALIZACION DE LOS QUISTES	Ubicación anatómica de la patología	Historia clínica	Cualitativa dependiente	Polo superior Polo medio Polo inferior
PRESENCIA DE CALCIFICACIONES	Es un proceso en el cual el calcio se acumula en el tejido corporal, haciendo que dicho tejido se endurezca	Historia clínica	Cualitativa independiente	Si No
TAMAÑO DEL QUISTE	Conjunto de las dimensiones físicas de una cosa material, por las cuales tiene mayor o menor volumen.	Historia clínica	Cuantitativa Discreta dependiente	0 – 2.9 cm 3 – 5.9 cm 6 – 8.9 cm 9 – 11.9 cm 12 – 20.9 cm 21 cm en adelante
CLASIFICACION BONSAIK	Se trata de una clasificación basada en hallazgos imagenológicos de las lesiones quísticas renales, fundamentalmente orientada a las complejas.	Historia clínica	Cualitativa independiente	Categoría I Categoría II Categoría IIF Categoría III Categoría IV

Tabla 1: Operacionalización de variables

4.8. ASPECTOS ÉTICOS

Para la realización de la investigación se obtuvo la autorización de la entidad en la que se llevó a cabo el estudio, es decir de la “Clínica Latino”, de igual forma se consiguió la autorización del jefe del Departamento de Imagenología.

No se necesitó consentimiento informado por parte de los pacientes, debido a que, no se mantuvo ningún contacto directo con los mismos, la información se adquirió de las historias clínicas. De acuerdo a lo expuesto anteriormente, los datos recolectados fueron de uso exclusivo para la investigación y se guardó



total confidencialidad de acuerdo con las leyes de protección de datos establecidos en el país. Se garantizó la confidencialidad de los pacientes debido a que, no fue necesario hacer uso de sus nombres para la realización del trabajo investigativo.

En cuanto a la declaración de conflicto, declaramos que no existe conflicto de interés por parte de las investigadoras, Daniela Córdova y Emely Fernández.

4.9. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se recolectó la información mediante la revisión de historias clínicas de los pacientes que se realizaron estudios de UROTAC simple y/o contrastada en el período julio 2018 – febrero 2020.

Se utilizó un formulario para la recolección de datos (Anexo 1).

El análisis informático se realizó con el programador estadístico “SPSS” versión 26, para el análisis estadístico se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión. Los resultados están presentados mediante tablas con información de las frecuencias y porcentajes.



CAPÍTULO V

5. RESULTADOS

A continuación, en las siguientes tablas se presenta el análisis correspondiente a la revisión de 518 historias clínicas de los pacientes que se realizaron exámenes de UROTAC simple y/o contrastada en el período julio 2018 – febrero 2020 en el departamento de Imagenología de la “Clínica Latino”.

CUADRO N° 1

PREVALENCIA DE QUISTES RENALES EN LOS PACIENTES DEL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGÍA DE LA “CLÍNICA LATINO” DE LA CIUDAD DE CUENCA. PERÍODO JULIO 2018-FEBRERO 2020.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Pacientes con quistes	274	52,9
	Pacientes sin quistes	244	47,1
	Total	518	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Daniela Córdova y Emely Fernández

ANÁLISIS: La prevalencia de Quistes renales en el departamento de Imagenología de la Clínica Latino en el periodo julio 2018-febrero 2020 corresponde al 52,9%.



CUADRO N° 2

DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL SEXO DE LOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON QUISTES RENALES EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGÍA DE LA “CLÍNICA LATINO” DE LA CIUDAD DE CUENCA. PERÍODO JULIO 2018-FEBRERO 2020.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Masculino	175	63,9
	Femenino	99	36,1
	Total	274	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Daniela Córdova y Emely Fernández

ANÁLISIS: De acuerdo a los resultados obtenidos el 63.9% de los pacientes con quistes renales son del sexo masculino mientras el 36.1% restante de sexo femenino.

CUADRO N° 3

DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA EDAD DE LOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON QUISTES RENALES EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGÍA DE LA “CLÍNICA LATINO” DE LA CIUDAD DE CUENCA. PERÍODO JULIO 2018-FEBRERO 2020.



		Frecuencia	Porcentaje
Válido	20 - 30	46	16,8
	31 - 40	37	13,5
	41 - 50	51	18,6
	51 - 60	53	19,3
	61 en adelante	87	31,8
	Total	274	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Daniela Córdova y Emely Fernández

ANÁLISIS: El 31.8% de los pacientes con quistes renales tienen 61 años en adelante, un 19.3% está en un rango de edad entre 51-60 años, un 18.6% entre 41-50 años, el 16.8% entre 20-30 años y el 13.5% entre 31-40 años.

CUADRO N°4

DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL MOTIVO DEL EXAMEN TOMOGRAFICO DE LOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON QUISTES RENALES EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGÍA DE LA “CLÍNICA LATINO” DE LA CIUDAD DE CUENCA. PERÍODO JULIO 2018-FEBRERO 2020.



		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Dolor abdominal	102	37,2
	Antecedente de quistes renales	92	33,6
	Infección de vías urinarias	34	12,4
	Hematuria	27	9,9
	Antecedente de litiasis	19	6,9
	Total	274	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Daniela Córdova y Emely Fernández

ANÁLISIS: Un 37.2% de los pacientes se realizaron un examen radiológico por presentar dolor abdominal, el 33.6% por tener antecedente de quistes, un 12.4% por infección de vías urinarias, mientras que en una minoría del 6.9% y 9.9% por antecedente de litiasis renal y hematuria respectivamente.

CUADRO N° 5

DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL TIPO DE EXAMEN REALIZADO EN LOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON QUISTES RENALES EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGÍA DE LA “CLÍNICA LATINO” DE LA CIUDAD DE CUENCA. PERÍODO JULIO 2018-FEBRERO 2020.



		Frecuencia	Porcentaje
Válido	UROTAC Simple	181	66,1
	UROTAC Contrastada	93	33,9
	Total	274	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Daniela Córdova y Emely Fernández

ANÁLISIS: Se encuentra mayor porcentaje del 66.1% de pacientes que se realizaron una UROTAC simple mientras que el 33.9% restante se realizó una UROTAC contrastada.

CUADRO N° 6

DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA UBICACIÓN DE QUISTES EN LOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON QUISTES RENALES EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGÍA DE LA “CLÍNICA LATINO” DE LA CIUDAD DE CUENCA. PERÍODO JULIO 2018-FEBRERO 2020.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Riñón derecho	169	61,7
	Riñón izquierdo	71	25,9
	Ambos	34	12,4
	Total	274	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Daniela Córdova y Emely Fernández



ANÁLISIS: El 12,4% de los pacientes tienen quistes renales en ambos riñones, un 25.9% en el riñón izquierdo y el 61.7% en el riñón derecho.

CUADRO N° 7

DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA PRESENCIA DE CALSIFICACIONES EN LOS QUISTES DE LOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON QUISTES RENALES EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGÍA DE LA “CLÍNICA LATINO” DE LA CIUDAD DE CUENCA. PERÍODO JULIO 2018-FEBRERO 2020.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Si	72	26,3
	No	202	73,7
	Total	274	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Daniela Córdova y Emely Fernández

ANÁLISIS: En el 73.7% de los pacientes no presentaron calcificaciones dentro de sus quistes y el 26.3% sí.

CUADRO N° 8

DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL TAMAÑO DE LOS QUISTES EN LOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON QUISTES RENALES EN EL DEPARTAMENTO DE



**IMAGENOLOGÍA DE LA “CLÍNICA LATINO” DE LA CIUDAD DE CUENCA.
PERÍODO JULIO 2018-FEBRERO 2020.**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	0 - 2.9 cm	199	72,6
	3 - 5.9 cm	22	8,0
	6 - 8.9 cm	4	1,5
	9 - 11.9 cm	6	2,2
	12 - 20.9 cm	4	1,5
	21 cm en adelante	1	,4
	0 - 2.9 y 3.9 - 5.9	24	8,8
	0-2.9 / 3-5.9 y 6-8.9	9	3,3
	0-2.9/ 3-5.9/ 6-8.9/ 9-11.9	3	1,1
	0-2.9/ 6-8.9 y 9-11.9	2	,7
	0-2.9 y 6-8.9	2	,7
	Total	274	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Daniela Córdova y Emely Fernández

ANÁLISIS: En cuanto a los tamaños de los quistes el mayor porcentaje de 71.9% es de 0 a 2.9 cm y en el 28.1% restante están los quistes de otros tamaños.



CUADRO N° 9

DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA LOCALIZACION DE LOS QUISTES EN PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON QUISTES RENALES EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGÍA DE LA “CLÍNICA LATINO” DE LA CIUDAD DE CUENCA. PERÍODO JULIO 2018-FEBRERO 2020.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Polo superior	181	66,1
	Polo medio	19	6,9
	Polo inferior	15	5,5
	Polo sup y medio	42	15,3
	Polo medio e inf	1	,4
	Todos	16	5,8
	Total	274	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Daniela Córdova y Emely Fernández

ANALISIS: Según la localización de los quistes el 66.1% se encuentran en el polo superior, el 15.3% en el polo superior y medio; el 6.9% en el polo medio; el 5.8% en todos; el 5.5% en el polo inferior y el 0.4% en el polo medio e inferior.



CUADRO N° 10

DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE BOSNIAK EN LOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON QUISTES RENALES EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGÍA DE LA “CLÍNICA LATINO” DE LA CIUDAD DE CUENCA. PERÍODO JULIO 2018-FEBRERO 2020.

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Categoría I	200	73,0
	Categoría II	40	14,6
	Categoría III	24	8,8
	Categoría IV	10	3,6
	Total	274	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Daniela Córdova y Emely Fernández

ANÁLISIS: De acuerdo a los resultados y según la clasificación de Bosniak el 73% de los pacientes tienen quistes en la categoría I, el 14.6% en la categoría II, el 8.8% en la categoría III y el 3.6% restante en la categoría IV.

CUADRO N° 11

DISTRIBUCIÓN DE LOS RESULTADOS DE QUISTES EN LOS PACIENTES DE ACUERDO A LA EDAD Y EL SEXO.



Tabla cruzada Edad*Sexo

Recuento

		Sexo		Total	Porcentaje
		Masculino	Femenino		
Edad	20 - 30	28	18	46	16.8
	31 - 40	27	10	37	13.5
	41 - 50	38	13	51	18.6
	51 - 60	33	20	53	19.3
	61 en adelante	49	38	87	31.8
Total		175	99	274	

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Daniela Córdova y Emely Fernández

ANÁLISIS: Si tomamos en cuenta el sexo y edad de los pacientes el 31.8% son de sexo masculino y tienen de 61 años en adelante, un 19.3% de sexo masculino entre 51-60 años, un 18.6% de sexo masculino entre 41-50 años, un 16.8% de sexo masculino entre 20-30 años y un 13.5% de sexo masculino entre 31-40 años.

CUADRO N° 12

DISTRIBUCIÓN DE LOS RESULTADOS DE ACUERDO A LA LOCALIZACION Y UBICACIÓN DE LOS QUISTES.

**Tabla cruzada Localización de los quistes*Ubicación de los quistes**

Recuento

		Ubicación de los quistes			Total	Porcentaje
		Riñón derecho	Riñón izquierdo	Ambos		
Localización de los quistes	Polo superior	143	32	6	181	66.1
	Polo medio	7	11	1	19	6.9
	Polo inferior	6	7	2	15	5.5
	Polo sup y medio	12	16	14	42	15.3
	Polo medio e inf	0	1	0	1	0.4
	Todos	1	4	11	16	5.8
Total		169	71	34	274	

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Daniela Córdova y Emely Fernández

ANÁLISIS: El 66.1% es decir 181 de los pacientes tienen quistes renales en el polo superior de esos 143 en el riñón derecho, 32 en el izquierdo y 6 en ambos; el 15.3% con 42 pacientes en el polo superior y medio con 16 en el riñón izquierdo, 14 en ambos y 12 en el derecho; el 6.9% con 19 pacientes en el polo medio 11 en el izquierdo, 7 en el derecho y 1 en ambos; el 5.8% con 16 pacientes en los cuales 11 en ambos, 4 en el riñón izquierdo y 1 en el riñón derecho; el 5.5% con 15 pacientes de esos 7 en el riñón izquierdo y 2 en ambos; finalmente el 0.4% con 1 paciente en el riñón izquierdo.



CUADRO N° 13

DISTRIBUCIÓN DE LOS RESULTADOS DE ACUERDO AL MOTIVO Y TIPO DE EXAMEN REALIZADOS A LOS PACIENTES.

Tabla cruzada Motivo del examen*Examen realizado

Recuento

Motivo del examen	Examen realizado	Examen realizado			Porcentaje
		UROTAC Simple	UROTAC Contrastada	Total	
		Dolor abdominal	77	25	
Antecedente de quistes renales	62	30	92	33.6	
Infección de vías urinarias	15	19	34	12.4	
Hematuria	14	13	27	9.9	
Antecedente de litiasis	13	6	19	6.9	
Total		181	93	274	

Fuente: Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Daniela Córdova y Emely Fernández

ANÁLISIS: El 37.2% con 102 pacientes se realizaron el examen por un dolor abdominal de esos 77 una UROTAC simple y 25 una UROTAC contrastada, el 33.6% con 92 pacientes acudieron por antecedentes de quistes renales de esos 62 se realizaron una UROTAC simple y 30 una UROTAC contrastada; el 12.4% con 34 pacientes tenían infección de vías urinarias de esos 19 se realizaron una



UROTAC contrastada y 15 una UROTAC simple, el 9.9% con 27 pacientes padecían de hematuria 14 se realizaron una UROTAC simple y 13 una UROTAC contrastada por último el 6.9% con 19 pacientes acudieron por un antecedente de litiasis renal de esos 13 se realizaron una UROTAC simple y 6 una UROTAC contrastada.



CAPÍTULO VI

6. DISCUSIÓN

En el presente estudio se revisaron 274 historias clínicas de pacientes que presentaron quistes renales a quienes se les realizó un examen de tomografía, UROTAC simple y/o contrastada.

De acuerdo con los resultados obtenidos del trabajo investigativo se registró que, los pacientes de sexo masculino son los que presentan mayor prevalencia de quistes renales con un porcentaje del 63.9%, estos datos concuerdan con el estudio realizado por Carrín Z. et al, en la ciudad de Edinburgh, Escocia, en el año 2003 con 617 pacientes, donde el sexo masculino fue el predominante (52,2%). (37)

Según la edad el 31.8% de los pacientes corresponden a edades mayores de 61 años, de la misma forma Figueroa M. et al, en su estudio realizado en México, demuestra que la media de edad de los pacientes fue de 63.1 años de edad. (38)

Al evaluar las características de los quistes renales se obtuvo que el 73% de los quistes diagnosticados correspondían según la clasificación de Bosniak a la categoría tipo I, estos datos son similares a los obtenidos por Mosharafa Ashraf quien realizó una investigación en la población de Oriente Medio, se analizaron 8551 pacientes; dando como resultado que la mayoría de los quistes detectados se clasificaron como quistes simples Bosniak I (97.8%) (39)



De los quistes renales detectados el 61.7% se encuentran en el riñón derecho, estadísticas que concuerdan con el estudio realizado por Revelo A, en el Hospital “José Carrasco Arteaga” de la ciudad de Cuenca, Ecuador, en el año 2017, donde estudió a 416 pacientes con quistes renales de los cuales el 52.17% se presentaron en el lado derecho, en contraste de los resultados obtenidos por Niveló L, en el que la mayor parte de quistes se encontraban en el lado izquierdo con un porcentaje de 69,44%. (10) (9)

Con respecto al tamaño de los quistes renales el 71.9% de los mismos oscila entre 0 a 2.9cm, resultados que se asemejan a los obtenidos en el estudio llevado a cabo por Overzen B, et al, en Turquía el cual involucró 1380 individuos, en el año 2015, y presentó una media de 27,86 mm. (40)

Finalmente considerando el motivo del examen tomográfico el 37.2% de los pacientes acudieron por dolor abdominal y los quistes fueron diagnosticados como hallazgos incidentales corroborando lo que varios autores como Medina F mencionan (13)

El estudio corrobora lo expuesto en la literatura puesto que la mayor prevalencia fue en pacientes de sexo masculino y tienen de 61 años en adelante 31.8% como lo afirma Torra Balcells R, en su artículo denominado “Enfermedades Renales Quísticas No Hereditarias: Quistes Simples, Displasia Multiquística, Riñón en Esponja, Enfermedad Quística Adquirida”. (6)



CAPÍTULO VII

7. CONCLUSIONES

Con base a las 274 historias clínicas de pacientes que se realizaron UROTAC simple y contrastada en el departamento de imagenología de la “Clínica Latino” de la ciudad de Cuenca en el período Julio 2018 – Febrero 2020 se concluye que:

- La prevalencia de quistes renales fue del 52.9% con 274 pacientes que presentaron quistes renales.
- La prevalencia de quistes renales se presentó mayoritariamente en pacientes del sexo masculino y en edades mayores de 61 años (31.8%).
- La afectación unilateral en riñón derecho y localización en polo superior se mostró de forma predominante (66.1%).
- El tamaño de los quistes renales fueron de 0 a 2.9 cm (71.9%).
- Los quistes renales fueron clasificados en el 73% de los casos como quistes simples, Bosniak categoría I; 14.6% en la categoría II, el 8.8% en la categoría III y el 3.6% restante en la categoría IV.
- La ausencia de calcificaciones dentro de los quistes renales detectados fue del 73.7%.
- El motivo por el cual los pacientes acudieron al departamento de Imagenología a realizarse un examen de UROTAC simple y/o contrastada fue por dolor abdominal (37.2%), de ellos 77 pacientes se realizaron un examen de UROTAC simple y 25 una UROTAC contrastada.



8. RECOMENDACIONES

- En caso de existir dudas o incongruencias en los criterios para la categorización de un quiste renal diagnosticado por URTOAC simple se recomienda realizar un examen de UROTAC con administración de medio de contraste intravenoso para descartar dudas y brindar un mejor diagnóstico.
- Al ser el 31.8% de los casos representado por el sexo masculino se les recomienda se realicen un control y seguimiento y que sean clasificados dentro de las categorías Bosniak III y IV puesto que estos presentan cierto grado de malignidad.
- Utilizar técnicas de reconstrucción de imagen con cortes finos (3 mm de grosor de corte) para la detección de quistes con tamaños menores a 2,9 cm; también se recomienda prestar especial atención al polo superior del riñón derecho puesto que la afección en esa región se mostró de manera predominante (66.1%).



CAPÍTULO VIII

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Kubartz La Madrid E, Cruz Y, Cabrales J, Rojas O. QUISTE RENAL. CLASIFICACIÓN DE BOSNIAK. In V Congreso virtual de Ciencias Morfológicas; 2020; Holguín. p. 1 - 7.
2. Durán Alvarez S. Quistes renales: concepto y clasificación. Revista Cubana de Pediatría. 2007 Enero; 79(1).
3. Sánchez Montero CI. DIAGNÓSTICO ULTRASONOGRÁFICO DE QUISTES RENALES SIMPLES Y CLASIFICACIÓN DE BOSNIAK. Revista Médica Sinergia. 2018 Agosto; 3(8).
4. Tortora GJ, Derrickson B. Principios de Anatomía Y Fisiología. In Tortora GJ, Derrickson B. El Aparato Urinario. Quinceava ed.: Panamericana; 2013. p. 1065 - 1105.
5. Fernández Mena J, Zuluaga Gómez A, Velle Díaz de la Guardia F. Caracterización por la imagen de las masas renales. Atlas por la imagen. ACTAS UROLÓGICAS ESPAÑOLAS. 2009; 33(5).
6. Torra Balcells R. Enfermedades Renales Quísticas No Hereditarias: Quistes Simples, Displasia Multiquística, Riñón en Esponja, Enfermedad Quística Adquirida. [Online].; 2020 [cited 2020 Noviembre 29. Available from: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-enfermedades-renales-quisticas-no-hereditarias-307>.
7. Viveros Contreras C, Gaona Reyes A, Palomares Suárez L, Mijangos Parada M, Lugo García J. Revisión de quistes renales en la consulta externa de urología del Hospital Juárez de México. Revista Hospital de Juárez de México. 2000; 67(2).
8. Martínez López RD, Onofre Castillo J. Prevalencia de lesiones renales quísticas como hallazgo incidental en tomografía abdominal contrastada de junio de 2016 a junio de 2017 en el noreste de México. Anales de Radiología México. 2018 Julio; III(17).
9. Niveló Andrade L. "PREVALENCIA DE QUISTES RENALES TIPO I DE



BOSNIAK EN UROTOMOGRAFÍAS DE PACIENTES QUE ACUDIERON POR UROPATÍA OBSTRUCTIVA A SISTEMAS MÉDICOS DE LA UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO DE OCTUBRE DE 2014 A MARZO DE 2015". [Online].; 2015 [cited 2020 Marzo 15. Available from: <http://200.12.169.19:8080/bitstream/25000/7952/1/T-UCE-0006-027.pdf>.

10 Revelo Villacrés AD. Quistes renales simples diagnosticados con tomografía . multidetector y factores asociados. Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca, 2017. [Online].; 2019 [cited 2021 Agosto 27. Available from: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/31855/1/TESIS.pdf>.

11 Castro Torres dJ. Universidad Veracruzana. [Online].; 2014 [cited 2021 . Septiembre 15. Available from: <https://www.uv.mx/blogs/favem2014/files/2014/06/TESIS-INCIDENCIA.pdf>.

12 Wood CG3, Stromberg LJ3, Harmath CB, Horowitz J, Feng C, Hammond N. . Imágenes por TC y RM para la evaluación de lesiones y enfermedades renales quísticas. [Online].; 2015 [cited 2021 Sepeiembre 15. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25590393/>.

13 Medina FJ. Diagnóstico radiológico del quiste renal complejo: utilidad de la . clasificación de Bosniak. MEDWAVE Revista biomèdica revisada por pares. 2002 Diciembre; 56(1).

14 Martínez Ruíz M, Ayala González F, Cuevas Gutiérrez JE, Cruz Arias A. . Utilidad diagnóstica de la urotomografía en pacientes con hematuria. Anales de Radiología México. 2009 Abril - Junio; II.

15 Rodríguez Godoy C, Comellas Cruzado S, Milán Rodríguez M, Sánchez Pare . D, Fernández Prudencio L, Guerrero Martínez G. Clasificación de Bosniak. Lo que todo radiólogo debe saber. [Online].; 2018 [cited 2020 Marzo 15. Available from: <https://www.piper.espacioseram.com/index.php/seram/article/view/147/136>.

16 Ministerio de Salud Pública. Prioridades de investigación en salud 2013 - 2017. . [Online]. [cited 2021 Marzo 23. Available from: http://www.investigacionsalud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/10/PRIORIDADES_INVESTIGACION_SALUD2013-2017-1.pdf.

17 Hofer M. Manual práctico de TC. In Hofer M. Patología abdominal. Alemania:



- . Panamericana; 2007. p. 126-129.
- 18 Ryan S, McNicholas M, Eustace S. Radiología Anatómica. Segunda ed. . ELSEVIER , editor. Madrid: MARBAN; 2013.
- 19 Pedrosa C, Casanova R. Diagnóstico por imagen. Segunda ed. Madrid: . McGraw Hill Interamericana.
- 20 Latarjet M, Ruiz Lizard A. Anatomía HUMana. In Latarjet M, Ruiz Lizard A. . Sistema Urinario. Buenos Aires: Panamericana; 2004. p. 1509 - 1555.
- 21 Peces R, Costero O. El espectro de los quistes renales en el adulto: diagnóstico . diferencial y complicaciones. NEFROLOGÍA. 2003 Enero; XXIII(3).
- 22 Patiño Zarco M, Moctezuma Velasco C. Evaluación por imagen del cáncer . renal. Anales de Radiología México. 2009 Enero - Marzo;(1).
- 23 Rubio Marco I, Sáenz Bañuelos J, Sánchez Rodríguez C, Álvarez de Eulate . León N, Ostiz Zubieta S, Lorente Valero MP. MANIFESTACIONES RADIOLÓGICAS DE LA HIDATIDOSIS. [Online].; 2010 [cited 2021 Septiembre 16. Available from: http://seram2010.seram.es/modules/posters/files/pster_hidatidosis.pdf.
- 24 Fernández Martín M, García Asensio D, Alonso Espinaco M, Carballeira . Álvarez A, Zubizarreta Etxaniz M, Ubetagoyena Arieta M. QUISTES RENALES EN LA EDAD PEDIÁTRICA: SIGNO DE ALARMA DE DIFERENTES ENFERMEDADES. In QUISTES RENALES EN LA EDAD PEDIÁTRICA: SIGNO DE ALARMA DE DIFERENTES ENFERMEDADES; 2018; España. p. 1 - 31.
- 25 Izeta Lizarraga A, Barajas de Frutos D. ENFERMEDADES QUISTICAS . RENALES. [Online].; 2014 [cited 2021 Marzo 9. Available from: https://www-staging.aeped.es/sites/default/files/documentos/13_enf_quisticas_renales_0.pdf.
- 26 Costa J, Soria A. Tomografía computarizada dirigida a técnicos superiores en . imagen para el diagnóstico Barcelona: ELSEVIER; 2015.
- 27 Bushong SC. MANUAL de RADIOLOGÍA para TÉCNICOS. FÍSICA, BIOLOGÍA . y PROTECCIÓN RADIOLÓGICA. Novena ed. España: ELSEVIER; 2010.
- 28 Dillensenger JP, Moerschel E. Manual para técnicos radiólogos. Cuando la



- . teorpi a enriquece la práctica. In Dillensenger JP. Técnica elemental de la tomografía computarizada. Buenos Aires: Journal; 2012. p. 103-149.
- 29 Ferreira Nuñez S, Centeno Regueir M, Moreda Saa O, Vergara Viudez J, . Martínez Rodríguez C, Santos Armentia E. Lo que el técnico debe saber sobre los protocolos de tomografía computarizada en la patología urinaria. SERAM. 2014;(S-0703).
- 30 Pretorius SE, Solomon A. Radiología Secretos. In Pretorius SE. TC y RM del . Rin. Barcelona: ELSEVIER; 2006. p. 206-214.
- 31 Rivera Alcántara LA, López Ruiz DJ, Lerma Ortega R, Rudski Ricondo L, . Fernández López I. Papel actual de la URO-TC en el diagnóstico de patología renal y urológica. SERAM. 2014; 10.1594(S-1276).
- 32 López Amaya JE, Mejía Restrepo J, Nicolau Molina C, Zuluaga Santamaría A, . Mazzaro A. Uréter: Hallazgos en Tomografía Computarizada Multidetector. ELSEVIER. 2010 Junio; IV(52).
- 33 Hermosilla K, Cabrera R, Horwitz B, Raurich S R, Barbieri H M, Gac H S, et al. . UROGRAFIA POR TOMOGRAFIA COMPUTADA MULTICORTE (UROTAC): ESTUDIO DESCRIPTIVO UTILIZANDO LA TECNICA DE "SPLIT BOLUS". SCIELO. 2009; 15(2).
- 34 Mondello A, Giannelli G, Chamorro J, Díaz Fusi M, Salvo C, Abramzon F. . Clasificación de Bosniak. Evaluación por TCMS y ecografía. [Online].; 2014 [cited 2021 Junio 6. Available from: http://congreso.sordic.org.ar/uploads/2014/poster/2014_366_PE_Educacion.pdf.
- 35 Burgos E, Bejarano E, Narváez Y, Costa J, Borrino L. CLASIFICACION . BOSNIAK MODIFICADA. RELACIÓN TOMOGRAFICA-ECOGRAFICA. UN NUEVO ENFOQUE". [Online].; 2019 [cited 2021 Junio 20. Available from: <http://congreso.faardit.org.ar/uploads/2019/poster/317.pdf>.
- 36 Bazan F, Busto M. Radiología del carcinoma renal. ELSEVIER. 2013 . Noviembre; 56(1).
- 37 Carrim Z, Murchison JT. The prevalence of simple renal and hepatic cysts . detected by spiral computed tomography. [Online].; 2003 [cited 2021 Agosto 25. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12887956/>.



- 38 Figueroa-Zarza M, Castellanos-Hernández H, García-Villa PC, Landa-Soler M. . Frecuencia de masas renales parenquimatosas detectadas de forma incidental mediante ultrasonido renal. Revista Mexicana de Urología. ELSEVIER. 2011 Mayo; 71(3).
- 39 Mosharafa A. Prevalence of renal cysts in a Middle-Eastern population: an . evaluation of characteristics and risk factors. [Online].; 2018 [cited 2021 Agosto 25. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17922869/>.
- 40 Ozveren B, Onganer E, Türkeri LN. Simple Renal Cysts: Prevalence, . Associated Risk Factors and Follow-Up in a Health Screening Cohort. [Online].; 2016 [cited 2021 Agosto 28. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26945663/>.
- 41 Rubio M, Zabalza UJ, Rodríguez CI, Tirapu M. Patología del sistema . pielocalicial: hallazgos en TC multidetector. SERAM. 2014; 10(S-053).
- 42 Universidad del Desarrollo - Chile. Actualizacion de Protocolos de Abdomen y . Pelvis. [Online].; 2017 [cited 2021 Junio 20. Available from: <https://medicina.udd.cl/files/2017/11/Protocolos-TC-Abdomen-CAS.pdf>.
- 43 De la cámara Egea A. El problema de la Dosis en la URO TC. [Online].; 2016 . [cited 2021 Junio 20. Available from: <https://radiologiaclub.com/2016/01/10/el-problema-de-la-dosis-en-la-uro-tc/>.

10. ANEXOS

Anexo 1: MODELO DE FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

UNIVERSIDAD DE CUENCA

CARRERA DE IMAGENOLÓGÍA

“PREVALENCIA DE QUISTES RENALES DIAGNOSTICADOS POR UROTAC SIMPLE Y CONTRASTADA EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOGÍA DE LA CLÍNICA LATINO DE LA CIUDAD DE CUENCA, PERIODO JULIO 2018-FEBRERO 2020”

N.º de formulario _____

Historia Clínica: _____

Sexo:

Masculino _____ Femenino _____ No especifica _____

Edad

20 - 30 años	<input type="checkbox"/>
31 - 40 años	<input type="checkbox"/>
41 - 50 años	<input type="checkbox"/>
51 - 60 años	<input type="checkbox"/>
61 años en adelante	<input type="checkbox"/>

Motivo del examen tomográfico

Dolor abdominal (flancos - espalda)	Antecedente de quistes renales	Infección de vías urinarias	Hematuria	Antecedentes de litiasis renal
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Examen realizado:

UROTAC SIMPLE _____ UROTAC CONTRASTADA _____

Presencia de quistes

Sí No

Ubicación de los quistes

Riñón derecho _____ Riñón izquierdo _____ Ambos _____

Número de quistes

1 2 3 - 4 5 más o

Localización de los quistes

Polo superior	<input type="checkbox"/>
Polo medio	<input type="checkbox"/>
Polo inferior	<input type="checkbox"/>

Presencia de calcificaciones

Sí No

Tamaño del quiste

0 - 2.9 cm	<input type="checkbox"/>
3 - 5.9 cm	<input type="checkbox"/>
6 - 8.9 cm	<input type="checkbox"/>
9 - 11.9 cm	<input type="checkbox"/>
12 - 20.9 cm	<input type="checkbox"/>
21 cm en adelante	<input type="checkbox"/>

Clasificación de BOSNIAK

Categoría I	Categoría II	Categoría III	Categoría IV
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anexo 2: FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

UNIVERSIDAD DE CUENCA
CARRERA DE IMAGENOLÓGIA
"PREVALENCIA DE QUISTES RENALES DIAGNOSTICADOS POR UROTAC SIMPLE Y CONTRASTADA EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLÓGIA DE LA CLÍNICA LATINO DE LA CIUDAD DE CUENCA, PERIODO JULIO 2018-FEBRERO 2020"

N. ° de formulario 121

Historia Clínica: 41592

Sexo:

Masculino Femenino No especifica

Edad

20 - 30 años	<input type="checkbox"/>
31 - 40 años	<input type="checkbox"/>
41 - 50 años	<input type="checkbox"/>
51 - 60 años	<input checked="" type="checkbox"/>
61 años en adelante	<input type="checkbox"/>

Motivo del examen tomográfico

Dolor abdominal (flancos - espalda)	Antecedente de quistes renales	Infección de vías urinarias	Hematuria	Antecedentes de litiasis renal
	<input checked="" type="checkbox"/>			

Examen realizado:

UROTAC SIMPLE UROTAC CONTRASTADA

Presencia de quistes

Sí No

Ubicación de los quistes

Riñón derecho Riñón izquierdo Ambos

Número de quistes

1 2 3 - 4 5 o más

Localización de los quistes

Polo superior	<input checked="" type="checkbox"/>
Polo medio	<input type="checkbox"/>
Polo inferior	<input type="checkbox"/>

Presencia de calcificaciones

Sí No

Tamaño del quiste

0 - 2.9 cm	<input checked="" type="checkbox"/>
3 - 5.9 cm	<input type="checkbox"/>
6 - 8.9 cm	<input type="checkbox"/>
9 - 11.9 cm	<input type="checkbox"/>
12 - 20.9 cm	<input type="checkbox"/>
21 cm en adelante	<input type="checkbox"/>

Clasificación de BOSNIAK

Categoría I	Categoría II	Categoría III	Categoría IV
<input checked="" type="checkbox"/>			

Anexo 3: Autorización para la realización del proyecto de tesis.

Cuenca, 19 de mayo de 2021

Dr. Nelson Proaño,

Director médico de la "Clínica Latino"

Presente.-

De nuestra consideración:

Nosotras, EMELY ESTEFANÍA FERNÁNDEZ CARRIÓN, con cédula de identidad N° 0750163974 y DANIELA MONSERRATAH CÓRDOVA NARVÁEZ, con cédula de identidad N° 0302882543; egresadas de la Carrera de Imagenología de la Universidad de Cuenca, nos dirigimos a usted respetuosamente y solicitamos de la manera más comedida permiso y acceso para la realización del proyecto de tesis bajo la dirección de la Mgs. Sandra Aguilar; en su prestigiosa institución "CLÍNICA LATINO"(Departamento de Imagenología), para obtener el título de Licenciadas en Imagenología; sobre el tema de investigación, relacionado a la "PREVALENCIA DE QUISTES RENALES DIAGNOSTICADOS POR UROTAC SIMPLE Y CONTRASTADA EN EL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLÓGIA DE LA "CLÍNICA LATINO"; DE LA CIUDAD DE CUENCA PERÍODO JULIO 2018 – FEBRERO 2020, puesto que consideramos que este proyecto de investigación contribuirá positivamente al área de salud y servirá para posteriores estudios sobre el tema mencionado.

Por lo expuesto rogamos encarecidamente acceder a nuestra solicitud, anticipamos nuestro agradecimiento por la atención que preste a esta solicitud.

Atentamente,

Dr. Nelson Proaño S.
Médico Cirujano
MSP 910284374

19/05/2021
Autorizado

Dr. N. Proaño S.
M. C.
MSP 910284374

Mgs. Sandra Aguilar R.
CI: 0106053168

Mgs. Sandra Aguilar Riera
IMAGENOLÓGIA
1007-12-1175043

Directora del proyecto



Emely Estefania Fernández Carrion
CI: 0750163974
Autora del proyecto



Daniela Monserrath Córdova Narváez
CI: 0302882543
Autora del proyecto



Anexo 4: Evidencia fotográfica

Tomógrafo Toshiba Asterion S4



Ilustración 20: Tomógrafo Toshiba Asterion S4 de 4 cortes. Instalado en la Clínica Latino en el año 2010, Cuenca - Ecuador.



Ilustración 21: Inyector de contraste para Tomografía. Nemoto A-800 una cámara

