



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD HOSPITAL GENERAL DR.
GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA CENTRO MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”

**ASOCIACIÓN DE LA LITIASIS RENAL CON POSICIÓN ANÓMALA URETERAL
EN PACIENTES ADULTOS DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN IMAGENOLÓGÍA
DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA**

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

DR. BERNARDO RAMÍREZ GARCÍA

INVESTIGADOR ASOCIADO:

DR. JESUS BARRIENTOS RODRIGUEZ

Radiología e Imagen.

CIUDAD DE MÉXICO, 2024



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**"ASOCIACIÓN DE LA LITIASIS RENAL CON POSICIÓN ANÓMALA URETERAL EN
PACIENTES ADULTOS DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA"**

Autoñizado por:

Dra. María Teresa Ramos Cervantes.

Directora de Educación e Investigación en Salud de la Unidad Médica de Alta Especialidad
Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza" Centro Médico Nacional La Raza.

Dr. Bernardo Ramírez García.

Investigador principal.

Médico No Familiar Adscrito al Servicio de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica de la Unidad
Médica de Alta Especialidad Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza" Centro Médico
Nacional La Raza.

Dr. Daniel Flores Sorcia.

Profesor Titular del Curso Adscrito al Servicio de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica de la
Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza" Centro
Médico Nacional La Raza.

Dr. Jesús Barrientos Rodríguez.

Médico Residente de Cuarto Año de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica de la Unidad Médica
de Alta Especialidad Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza" Centro Médico Nacional La
Raza.

Número de Registro Institucional.

R-2024-3502-159

Comité: 3502

Folio: F-2024-3502-121

19/7/24, 9:48

SIRELCIS



GOBIERNO DE
MÉXICO



DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación e Investigación
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 3502.
HOSPITAL GENERAL DE SALUDENCO DONAZAR GARCIA, CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA.

Registro COEPROS 18-EZ-09-002-001

Registro CONSODETIA CONSODETICA 00-EST-037-2017-001

Fecha Viernes, 19 de julio de 2024

Doctor (a) **BERNARDO RAMIREZ GARCIA**

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **ASOCIACIÓN DE LA LITIASIS RENAL CON POSICIÓN ANÓMALA URETERAL EN PACIENTES ADULTOS DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**.

Número de Registro Institucional

R-2024-3502-159

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENCIÓN:

Doctor (a) **Ricardo Avilés Hernández**
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3502

Impreso



IDENTIFICACIÓN DE AUTORES

Investigador principal.

Dr. Bernardo Ramírez García. Médico Radiólogo adscrito al Servicio de Tomografía Computada en UMAE La Raza

Matrícula: 97364466

Correo. sutori619@gmail.com

[TEL: 5522531946](tel:5522531946)

Investigador asociado.

Tesista.

Dr. Jesus Barrientos Rodríguez.

Residente de 4º año de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica del Hospital en UMAE La Raza La Raza”

Matrícula: 97369525

Correo. 9324jb@gmail.com

TEL: 72 94 81 27 90

ASOCIACIÓN DE LA LITIASIS RENAL CON POSICIÓN ANÓMALA URETERAL EN PACIENTES ADULTOS DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA.

Marco teórico. La urolitiasis originado por cambios bioquímicos, fisiológicos, histopatológicos congénitos y/ o adquiridos. Dentro de las etiologías más frecuentes se encuentra las compuestas por de oxalato de calcio. Las variaciones anatómicas del tracto urinario son un grupo de malformaciones congénitas que suelen ser asintomáticas y suelen detectarse mediante ecografía o tomografía computarizada de abdomen en adultos. La TC puede detectar aproximadamente todos los cálculos independientemente de su ubicación, tamaño y composición, pero la principal excepción son los cálculos de indinavir y la proteína de matriz pura que no pueden detectarse en la TC.

Objetivo. Reconocer las variantes anatómicas ureterales más frecuentemente asociadas a litiasis renal por tomografía.

Material y Métodos. Estudio descriptivo, analítico unicéntrico, retrospectivo transversal. Todas las imágenes se obtuvieron del PACS del hospital, información anónima del paciente e imágenes de tomografía computarizada monofásica. La información fue ingresada en una hoja de datos para su posterior análisis. Para la información demográfica la información fue tomada de los expedientes electrónicos. La información será analizada mediante el programa de SPSS.

Resultados: Se observó una edad mínima de 19 años y una máxima de 88 años obteniendo una media de 46.8 años.

La localización del lito se encontró en 4 zonas principales las cuales fueron: Grupos colectores, Pelvis renal, Impresión de vasos ilíacos, Unión uréterovesical siendo la de mayor frecuencia esta última con un 53.5 %, esto correspondiente a lo esperado en la literatura. Se observó que la malformación más encontrada fue la pelvis extrarrenal, seguida

seguida de las torsiones ureterales, las cuales solo se encontraron de tipo leve.

Dentro de las menos frecuentes se observó la duplicación ureteral asociada a un doble sistema incompleto en los dos pacientes encontrados y el ureter retrocavo en el 3.5 %.

Conclusiones: En el caso del estudio de la litiasis en México existe poco o ningún registro nacional, por lo que no existe bibliografía recopilada específica. Nuestro

proyecto determino que la población mayormente afectada en nuestro hospital es el sexo femenino.

De acuerdo con la literatura existente, se ha descrito que del 5% al 10% de la población es propensa a presentar litiasis renal y el 75% de los cálculos observados son de oxalato cálcico o fosfato cálcico, que por lo general son indolores, lo que permite que pasen por el tracto urinario sin ser detectados.

Recursos e infraestructura: No se requirió apoyo económico para el desarrollo del proyecto.

Experiencia del Grupo. Equipo con la experiencia suficiente para el desarrollo de este protocolo.

Tiempo a Desarrollarse: Se realizó en un periodo de 12 meses.

AGRADECIMIENTOS.

A mi familia por su comprensión y estímulo constante, además de su apoyo incondicional a lo largo de mis estudios. Y a todos mis maestros, quienes han sido parte fundamental de mi desarrollo profesional.

DEDICATORIA.

A mis padres que desde el cielo me iluminan para seguir adelante con mis proyectos. Y por haberme brindado las herramientas necesarias para superar cualquier obstáculo en la vida.

ÍNDICE	PÁGINA
Resumen	5
Agradecimiento	7
Dedicatoria	7
Marco Teórico	9
Justificación	16
Planteamiento del Problema	16
Pregunta de Investigación	17
Objetivos	17
Material y Métodos	18
Resultados	21
Conclusiones	26
Cronograma	30
Referencias	31
Anexos	35

MARCO TEÓRICO

DEFINICIÓN

La urolitiasis da su nombre a un desarrollo de calculos en cualquier parte del sistema urinario, originado por cambios bioquimicos, fisiológicos , histopatológicos congenitos o adquiridos ; los calculos generalmente se clasifican según su contenido en calculos de oxalato de calcio, estruvita, acido úrico , aunque existe una minoria que se pueden estar condicionados por tratamientos médicos como el indinavir, o relacionados con desechos de matriz proteica¹.

Muchos pacientes con litiasis presentan una disminución de orina que condiciona aumento de metabolitos bioquimicos como es el caso de la hipercalciuria, hipocitraturia, hiperoxaluria. Otro factor que aumenta el riesgo de desarrollar calculos son enfermedades metabólicas como el hiperparatiroidismo primario, diabetes, malabsorción intestinal entre otras².

EPIDEMIOLOGÍA.

Los datos epidemiológicos sobre la litiasis del tracto urinario en México son pequeños debido a la falta de diagnóstico oportuno , por ser muchas veces datos incidentales o eventos que se atienden con urgencia³.

Hoy en día, las personas en los Estados Unidos tienen entre un 10% y un 15% de posibilidades de desarrollar cálculos urinarios en la edad adulta⁴.

Los datos epidemiológicos sobre litiasis en México son escasos.El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) encontró que la tasa promedio de cálculos era de 2.4 por cada 10,000 personas⁵.

FISIOPATOLOGÍA.

Los eventos en el proceso de desarrollo de cálculos incluyen⁶:

1. Precipitación urinaria.
2. Sobresaturación.
3. Nucleación.
4. Desarrollo de cristales.
5. Precipitación con aumento de formación de cristales.
6. Retención de cristales.
7. Proceso final.

Durante el paso del calculo por el trayecto habitual de la orina existe el desarrollo de partículas que pueden ser retenidas y que sirven como punto para el desarrollo de nuevos cálculos.⁶

En el estudio de *Lieske et al.*, si las células tubulares tienen una carga positiva de la superficie apical que se une a las células cargadas negativamente, se debe a la carga de reacción aportada por el cristal. Se concluyó que el cristal inmediatamente después de la adhesión podría ser el mejor lugar para la continuación de cristales adicionales; La unión al cristal aumenta a medida que el cristal adicional se une a una velocidad más alta, lo que la presencia de material o material lateral en el COM aumentará el número y/o la afinidad de la afinidad del cristal al cristal. superficie celular.⁷

FACTORES DE RIESGO

Existen numerosos factores que pueden favorecer el riesgo de litogénesis.

Estos incluyen la edad (con una mayor incidencia de los 30 a los 50 años), antecedentes familiares, cálculos de oxalato de calcio (hidroxiapatita) y tener una sola función renal (monorreno)⁸.

De manera similar, la geografía (mujeres de raza blanca, el clima y la dieta (bajo consumo de agua, alto consumo de calcio, sodio, fructosa y carne roja) así como el estilo de vida (sedentarismo, obesidad) que influirán de forma importante en el desarrollo de calculos renales en estas personas, provocando cambios según el entorno del paciente⁸.

Se observa en la siguiente tabla una forma de división de los factores de riesgo en

intrínsecos y extrínsecos⁹.

FACTORES EXTRÍNSECOS	FACTORES INTRÍNSECOS
<ul style="list-style-type: none">• Poca hidratación.• Dietas ricas en proteínas, oxalatos y sal.• Fármacos (diuréticos del asa, antiácidos, ácido acetilsalicílico, vitaminas C y D así como también corticoides.• Zonas calurosas.	<ul style="list-style-type: none">• Antecedentes heredofamiliares.• Sexo masculino• Síndrome metabólico.• Enfermedades renales.• Infecciones recurrentes de la vía urinaria.• Enfermedades con afectación de absorción intestinal.• Enfermedades neurológicas degenerativas y medulopatías• Enfermedades genéticas: Entre las que destacan, síndrome de Lesch-Nyhan, cistinuria, hiperoxaluria primaria, fibrosis quística.• Hipercalcemia.• Variantes anatómicas

Imagen 1. Factores de riesgo divididos en intrínsecos y extrínsecos⁹.

ANATOMIA URETERAL Y SU RELACIÓN CON LITIASIS.

Las variaciones anatómicas del tracto urinario son un grupo de malformaciones congénitas que suelen ser asintomáticas y suelen detectarse mediante ecografía o tomografía computarizada de abdomen en adultos¹⁰.

La descripción clásica de 3 estenosis o áreas de estenosis en el tracto urinario superior se remonta a un libro de texto de anatomía de 1954 escrito sin evidencia alguna¹¹. La definición del concepto de borde pélvico de la unión ureteropélvica (UPJ)

, donde el uréter se hace dólico y perpendicular, la arteria ilíaca y la unión ureterovesical (UVJ), la vía sólida, ha permeado los datos y ahora está casi incorporada¹².

Los riñones y los uréteres se mantienen en su lugar mediante soportes completamente diferentes. Los uréteres están fijados al retroperitoneo, con cada respiración los riñones suben y bajan en su posición, elongando y acortando su longitud, por lo tanto, en el punto donde el uréter sale del peritoneo y regresa a la pelvis renal, se doblará a medida que el riñón se mueve con la respiración¹³.

Las torceduras del uretero también conocidas como *Kinkin* por su vocablo en inglés, han sido asociadas a la posibilidad de una mayor presentación de litiasis. Es bien sabido que no sólo el tamaño del cálculo sino también su ubicación está relacionado con la probabilidad de expulsión espontánea; cuanto más alto se encuentre el cálculo en el tracto urinario superior, menor será la posibilidad de que sea expulsado espontáneamente¹⁴.

Duplicación ureteral

La duplicación ureteral es poco común y los pacientes son asintomáticos.¹⁵

Hay dos tipos¹⁶:

- Incompleta. Los uréteres se fusionan antes de la desembocadura ureteral en la vejiga. Solamente existe un meato ureteral. Esto generalmente se asocia con reflujo ureteroureteral u obstrucción de la unión pélvico-ureteral en el polo inferior del riñón.
- Completa. Dos uréteres desde el riñón hasta la vejiga. Dos meatos ureterales.

Pelvis extrarrenal

Una pelvis extrarrenal es una variante anatómica normal que se encuentra predominantemente fuera del seno renal y es más grande y más distensible que una pelvis intrarrenal rodeada de grasa sinusal. Si bien se desconoce la incidencia exacta, se estima que se observa hasta en un 10% de la población.

Una pelvis extrarrenal puede diagnosticarse como hidronefrosis y la atención al detalle puede ayudar a distinguir las afecciones. La hidronefrosis aparece como áreas ramificadas y "convergentes" de hipoecoicidad que muestran evidencia ecográfica de líquido. La dilatación del cáliz pélvico extrarrenal no se asocia con adelgazamiento parenquimatoso ni con hidroureter. Aunque la pelvis extrarrenal es asintomática, existen complicaciones de infección y formación de cálculos.^{17,18}

Uréter retrocavo.

El uréter retrocavo es una anomalía congénita donde el uréter derecho es paralelo y posterior a la vena cava inferior, lo que le da ciertos grados diferentes de obstrucción¹⁹

Los pacientes con uréter retrocavo presentan dolor en el flanco, infección urinaria recurrente y hematuria en la tercera o cuarta décadas. El dolor en el flanco se debe a hidronefrosis o a cálculos asociados.²⁰

CLÍNICA

Los cálculos ureterales distales pueden manifestarse por inestabilidad de la vejiga, frecuencia urinaria, disuria y/o dolor que se irradia a la punta del pene, los labios o la vulva. Sin embargo, cada vez más se encuentran cálculos en pacientes asintomáticos y se encuentran de manera incidental en estudios de imágenes o durante la evaluación de microhematuria.²¹

Los síntomas similares a los del cólico renal pueden ser causados por afecciones distintas del cálculo. En las mujeres, los procesos ginecológicos que deben considerarse incluyen la torsión ovárica, el quiste ovárico y el embarazo ectópico. En los hombres, los síntomas de procesos testiculares, como un tumor, epididimitis o prostatitis, pueden imitar los síntomas de los cálculos ureterales distales.²²

Muchos médicos de familia han tenido experiencia con pacientes de los que sospechan que tienen cólicos facticios. Con frecuencia, estos pacientes afirman ser "alérgicos" a los medios de contraste intravenosos.²³

DIAGNÓSTICO

Las imágenes desempeñan un papel fundamental en el diagnóstico inicial, el seguimiento y el tratamiento urológico de la litiasis del tracto urinario. Históricamente, los urólogos han utilizado una variedad de modalidades de imágenes, incluida la radiografía simple de los riñones, los uréteres y la vejiga (KUB), la pielografía intravenosa (IVP), la ecografía (EE. UU.), la urografía por resonancia magnética (MRU) y la tomografía computarizada (CT). , cada uno con sus ventajas y limitaciones. El estándar de oro para el diagnóstico de cálculos renales, ha sido reemplazada en gran medida por la tomografía sin contraste (NCCT) por la facilidad de realizar el estudio. Además, puede mostrar signos indirectos o secundarios de obstrucción, como acumulación de líquido periureteral, acumulación de grasa perihepática o hidronefrosis. ²⁴

RADIOGRAFIA SIMPLE.

El estudio inicial siempre será la radiografía Anteroposterior, la cual permite identificar litos de alta densidad como los de , de oxalato de calcio y fosfato de calcio. Los cálculos de cistina y estruvita contienen menos minerales que el oxalato de calcio y el fosfato de calcio y, por lo tanto, son más difícil de visualizar . Tiene una sensibilidad del 49-59 % y especificidad del 71 al 77 %.

En este método de imagen es importante identificar si la calcificaciones se encuentra intra o extrarenal, por lo que es conveniente tomar proyecciones laterales y oblicuas. ²⁵

ULTRASONIDO

El ultrasonido es el método de imagen recomendado para la sospecha de urolitiasis en todas la edades. Por su fácil acceso, económico y evitar la radiación ionizante es el estudio de mayor uso en el ambito hospitalario y en las urgencias. ²⁶

Los cálculos del tracto urinario se describen clásicamente como focos ecogénicos discretos que producen sombra acústica posterior dentro del tracto urinario. El

artefacto de centelleo visto con Doppler color, también se puede utilizar para apoyar el diagnóstico de cálculos y es especialmente útil para caracterizar focos ecogénicos, que no aparecen con sombra. El artefacto de centelleo ocurre como resultado de la fluctuación de fase dentro del circuito Doppler o de una retrodispersión compleja debido a múltiples superficies reflectantes y rugosas en el cálculo.²⁷

El problema de este estudio es la alta tasa de falsos positivos que se estima es del 60% para artefactos de centelleo ecográficos aislados. Por lo tanto, la literatura actual indica que aunque la presencia de un artefacto centelleante sugiere urolitiasis, no es suficiente para el diagnóstico y no debe considerarse evidencia definitiva de cálculos.²⁸

TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA

La TC es la modalidad de imagen considerada como el gold standar en adultos debido a su sensibilidad y especificidad cercanas al 100%, y, en general, menos preocupación por los efectos de la radiación en esta población. Sin embargo, los posibles efectos nocivos de la radiación ionizante también puede estar empezando a cambiar la práctica de los adultos.²⁹

La TC puede detectar aproximadamente todos los cálculos independientemente de su ubicación, tamaño y composición, pero la principal excepción son los cálculos de indinavir y la proteína de matriz pura que no pueden detectarse en la TC; Estos cálculos se forman en pacientes tratados por el virus de la inmunodeficiencia abreviado por sus siglas en inglés, VIH. Una de las ventajas de la TC es que puede permitir el diagnóstico de signos secundarios de obstrucción que se presentan como hidroureteronefrosis o edema perinéfrico. Además, la TC puede evaluar afecciones congénitas del tracto urinario y neoplasias renales o uroteliales. Además, debido a su capacidad para visualizar estructuras abdominales con mayor precisión que otras modalidades, la TC es confiable para implementar diagnósticos de abdomen agudo como apendicitis y patología tuboovárica.³⁰

La probabilidad de que un cálculo ureteral pase parece estar determinada por su diámetro. A las piedras de menos de 5 mm de tamaño se les da un tratamiento con medicación. A los pacientes con cálculos ureterales radiopacos que eligen un

enfoque conservador se les debe recomendar que se sometan a radiografías KUB de seguimiento periódicas a intervalos de una a dos semanas. También deben filtrar la orina para capturar cálculos o fragmentos de cálculos, porque la composición de los cálculos proporciona información importante para la prevención de futuros cálculos.³¹

A medida que los cálculos aumentan de tamaño más allá de los 4 mm, la necesidad de intervención urológica aumenta exponencialmente. La derivación a un urólogo está indicada para pacientes con un cálculo de más de 5 mm de tamaño. La derivación también está indicada para pacientes con un cálculo ureteral que no ha desaparecido después de dos a cuatro semanas de observación.³²

Los cálculos renales, que generalmente son asintomáticos, pueden controlarse de forma conservadora. Sin embargo, se puede advertir a los pacientes que alrededor del 50 por ciento de los cálculos renales pequeños se vuelven sintomáticos dentro de los cinco años posteriores a la detección.³³

Los cálculos renales coraliformes, que con frecuencia son el resultado de un foco persistente de una infección crónica, están claramente asociados con daño renal.²⁵ Estos cálculos grandes deben tratarse cuando se detectan.³⁴

JUSTIFICACIÓN

La incidencia de cólico ureteral renal es aproximadamente del 12% y es más común en hombres . Los estudios de imagen marcan la diferencia en el tratamiento .

La formación de cálculos ha aumentado es mas prominente en el sexo femenino, la evidencia muestra que la formación de algunos cálculos, como el ácido úrico, es tá directamente relacionada con la nutrición y el riesgo metabólico.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existen pocos estudios sobre la epidemiología de los cálculos urinarios en México.

El acceso, la disponibilidad en los servicios de salud han aumentado en varios rangos de edad sin hacer la diferencia. La carga financiera de la litiasis urinaria es bastante; El aumento de los costos hospitalarios está afectando a nuestros hospitales y puede deberse a la confirmación de cálculos relacionados con el tratamiento renal, estadías hospitalarias más cortas a pesar de una mayor atención al paciente y mayores costos médicos.

Es crucial desarrollar un sistema de atención para pacientes con cólico ureteral tratados en los departamentos de emergencia que ayude a brindar un tratamiento rápido, manejo del dolor y diagnóstico oportuno, reduciendo las derivaciones necesarias, así como los cambios en la atención y las complicaciones.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿Cuál es la asociación de la litiasis renal con posición anómala ureteral en pacientes adultos del centro médico nacional la raza ?

OBJETIVOS.

GENERAL.

Reconocer las variantes anatómicas ureterales más frecuentemente asociadas a litiasis renal por tomografía.

ESPECÍFICOS.

- Conocer la distribución de los pacientes del estudio según factores de riesgo, edad, sexo.
- Caracterizar datos epidemiológicos de litos renales identificados.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio unicéntrico, descriptivo, analítico, retrospectivo y transversal.

Lugar de estudio. Se realizó con la obtención de imágenes en el servicio de tomografía Sala 1, de la UMAE “La Raza”.

Periodo y población de Estudio: Imágenes que se obtuvieron mediante tomografías adquiridas en sala 1 de enero a diciembre del 2023.

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Mayores de 18 años.
2. Imágenes de pacientes con diagnóstico de litiasis ureteral con imágenes compatibles por tomografía.
3. Imágenes de pacientes con estudio realizado durante el periodo de enero a diciembre del 2023.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Imágenes de pacientes con malformaciones renales ya conocidas.
2. Imágenes de pacientes con laboratorios que reporten insuficiencia renal crónica.
3. Imágenes de pacientes con cambios posquirúrgicos.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

1. Estudio que no muestre en su totalidad el urétero.
2. Estudio que no cuente con reconstrucciones coronales y sagitales.
3. Estudios con expedientes incompletos.

GRUPOS DE ESTUDIO Y CÁLCULO DE MUESTRA

Se utilizará como referencia la *calculadora digital OpenEpi Version 3*. Con un calculo de muestra para población finita.

Con la siguiente formula. $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d2/Z21-\alpha/2*(N-1)+p*(1-p)]$

Niveles de Confianza

Intervalo Confianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	139

TÉCNICA DE SELECCIÓN

Selección Aleatoria.

DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL ESTUDIO.

Se efectuó una evaluación retrospectiva transversal de las imágenes tomográficas. Todas las imágenes se obtuvieron del PACS del hospital, información anónima del paciente e imágenes de tomografía computarizada monofásica. La herramienta utilizada fue Phillips , se colimó sin inclinación .Las imágenes se analizaron con cortes de 3 mm y reconstrucciones multiplnares. La búsqueda de las imágenes se realizó en el área de trabajo (PACS). Para la información demografía la información fue tomada de los expedientes electrónicos. La información se concentró en tablas y por último se realizó el análisis estadístico.

VARIABLES.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de Medición
Edad	Tiempo que ha vivido una persona.	Fecha actual menos fecha de nacimiento.	Cuantitativa discreta	Años

Sexo	Conjunto de peculiaridades que caracterizan a los individuos de una especie para dividirlos en masculinos o femeninos.	Identificable en el expediente clínico.	Cualitativa Nominal	1.Hombre 2. Mujer
Localización del Lito.	Localización de lito ubicada en el ureter.	Se utilizará el expediente electrónico para búsqueda del dato positivo.	Cualitativa Politómica	1.Unión pieloureteral. 2.Punto de Cruce. 3.Impresión de vasos iliacos. 4.Unión ureterovesical.
Unidades Hounsfield del Lito	Parametro tomográfico para identificar las densidades mediante unidades Hounsfield del lito.	Se utilizará el expediente electrónico para búsqueda del antecedente al momento de su internamiento	Cualitativa Politómica	1. Oxalato de Calcio 2. Hidroxiapatita 3. Acido úrico 4. Estruvita 5. Cistina
Torsión ureteral	Torsión ureteral dinámica de la parte móvil del uretero.	Se utilizará el expediente electrónico para búsqueda del antecedente al momento de su internamiento Grado I sin/retorcimiento leve. Grado 2 retorcido moderado que contiene una porción horizontal. Grado 3 retorcido severo que contiene una porción retrógrada.	Cualitativa Politómica	1. Grado I 2. Grado II 3. Grado III. 4. Ausente
Duplicación ureteral	Malformación congénita con doble uretero ya sea parcial o completa.	Se utilizará el expediente electrónico para búsqueda del antecedente al momento de su internamiento	Cualitativa dicotómica	1. Completa. 2. Parcial. 3. Ausente.
Pelvis Extrarrenal	Malformación congénita con pelvis que se encuentra predominantemente fuera del seno renal.	Se utilizará el expediente electrónico para búsqueda del antecedente al momento de su internamiento	Cualitativa dicotómica	1. Si 2. No

Uréter retrocavo	Malformación congénita donde el uréter derecho pasa por detrás de la vena cava.	Se utilizará el expediente electrónico para búsqueda del antecedente al momento de su internamiento	Cualitativa dicotómica	1. Si 2. No
Uropatía Obstructiva	Cualquier causa de obstrucción completa o parcial, congénita o adquirida, permanente o intermitente del tracto urinario .	Se utilizará el expediente electrónico para búsqueda del antecedente al momento de su internamiento	Cualitativa dicotómica	1. Si 2. No

ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Se utilizó análisis descriptivo para las variables cualitativas y cuantitativas con estadística descriptiva utilizando tablas de contención y gráficas concentrando la información en números y porcentajes para el mejor análisis de resultados.

RESULTADOS

Se obtuvo una población de 140 pacientes. Se observó una media de 46.8 años con mínima de 19 años de edad y máxima de 88 años.

Se observa la distribución de las edades por **tabla 1**.

Estadísticas Descriptivas					
	N	Mínimo	Máximo	Promedio	Std. Deviation
EDAD	140	19	88	46.8	12.599
Valid N (listwise)	140				

Tabla 1. Distribución de edad en mínimos y máximos de la muestra.

Hubo una distribución normal en dichos pacientes.

Se observó una distribución con predominancia del sexo femenino representando el 39 % de la población, y en menor cantidad el sexo masculino representando el 31 %.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado

Valid	MUJER	82	58.5	58.5
	HOMBRE	58	41.4	100.0
	Total	140	100.0	

Tabla 2. Distribución de sexo en frecuencias y porcentajes.

Se observa en el **gráfico 1** de demostración gráfica de los porcentajes por sexo.

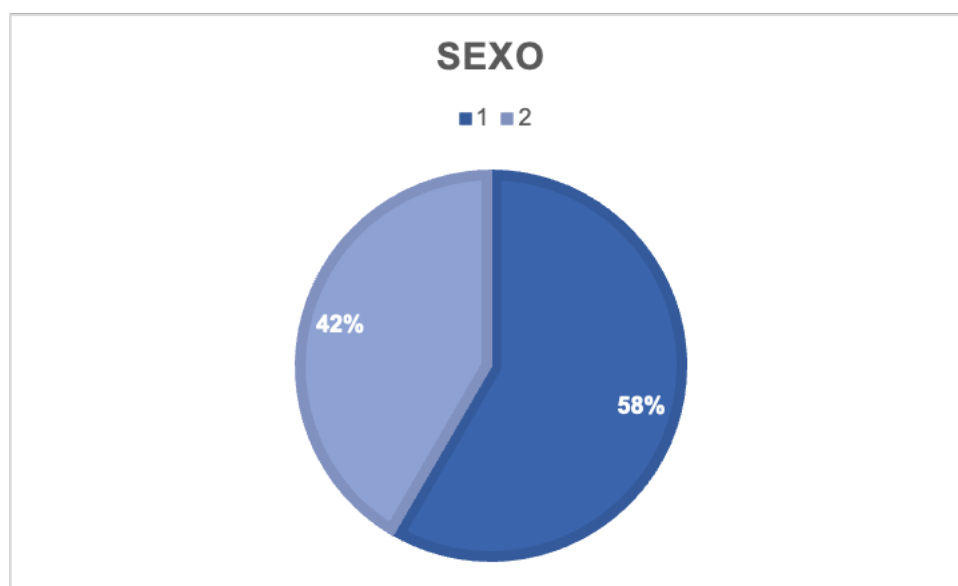


Gráfico 1. Distribución de sexo en porcentajes.

La localización del lito se encontró en 4 zonas principales los cuales fueron: Grupos colectores, Pelvis renal, Impresión de vasos iliacos, Unión uréterovesical siendo la de mayor frecuencia esta última con un 53.5 %, esto correspondiente a lo esperado en la literatura.

		Frecuencia	Porcentaje	Porentaje Acumulado
Valid	Grupos colectores	21	15	15
	Pelvis renal	36	25.7	40.7
	Impresión de vasos iliacos	8	5.7	46.4
	Unión ureterovesical	75	53.5	100
	Total	140	100.0	

Tabla 3. Distribución de localización del lito en frecuencias y porcentajes.

Se observa dicha distribución en el siguiente gráfico de pasteles.

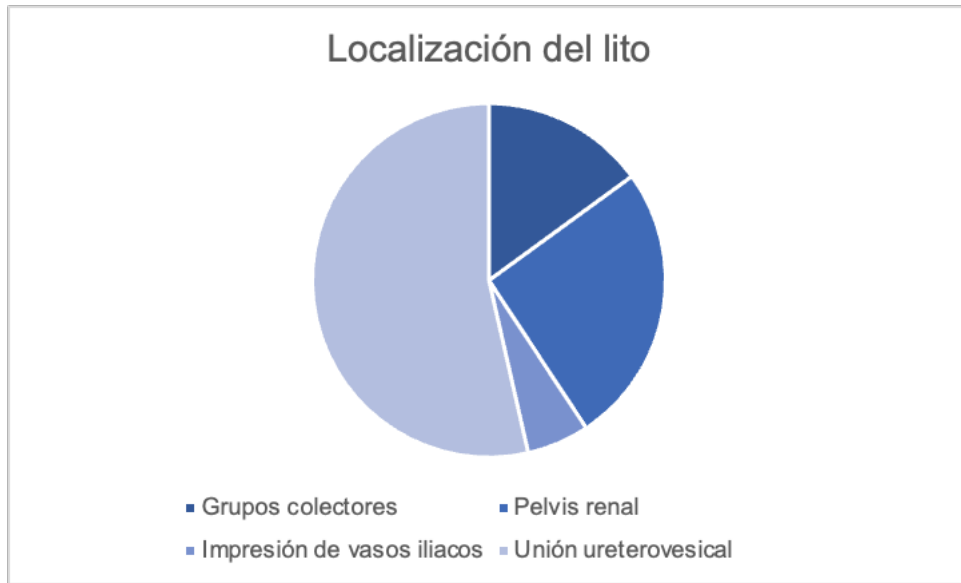


Gráfico 2. Distribución de localización del lito en frecuencias y porcentajes.

Las unidades hounsfield de cada lito, fueron agrupadas para determinar el material del cual estaban formadas siendo las de oxalato de calcio las de mayor frecuencia.

		Frecuencia	Porcentaje	Porentaje Acumulado
Valid	Oxalato de Calcio	70	50	50
	Hidroxiapatita	15	10.7	60.7
	Acido úrico	10	7,1	67.8
	Estruvita	40	28.5	96.3
	Cistina	5	3.5	100
	Total	140	100.0	

Tabla 4. Distribución de unidades Hounsfield en frecuencias y porcentajes.

Se observa la distribución en el **gráfico 3** de barras de acuerdo a los porcentajes obtenidos

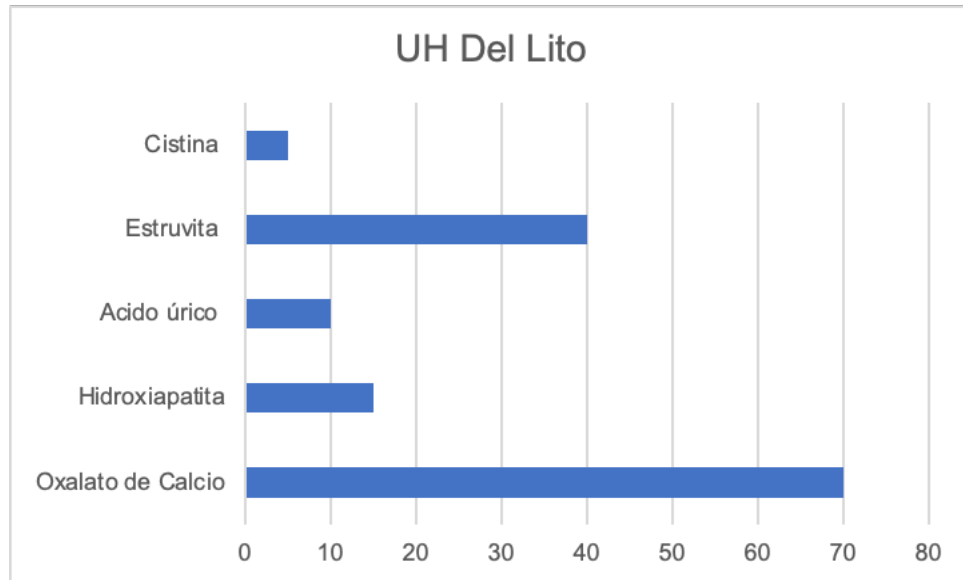


Gráfico 3. Distribución de UH del lito en frecuencias.

De los 140 pacientes, 117 presentaron datos de Uropatía obstructiva que represento el 83.5 % de la población, al momento del diagnóstico, lo que habla de la urgencia a la llegada al hospital para su atención.

UROPATIA OBSTRUCTIVA		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Valid	SI	117	83.5	83.5
	NO	23	16.4	100.0
	Total	140	100.0	

Tabla 5. Distribución de uropatía obstructiva en frecuencias y porcentajes.

Se decidió revisar anomalías congénitas asociadas al uréter, que pudieran condicionar alguna morfología de riesgo para los depósitos o datos de uropatía obstructiva.

		Frecuencia	Porcentaje
Valid	Torsión ureteral	35	25
	Duplicación ureteral	2	1.4
	Pelvis Extrarrenal	58	41.4
	Uréter retrocavo	5	3.5

Tabla 6. Malformaciones ureterales en porcentajes de la muestra.

Se observo que la malformación mas encontrada fue la pelvis extrarrenal, seguida Seguida de las torsiones ureterales, las cuales solo se encontraron de tipo leve. Dentro de las menos frecuentes se observo la duplicación ureteral asociada a un doble sistema incompleto en los dos pacientes encontrados y el ureter retrocavo en el 3.5 %.



Gráfico 4. Distribución de uropatía obstructiva en frecuencias.

DISCUSIÓN.

En el proyecto se observó una distribución con una edad mayor de 19 años y una edad máxima de 88 años, el sexo femenino fue mayormente afectado siendo este el 58 % de la población, que corresponde con lo esperado leído en la literatura, esto debido a la importancia del impacto hormonal.

Se observo que la densidad en unidades Hounsfield fue como primero el oxalato de calcio, que represento más del 50 % de la muestra, de igual forma esperado, en segundo lugar, se observó los de estruvita asociado a infecciones recurrentes en los pacientes

Al momento del diagnóstico los pacientes desarrollaron datos de uropatía obstructiva en el 83.5 % de la muestra, lo que deja ver los datos de urgencia por lo cuales fueron atendidos, la minoría sin datos de uropatía obstructiva que se asocian más a un diagnóstico incidental.

Dentro de las malformaciones la de mayor frecuencia se observa la pelvis extrarrenal que represento el 58 % de los pacientes, de los cuales se encontraban mayormente dilatado de los casos.

Las malformaciones no tuvieron significancia estadística en su presentación y relación con los litos desarrollados.

CONCLUSIONES.

El estudio de la litiasis renal es de gran importancia no sólo a nivel médico, sino también económico. Durante mucho tiempo se ha dicho que existían diferencias en la presentación de las litiasis en diversos países y que incluso existen patógenos específicos de diferentes países. Se han realizado estudios epidemiológicos que han arrojado datos de importancia agrupando la información de acuerdo a el género, grupo etario, edad de presentación, factores de riesgo locales, etc.

En el caso del estudio de la litiasis en México existe poco o ningún registro nacional, por lo que no existe bibliografía recopilada específica . Nuestro proyecto determino que la población mayormente afectada en nuestro hospital es el sexo femenino.

El tipo de calculo mas prevalente fué de oxalato de calcio que concuerda con lo revisado en la literatura.

De acuerdo con la literatura existente, se ha descrito que del 5% al 10% de la población es propensa a presentar litiasis renal y el 75% de los cálculos observados son de oxalato cálcico o fosfato cálcico, que por lo general son indolores, lo que permite que pasen por el tracto urinario sin ser detectados. En nuestros resultados se obervaron datos de uropatia obstructiva lo que se traduce en sintomatología de

la población. Aunque la mayor parte de las litiasis se resolverán en el 95% de los casos, solo el 5% requeriría atención médica especializada.

RECURSOS HUMANOS

Investigador principal: Dr. Bernardo Ramírez García, médico radiólogo adscrito al servicio de Tomografía Computada Sus actividades corresponderán a la revisión del protocolo de investigación y el análisis estadístico del mismo.

Tesista: Dr. Jesus Barrientos Rodríguez. Residente de 4º año de IDyT.

ASPECTOS ÉTICOS.

Debido a que solo se revisarán archivos del sistema PACS y expedientes clínicos, manteniendo el anonimato totalmente de los pacientes , no implica riesgo para el paciente, es decir, investigación sin riesgo.

Se respetó en todo momento los acuerdos y las normas éticas referentes a investigación en seres humanos de acuerdo a lo descrito en la **Ley General de Salud, la declaración de Helsinki** basada en su actualización los códigos y normas internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica y lo recomendado por la Coordinación Nacional de Investigación en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

La información obtenida fué foliada conforme ingresen a la base de datos de la investigación esto con el fin de conservar la confidencialidad, y se anexó a una base de datos, la cual fue diseñada y utilizada estrictamente para fines de la investigación.

Sin conflicto de interés para sus realizadores y revisores.

Se solicitó al comité de ética una excepción de consentimiento informado ya que dicho estudio es un retrospectivo de imágenes de pacientes los cuales se encuentran en la data del Hospital , previa autorización del comité de Ética.

Factibilidad.

La unidad cuenta con la infraestructura humana y equipo necesario para la realización de este estudio, así como con el número de pacientes considerados para este estudio.

Confidencialidad de datos

Declaramos que los datos recabados del sistema digital radiológico (PACS) en donde se incluyen imágenes y sus respectivos reportes de los pacientes, serán utilizados con fines científicos, por lo que serán protegidos, garantizando con esto la privacidad de los participantes y la confidencialidad de los datos. En ningún momento de la investigación, incluso si es publicada, se revelará la identidad de los pacientes.

Valor para los sujetos inscritos

Aunque al tratarse de un estudio retrospectivo este estudio puede tener un valor adicional a un diagnóstico y tratamiento oportuno , en pacientes que cumplen estas condiciones, siendo la tomografía computada en fase simple una herramienta indispensable y de uso preciso.

Valor científico

Se tomaron como base la documentación científica de protocolos de baja radiación y reconstrucción iterativa reportados en PubMed y otras herramientas de búsqueda científica.

Riesgo / Beneficio

Este estudio no mantiene un riesgo durante su desarrollo para la población , ya que en todo momento se utilizó material del expediente digital. El beneficio de esta investigación aportó información descriptiva para fundamentos en pacientes con litiasis ureteral.

Recursos físicos

Se utilizó cuaderno, bolígrafo, computadora, tinta de impresión, hoja para la recolección de datos, computadora propia del tesista.

Recursos financieros

Para este protocolo no se requiere la utilización de recursos financieros extra a los destinados para la atención habitual del paciente. El resto de los gastos que resulten de la elaboración e impresión, serán cubiertos por los investigadores en cuestión.

Bioseguridad.

No aplica.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

	Ago Sept 2023	Oct Nov 2023	Diciembre- 2023- Julio 2024	Agosto 2024	Septiembre 2024	Octubre 2024	Noviembre 2024
<i>Búsqueda bibliográfica</i>	X						
<i>Elaboración del proyecto</i>		X					
<i>Registro en SIRELCIS</i>			X				
<i>Recopilación de datos</i>				X			
<i>Análisis estadístico</i>					X		
<i>Redacción de tesis</i>						X	
<i>Publicación de tesis</i>							X

P: pendiente.

X: realizado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Yancovitz M, Nika Finelt, Warycha M, Christos PJ, Mazumdar M, Shapiro RL, et al. Role of radiologic imaging at the time of initial diagnosis of stage T1b-T3b melanoma. *Cancer*. 2007 Sep 1;110(5):1107–14.
2. Diagnóstico y Tratamiento del Cólico Renoureteral en el Servicio de Urgencias. Guía de Práctica Clínica: Evidencias y Recomendaciones. México, IMSS; 2019 [fecha de consulta]. Disponible en: <http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>
3. Reyna R, Diez AL. Tomografía de abdomen simple en la litiasis renal y vías urinarias. *Revista Médica de Panamá - ISSN 2412-642X* [Internet]. 2022 Aug 30;23–9.
4. Susaeta R, Benavente D, Marchant F, Gana R. Diagnóstico y manejo de litiasis renales en adultos y niños. *Revista Médica Clínica Las Condes* [Internet]. 2018 Mar;29(2):197–212.
5. Ortégón-Gallareta R, Aguilar-Moreno J, Álvarez-Baeza A, Méndez-Domínguez N, Pech-Cervantes PI. Perfil epidemiológico de las hospitalizaciones por urolitiasis en el Estado de Yucatán, México. *Revista Mexicana de Urología* [Internet]. 2019 Nov 15;79(5):1–11.
6. María P, García G, Yanes I, Nieto G. Litiasis Renal [Internet]. 2019. Available from: <https://static.elsevier.es/nefro/monografias/pdfs/nefrologia-dia-242.pdf>
7. Moon YJ, Kim HW, Kim JB, Kim HJ, Chang YS. Distribución de cálculos ureterales y factores que afectan su localización y expulsión en pacientes con cólico renal. *Corea J Urol*. 2015;56:717-721. doi:10.4111/ kju.2015.56.10.717.
8. Bohórquez-Rivero J, Restom-Arrieta J, Sáenz-López J, Sánchez-Martínez D, Brieva-Deulofeut M, Rodríguez-Lizarralde JP, et al. Nefrolitiasis en la paciente gestante: revisión de la literatura. *Revista chilena de obstetricia y ginecología* [Internet]. 2021 Jun 1 [cited 2022 Sep 20];86(3):332–43.
9. Skolarikos A, Laquna MP, Alivizatos G, Kural AR, dela Rosette JJ. El papel de la monitorización activa en los cálculos urinarios: una revisión sistemática. *J Endourol*. 2010;24:923-930. doi:10.1089/end.2009.0670.

10. Borrega Harinero, C., Lorenzo Quesada, V., Hidalgo Ramos, F. J., Sánchez Romero, I., De Lara Bendahan, V., & Lara Fernández, S. M. (2018). Hallazgos radiológicos en las malformaciones congénitas del aparato urinario. *Seram*. Recuperado a partir de <https://www.piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/1758>
11. Nuria Patricia Ramírez-Sandoval, Pacheco-Gambler C, Aída Ochoa-García. Frecuencia y características morfológicas de la estenosis de uretra anterior por sonouretrografía. *Anales de radiología, México/Anales de radiología, México*. 2016 May 15;15(1):14–21.
12. Wolin EA, Hartman DS, Olson JR. Nephrographic and Pyelographic Analysis of CT Urography: Principles, Patterns, and Pathophysiology. *American Journal of Roentgenology*. 23 de mayo de 2013;200(6):1210-4
13. Kamo M, Nozaki T, Yoshida K, Tateishi U, Akita K. Kinking of the upper ureter in CT urography: anatomic and clinical significance. *Surgical and Radiologic Anatomy*. 2016 May 9;38(10):1115–21.
14. Gandhi, K. R. , and Wabale R. N.. 2015. A rare presentation of the extra renal pelvis containing multiple calculi. *Pravara. Med. Rev.* 7:30–32
15. Reyes Puente LM, Reyes Puentes T, Cabrera Hernández M. Duplicación ureteral: A propósito de un caso. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río [Internet]*. 2009 Jun 1 [cited 2023 Nov 14];13(2):247–54.
16. Fernbach SK, Feinstein KA, Spencer K, Lindstrom CA. Ureteral duplication and its complications. *RadioGraphics*. 1997 Jan;17(1):109–27.
17. Sánchez, A., Sarano, D., & del Valle, E. (2011). Nefrolitiasis. fisiopatología, evaluación metabólica y manejo terapéutico. *Actual Ostel*, 7(3), 195-234.
18. Portis AJ, Sundaram CP. Diagnosis and Initial Management of Kidney Stones. *American Family Physician [Internet]*. 2001 Apr 1;63(7):1329–39.
19. Menon M, Parulkar BC, Drach GW. Litiasis urinaria: etiología, diagnóstico y manejo médico. En: Walsh PC, et al., eds. *Urología de Campbell*. 7ª edición. Filadelfia: Saunders, 1998:2661–733.

20. Al-Shawi MM, Aljama NA, Aljedani R, Alsaleh MH, Atyia N, Alsedrah A, et al. The Role of Radiological Imaging in the Diagnosis and Treatment of Urolithiasis: A Narrative Review. *Cureus*. 2022 Dec 28;
21. Ochoa-Figueroa M, Fernández-Mena J, Zuluaga-Gómez A, Verónica Sánchez-Rodríguez D. 1 2 Abril-Junio 2011 [Internet]. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2011/arm112h.pdf>
22. Colleran GC, Callahan MJ, Paltiel HJ, Nelson CP, Cilento BG, Baum MA, et al. Imaging in the diagnosis of pediatric urolithiasis. *Pediatric Radiology* [Internet]. 2017 Jan 1;47(1):5–16.
23. Moore CL, Carpenter CR, Heilbrun ME, Klauer K, Krambeck AC, Moreno C, et al. Imaging in Suspected Renal Colic: Systematic Review of the Literature and Multispecialty Consensus. *Journal of the American College of Radiology*. septiembre de 2019;16(9):1132-43
24. Figueroa V, Torres L, García C, Prada S, Castillo M, Pérez J. Experiencia quirúrgica en el manejo de litiasis urinaria en la población pediátrica: estudio multicéntrico. *Revista Urología Colombiana / Colombian Urology Journal*. 2018 Oct 4;27(03):277–81.
25. Masch, W. R., Cronin, K. C., Sahani, D. V., & Kambadakone, A. (2017). Imaging in urolithiasis. *Radiologic Clinics*, 55(2), 209-224.
26. Cormier CM, Canzoneri BJ, Lewis DF, Briery C, Knoepp L, Mailhes JB. Urolithiasis in Pregnancy: Current Diagnosis, Treatment, and Pregnancy Complications. *Obstetrical & Gynecological Survey*. 2006 Nov;61(11):733–41.
27. Johnson EK, Faerber GJ, Roberts WW et al (2011) ¿Son obligatorias las tomografías computarizadas con protocolo de cálculos para niños con sospecha de cálculos urinarios? *Urología* 78:662–666.
28. Medina-Escobedo M, Alcocer-Dzul R, López-López J, Salha-Villanueva J. Obesity as a risk factor for metabolic disorders in adults with urolithiasis. *Rev Med Inst Mex SeguroSoc*. 2015 Nov-Dec;53(6):692-7.
29. Fontela GPDP, DíazBR, GonzálezJP, MoralesLL, SuárezRA, PavónRF. ANOMALÍAS CONGENITAS DEL RIÑÓN Y DEL TRACTO URINARIO

- (CAKUT).: Utilidades y recomendaciones de los métodos de imagen. Seram [Internet]. 2018 Nov 22 [cited 2022 Aug 29];
30. Córdova N, Onofre J, AA, Santana, FJ Valdés – Martínez, Torres, et al. Utilidad de las unidades Hounsfield en la predicción de la composición química de los cálculos urinarios. *Anales de Radiología, México*. 2014 Jan 1;13(1):40–4.
 31. Susaeta R, Benavente D, Marchant F, Gana R. Diagnóstico y manejo de litiasis renales en adultos y niños. *Revista Médica Clínica Las Condes* [Internet]. 2018 Mar;29(2):197–212.
 32. Iván Calvo-Vázquez, Baudelio Rodríguez-Rodríguez, Erick Alejandro Hernández-Méndez, Guadalupe Michel Bravo-López, Ulises Cristóbal Sánchez-Aquino, Gustavo Adolfo Véliz-Cabrera, et al. Variación en la interpretación radiológica y urológica de la tomografía computarizada para litiasis en el tracto urinario superior, en un hospital de referencia nacional. *Revista Mexicana de Urología*. 2020 Apr 23;80(2):1–8.
 33. Castañeda C, Sigüenza R, Gómez E, Nuñez E, Casadiego L, Petruzzella R. Avances diagnósticos en el manejo de las litiasis urinarias. Seram [Internet]. 2021 [cited 2024 Aug 25];1(1).
 34. Romano J, Estrada C, Suárez N. Litiasis coraliforme. *Atención Primaria*. 2019 Aug;51(7):452–3

ANEXOS
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NUMERO DE IDENTIFICACIÓN:

EDAD:

SEXO:

DESCRIPCIÓN IMAGENOLÓGICA.

LITO	UNIDADES		
LOCALIZACION			
DENSIDAD			
TORSIÓN URETERAL	I	II	III
DUPLICACIÓN URETERAL	COMPLETO	PARCIAL	AUSENTE
PELVIS EXTRARRENAL			
URÉTER RETROCAVO			
DATOS DE UROPATIA OSBTRUCTIVA			

TORSIÓN URETERAL



UNIDADES HOUNSFIELD DEL LITO

Composición	Frecuencia (%)	PSA	Ct. densidad
Oxalato Monohidrato de calcio	40-60	Radiopaco	1700-2800 UH
Fosfato calcio	20-60	Radiopaco	1200-1600 UH
Brushita	2-4	Radiopaco	1700-2800 UH
Acido Urico	5-10	Radiolúcido	200-450 UH
Struvita	5-15	Radiopaco	600-900
Cistina	1-2.5	Moderada Opacidad	600-1100

SOLICITUD DE EXCEPCIÓN DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por medio del presente documento solicito al Comité de Local de Ética en Investigación de la UMAE Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza”, del Centro Médico Nacional “La Raza”, IMSS, que apruebe la excepción del consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación, es una investigación sin riesgo meramente retrospectiva que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos y archivos de imágenes tomográficas.

- **Edad**
- **Sexo**
- **Localización del Lito.**
- **Unidades Hounsfield del Lito.**
- **Torsión ureteral**
- **Duplicación ureteral**
- **Pelvis Extrarrenal**
- **Uréter retrocavo**
- **Uropatía Obstructiva**

De acuerdo con los requisitos legales en materia de protección de datos personales, acepto que sólo la información necesaria para la investigación contenida en los registros médicos y/o la información existente será codificada de forma que no identifique ni proteja al paciente, para proteger su privacidad y no explotarla. Los datos recopilados se utilizarán exclusivamente para la implementación del protocolo de la Asociación para el diagnóstico diferencial de cálculos ureterales en adultos en el Centro Médico Nacional La Raza. Su propósito es preparar una tesis para especialidad médica.

Entienda que en caso de incumplimiento, se tomarán las sanciones apropiadas de acuerdo con las leyes de investigación en salud vigentes y aplicables.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo **ASOCIACIÓN DE LA LITIASIS RENAL CON POSICIÓN ANÓMALA URETERAL EN PACIENTES ADULTOS DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA**, cuyo propósito es la elaboración de tesis para la obtención del título de especialidad. Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Atentamente:



Dr. Bernardo García Ramírez, médico adscrito al servicio de tomografía de la UMAE Hospital General “Dr. Gaudencio González Garza”, del Centro Médico Nacional “La Raza”, IMSS. Investigador Responsable