

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León
Facultad de Ciencias Médicas
Departamento de Cirugía



Tesis para optar al postgrado en la especialidad de Cirugía General

“Abordaje clínico y terapéutico de las complicaciones de la litiasis del tracto urinario superior en pacientes hospitalizados en el servicio de Urología, en el hospital escuela Oscar Danilo Rosales Arguello (HEODRA), 2019 – 2021”

Autor:

Dr. Rudy Fabricio Guillen Velásquez

Tutores:

Dr. Franklin Laínez Pérez

Especialista en Urología

Dr. Javier Zamora C.

Msc en Salud Pública & Epidemiología

Febrero, 2022

“A la libertad por la universidad”

Resumen

Objetivo: Determinar el abordaje clínico y terapéutico de las complicaciones producidas por la urolitiasis en el tracto urinario superior y su manejo en el servicio de Urología 2019 - 2021.

Material y métodos: estudio descriptivo de corte transversal, en 56 pacientes con litiasis renal, con fuente mixta. Se realizó base de datos en SPSS, se realizó un análisis de frecuencia y porcentaje. Se muestran los resultados en tablas y gráficos.

Resultados: la edad promedio fue de 46 años. Entre las características sociodemográficas que predominaron fueron el grupo etario de 46 a 60 años, el sexo femenino, la procedencia urbana, la escolaridad de primaria, la ocupación de ama de casa y el consumo de agua potable. La hipertensión arterial y la diabetes mellitus predominaron entre las comorbilidades de los pacientes en estudio. El consumo de gaseosas y la cafeína fueron las bebidas más consumidas. Las manifestaciones clínicas predominantes fueron el dolor y las náuseas en más del 90% de pacientes. Los síntomas de infección predominantes fue la disuria y la fiebre. El estado nutricional que predominó fue el estado normal, seguido de la obesidad I. Las características predominantes de los cálculos fueron localización mayor en el riñón y uréter derecho, con tamaños de 10.1 a 15.0 mm. La hidronefrosis fue la complicación más frecuente con un 78.6%, la nefrolitricia fue el procedimiento más común en un 57.1%. El ketorolaco fue el analgésico y el antibiótico ceftriaxona los que más se utilizaron. La estancia hospitalaria que predominó fue la menor de 3 días.

Conclusión: la caracterización clínica y terapéutica de los pacientes con litiasis resuelve la gran mayoría de casos con buenos resultados, los cuales son similares a lo reportando internacionalmente.

Palabras clave: litiasis renal, hidronefrosis.

Índice

Introducción	1
Antecedentes	3
Planteamiento del problema	5
Justificación	6
Objetivos.....	7
Marco Teórico.....	8
Materiales y Método	23
Resultados	28
Discusión de resultados	37
Conclusiones	41
Recomendaciones	42
Referencias Bibliográficas.....	43

Introducción

La urolitiasis es un cuadro complejo en el que intervienen factores genéticos y ambientales, especialmente dietéticos. Los pacientes litiásicos se pueden clasificar según la composición de los cálculos o según la anomalía metabólica responsable. El 60-70% de todos los cálculos están constituidos por oxalato cálcico, sólo o con apatita. Los cálculos de fosfato cálcico son poco frecuentes (apatita 7% de los cálculos, y brushita 1%). Los cálculos de fosfato-amónico-magnésico o cálculos relacionados con infección, aparecen en el 5-10% de los casos, los de ácido úrico en el 10-15%, y los de cistina en el 1%. Otras causas asociadas a litiasis son las infecciones, las malformaciones de vías urinarias y algunos fármacos. [1]

La incidencia de cálculos depende de factores geográficos, climáticos, étnicos, dietéticos y genéticos. El riesgo de recurrencia está básicamente determinado por la enfermedad o trastorno que causa la formación de cálculos. En consecuencia, las tasas de prevalencia de cálculos urinarios varían del 1% al 20% [4]. En países con un alto nivel de vida como Suecia, Canadá o los EE. UU., La prevalencia de cálculos renales es notablemente alta (> 10%). Para algunas áreas, se informa un aumento de más del 37% en los últimos 20 años [2]

El diagnóstico de urolitiasis se realiza mediante pruebas de imagen (Radiografía de Abdomen, Ecografía o TAC urológico) pero no se puede confirmar su composición hasta la expulsión del cálculo y su análisis. Cuando la litiasis produce obstrucción, el cuadro clínico es grave y puede producir Insuficiencia Renal Aguda, y requiere atención precoz. Cuando las litiasis aparecen de modo repetido, o son causadas por factores genéticos, pueden provocar una Insuficiencia Renal Crónica a largo plazo. [3]

Por lo tanto, es crucial reconocer las implicaciones clínicas que representa esta condición y el abordaje más apropiado para garantizar un pronóstico lo más favorable. Desafortunadamente, no existen estudios específicos y actualizados que

informen sobre el comportamiento clínico de esta patología. Por lo tanto, el propósito de esta investigación es determinar las complicaciones más frecuentes producidas por la urolitiasis en el tracto urinario superior y su manejo en el servicio de Urología 2019 - 2021.

Antecedentes

Muchas complicaciones pueden surgir de la urolitiasis, especialmente si hay un retraso en el diagnóstico o un tratamiento incompleto. Incluyen: obstrucción y uremia, sepsis, pielonefritis crónica, insuficiencia renal aguda o crónica, pielonefritis xantogranulomatosa, pielonefritis enfisematosa (EPN), pironofrosis, hipertensión, etc.

Una importante revisión sistemática en el 2017 concluyó que en general, los formadores de cálculos renales tienen el doble de riesgo de enfermedad renal crónica o enfermedad renal terminal, y para las mujeres y con sobrepeso, el riesgo es aún mayor. Los pacientes con infecciones frecuentes del tracto urinario, cálculos de estruvita, malformaciones y desviaciones urinarias, trastornos malabsortivos del intestino y algunos trastornos monogénicos tienen un alto riesgo de enfermedad renal crónica / enfermedad renal en etapa terminal. La litotricia por ondas de choque o las intervenciones urológicas mínimamente invasivas para los cálculos no afectan adversamente la función renal. Las disminuciones en la función renal generalmente ocurren en pacientes con enfermedad renal crónica preexistente o una gran carga de cálculos que requieren cirugía repetida y / o compleja. [3]

Investigadores en el 2015 identificaron que la presencia de depósitos de oxalato de calcio aumenta el riesgo de pielonefritis, probablemente debido a la agregación preferencial de bacterias en y alrededor de los cristales de oxalato de calcio. Por lo tanto, los depósitos renales de oxalato de calcio pueden ser un factor de riesgo modificable para infecciones del riñón y del tracto urinario. Además, las bacterias pueden estar presentes en los depósitos de oxalato de calcio y potencialmente contribuir a la enfermedad renal [4].

Estudios han demostrado la relación entre la presencia de cálculos y la pielonefritis xantogranulomatosa. Esta es una condición inflamatoria crónica rara que se asemeja a formas de masas cancerígenas. El tratamiento quirúrgico se asocia con una morbilidad significativa, pero sigue siendo la única opción definitiva. La evidencia sugiere que debe incluirse como parte de la historia de los pacientes y

considerarse dentro de los estudios radiológicos. La obesidad y otras afecciones asociadas con el síndrome metabólico pueden coexistir en el momento de la presentación y pueden ser factores que contribuyen al desarrollo de la pielonefritis xantogranulomatosa y a los malos resultados asociados [5-7].

La evidencia disponible ha demostrado que pacientes con presencia de cálculos renales tienen un nivel promedio más alto de presión arterial sistólica y diastólica, IMC y niveles de colesterol y triglicéridos en comparación con individuos sin cálculos renales [8].

Otra importante complicación a considerar es la Pielonefritis Enfisematosa (EPN) es una infección necrotizante aguda rara de los riñones con presencia de gas en el sistema colector, parénquima renal o espacios perirrenales / pararrenales. Esta condición está fuertemente asociada a la presencia de cálculos renales y su factor de riesgo principal es ser diabético. [9, 10]

Una investigación demostró durante una media de 9 años de seguimiento, que los formadores de cálculos tuvieron un aumento del 38% en la incidencia de Infarto del Miocardio (intervalo de confianza del 95%: 7 a 77%), que se mantuvo en 31% (intervalo de confianza del 95%: 2% a 69%) después del ajuste para la Enfermedad Renal Crónica y otras comorbilidades. En conclusión, el estudio establece que los formadores de cálculos renales tienen un mayor riesgo de IM y este riesgo es independiente de la ERC y otros factores de riesgo. [11]

Otras complicaciones que han sido documentadas incluyen Fistulización renal del músculo psoas, piel y bronquios. El informe muestra cómo un cálculo renal, incluso asintomático, puede causar una afección médica grave, y destaca la importancia de la intervención médica temprana. [12]. La asociación entre la presencia de cálculos y el cáncer del tracto urinario ha sido demostrada. [13]

Planteamiento del problema

La litiasis es una de las afecciones urológicas más comunes, la frecuencia es de 11% en los hombres y 7% en las mujeres. Ha venido aumentando en las últimas décadas hasta duplicarse en la actualidad.(1) La incidencia es EE. UU es de 140/100,000 habitantes, mientras que en Asia los datos son superiores.(2) No se cuentan con estudios nacionales que aporten estos datos epidemiológicos.

Los costos de hospitalizaciones por nefrolitiasis se estiman a dos mil millones de dólares en EE.UU. En promedio, la pérdida de horas laborales por persona fue de 19 h/año, y los costos del tratamiento por nefrolitiasis fueron de casi \$ 3500 por persona por año.(3)

La nefrolitiasis provoca mayor riesgo de padecer falla renal aguda o crónica, las cuales se desarrollan secundariamente a la nefropatía obstructiva generada por los cálculos. Un estudio mostró que lo pacientes con urolitiasis tenían función renal disminuida y así mismo mayor prevalencia de ERC. De igual forma una revisión sistémica lo asocio a IRA, pero en menor grado (4,5) Pero existen resultados distintos, en una cohorte no hubo relación entre la litiasis renal y ERC al realizar análisis multivariado.(6)

No se ha encontrado investigaciones recientes en el HEODRA que aborden las complicaciones asociadas a esta condición ni el manejo que se le ha dado.

Dado lo anterior se ha formulado la siguiente pregunta de Investigación:

¿Cuál es el abordaje clínico y terapéutico de las complicaciones producidas por la urolitiasis en el tracto urinario superior en el servicio de Urología del HEODRA 2019 - 2021?

Justificación

La litiasis renal es una patología frecuente con una prevalencia que la convierte en un problema de salud pública. Esta causa complicaciones que aumenta la morbimortalidad y los gastos sanitarios en nuestro país. Al realizar una revisión bibliográfica no hay estudios nacionales o internacionales actualizados que investiguen el impacto que tiene esta problemática.

Esta investigación aportará nueva información a la literatura médica, disminuirá el vacío de conocimiento en el área de las complicaciones de las urolitiasis. Aportará variables de suma relevancia en la comprensión de esta patología y su manejo, lo que generará evidencia actualizada para la toma de decisiones de forma oportuna.

La información obtenida será útil para la comunidad médica para poder comprender el comportamiento clínico de las urolitiasis, la cual se dará a conocer por las revistas y repositorios locales. Los pacientes afectados serán beneficiados porque la nueva información médica hará que su tratamiento sea con bases científicas y con menores complicaciones.

Dado que esta investigación permitirá ampliar y profundizar los conocimientos sobre el comportamiento clínico-epidemiológico y la gravedad de las complicaciones de la urolitiasis, contribuirá al fortalecimiento y renovación de las guías de tratamiento en nuestra institución médica.

Objetivos

General

Determinar el abordaje clínico y terapéutico de las complicaciones producidas por la urolitiasis en el tracto urinario superior y su manejo en el servicio de Urología 2019 - 2021.

Específicos:

1. Caracterizar socio demográficamente a los pacientes en estudio.
2. Identificar las comorbilidades, consumo de sustancias psicoactivas, manifestaciones clínicas y estado nutricional de los pacientes en estudio.
3. Mencionar los exámenes de imagen y laboratorio utilizados en los pacientes.
3. Estimar la frecuencia de las complicaciones registradas y la estancia hospitalaria en los pacientes.
4. Describir el abordaje diagnóstico y terapéutico empleado en esta patología.

Marco Teórico

Consideraciones Generales

La incidencia de cálculos depende de factores geográficos, climáticos, étnicos, dietéticos y genéticos. El riesgo de recurrencia está básicamente determinado por la enfermedad o trastorno que causa la formación de cálculos. Las litiasis se pueden clasificar en aquellas causadas por: infección o causas no infecciosas (cálculos de infección y de no infección); defectos genéticos [14]; o efectos adversos de las drogas (cálculos por drogas). Ver tabla 1. La composición de la piedra es la base para futuras decisiones de diagnóstico y manejo. Las piedras a menudo se forman a partir de una mezcla de sustancias.

Tabla 1: Clasificación de las piedras según su etiología

No infecciosas
Oxalato de Calcio Fosfato de Calcio Acido Úrico
Infecciosas
Fosfato de Amonio y Magnesio Apatita Carbonatada Urato de Amonio
Causas genéticas
Cistina Xantina 2,8-dihidroxiadenina
Por efectos adversos de drogas

1.1 Grupos de Riesgo para la formación de cálculos

El estado de riesgo de los formadores de piedra es de particular interés porque define la probabilidad de recurrencia o recremento, y es imperativo para el tratamiento farmacológico. Alrededor del 50% de los formadores de piedra recurrentes tienen una sola recurrencia de por vida [15,16]. Se observa una enfermedad altamente recurrente en poco más del 10% de los pacientes. El tipo de piedra y la gravedad de la enfermedad determinan un riesgo de recurrencia bajo o alto (Tabla Anexo 3) [17, 18].

1.2 Clasificación de los cálculos renales

Los cálculos urinarios se pueden clasificar según el tamaño, la ubicación, las características de los rayos X, la etiología de la formación, la composición y el riesgo de recurrencia [1,17,18].

1.2.1 Tamaño del Cálculo

El tamaño de la piedra generalmente se da en una o dos dimensiones, y se estratifica en aquellas que miden hasta 5, 5-10, 10-20 y mayor a 20 mm de diámetro.

1.2.2 Localización del Cálculo

Las piedras se pueden clasificar según su posición anatómica: cáliz superior, medio o inferior; pelvis renal; uréter superior, medio o distal; y vejiga urinaria.

1.2.3 Características de los Rayos X

Las piedras se pueden clasificar de acuerdo con la apariencia de rayos X [radiografía de la vejiga riñón-uréter] (Tabla 2), que varía según la composición mineral [19]. La tomografía computarizada sin contraste (NCCT, por sus siglas en inglés) se puede usar para clasificar los cálculos según la densidad, la estructura interna y la composición, lo que puede afectar las decisiones de tratamiento [18, 19].

Tabla 2: Características de los Rayos X según el tipo de Cálculo

Radiopaco	Pobre Radiopacidad	Radiolúcido
Oxalato Cálcico Dihidratado	Fosfato de Magnesio y Amonio	Ácido Úrico
Oxalato Cálcico Monohidratado	Apatita	Urato de Amonio
Fosfato de Calcio	Cistina	Xantina
		2,8-Dihidroxiadenina
		Cálculos por Drogas

2. Abordaje Diagnóstico

2.1 Diagnóstico por imagen

La situación clínica informará sobre la modalidad de imagen más adecuada, que diferirá según la sospecha de un cálculo uretral o la sospecha de un cálculo renal. La evaluación estándar incluye una historia médica detallada y un examen físico. Los pacientes con cálculos uretrales suelen presentar dolor lumbar, vómitos y a veces, fiebre, pero también pueden ser asintomáticos [20].

El ultrasonido (US) se debe utilizar como la herramienta de diagnóstico primario para la obtención de imágenes, aunque el alivio del dolor o cualquier otra medida de emergencia no deben retrasarse con las evaluaciones de imágenes. El ultrasonido es seguro (sin riesgo de radiación), reproducible y económico. Puede identificar cálculos localizados en los cálices, la pelvis y las uniones pielouretéricas y vesicouretericas (US con vejiga llena), así como en pacientes con dilatación del tracto urinario superior. El US tiene una sensibilidad del 45% y una especificidad del 94% para los cálculos uretrales y una sensibilidad del 45% y una especificidad del 88% para los cálculos renales [21-23].

2.2. Evaluación de pacientes con dolor agudo del flanco / sospecha de cálculos ureterales

La tomografía computarizada sin contraste se ha convertido en el estándar para diagnosticar el dolor agudo del flanco y ha reemplazado la urografía intravenosa (UIV). La tomografía computarizada sin contraste puede determinar el diámetro y la densidad del cálculo. Cuando no hay piedras, se debe identificar la causa del dolor abdominal. Al evaluar a los pacientes con sospecha de urolitiasis aguda, la TCSC parece ser significativamente más precisa que Pielograma Intravenoso (PIV) [24].

La tomografía computarizada sin contraste puede detectar el ácido úrico y los cálculos de xantina, que son radiotransparentes en las radiografías simples [25]. La tomografía computarizada sin contraste puede determinar la densidad del cálculo, la estructura interna de la piedra y la distancia piel a piedra y la anatomía circundante; todo lo cual afecta la selección de la modalidad de tratamiento [26-29]. La ventaja de las imágenes sin contraste debe equilibrarse con la pérdida de información sobre la función renal y la anatomía del sistema colector urinario, así como con una mayor dosis de radiación.

El riesgo de radiación puede reducirse mediante una TC de dosis baja [30]. En pacientes con índice de masa corporal (IMC) <30, se ha demostrado que la TC de dosis baja tiene una sensibilidad del 86% para detectar cálculos uretrales <3 mm y del 100% para cálculos > 3 mm [31]. Un metaanálisis de estudios prospectivos [32] ha demostrado que las dosis bajas de TC diagnostican urolitiasis con una sensibilidad combinada de 96.6% (95% CI: 95.0-97.8) y una especificidad de 94.9% (95% CI: 92.0-97.0).

2.3 Diagnóstico relacionado al Metabolismo

Tabla 3: Recomendaciones: análisis básico de laboratorio en pacientes urgentes en urolitiasis. [15, 32-34]
Orina
<ul style="list-style-type: none">- Cinta de Uro análisisGlóbulos rojosGlóbulos BlancosNitritosPh urinario aproximado- Análisis microscópico y/o cultivo
Sangre
<ul style="list-style-type: none">- Muestra del sueroCreatininaÁcido ÚricoCalcio IonizadoSodioPotasio- Biometría Hemática Completa- Proteína C Reactiva (PCR)
Realizar pruebas de coagulación (TPT) se se considera la posibilidad de una cirugía

Cada paciente de urgencias con urolitiasis necesita, además de las imágenes, un combinado de pruebas bioquímicas en orina y sangre). En ese momento, no se hace distinción entre pacientes de alto y bajo riesgo para la formación de cálculos.

El abordaje bioquímico es similar para todos los pacientes con cálculos. Sin embargo, si no se planea ninguna intervención, se puede omitir el examen de sodio, potasio, proteína C reactiva y el tiempo de coagulación.

Solo los pacientes con alto riesgo de recurrencia de cálculos deben someterse a un programa analítico más específico [36]. Este debe incluir el análisis de la composición mineral, para poder identificar posibles trastornos metabólicos.

2.4 Análisis de la composición del cálculo

El análisis del cálculo se debe realizar en todos los formadores de piedra por primera vez. En la práctica clínica, es necesario repetir el análisis de cálculos en el caso de:

- a. recurrencia bajo prevención farmacológica;
- b. recurrencia precoz después de la terapia intervencionista con eliminación completa de cálculos;
- c. recurrencia tardía después de un período prolongado sin cálculos [36].

Se debe instruir a los pacientes para que filtren la orina para recuperar el sedimento para el análisis. Se debe confirmar el paso de la piedra y la restauración de la función renal normal.

3. Manejo de la litiasis

3.1 Manejo de pacientes con calculos renales y ureterales

Las decisiones de tratamiento para los cálculos del tracto urinario superior se basan en varios aspectos generales, como la composición de los cálculos, el tamaño de los cálculos y los síntomas.

3.1.1 Cólico Renal

El alivio del dolor es el primer paso terapéutico en pacientes con un episodio agudo de litiasis [36,37]. Los fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINE), incluido el metamizol (sinónimo: Dipirona), un AINE con pirazolona, son efectivos en pacientes

con cólicos agudos por cálculos [37, 38] y tienen una mejor eficacia analgésica que los opioides. Los pacientes que reciben AINEs tienen menos probabilidades de requerir analgesia adicional a corto plazo.

Se debe tener en cuenta que el uso de diclofenaco e ibuprofeno incrementa los eventos coronarios mayores. El diclofenaco está contraindicado en pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva (clase II-IV de la New York Heart Association), cardiopatía isquémica, enfermedad arterial periférica y enfermedad cerebrovascular. Los pacientes con factores de riesgo significativos para eventos cardiovasculares deben tratarse con diclofenaco solo después de una cuidadosa consideración. A medida que los riesgos aumentan con la dosis y la duración, la dosis efectiva más baja se debe usar para la duración más corta [39, 40].

Los opioides, particularmente la petidina, se asocian con una alta tasa de vómitos en comparación con los AINEs, y conllevan una mayor probabilidad de que se necesite más analgesia [38, 39]. Si se usa un opioide, se recomienda que no sea petidina.

Para los pacientes con cálculos ureterales que se espera que pasen espontáneamente, los comprimidos o supositorios de AINE (por ejemplo, diclofenaco sódico, 100-150 mg / día, 3-10 días) pueden ayudar a reducir la inflamación y el riesgo de dolor recurrente [42]. Aunque el diclofenaco puede afectar la función renal en pacientes con función ya reducida, no tiene efecto funcional en pacientes con función renal normal [(LE: 1b).

En un ensayo doble ciego controlado por placebo, los episodios de dolor recurrente de los cólicos por litiasis renal fueron significativamente menores en los pacientes tratados con AINEs (en comparación con ningún AINEs) durante los primeros 7 días de tratamiento [39]. Los bloqueadores α diarios podrían reducir los cólicos recurrentes. Si la analgesia no se puede lograr médicamente, se debe realizar un drenaje, el uso de stent o la nefrostomía percutánea o la extracción de cálculos. [43]

3.1.2 Manejo de sepsis y / o anuria en riñón obstruido.

El riñón obstruido con todos los signos de infección del tracto urinario (ITU) y / o anuria es una urgencia urológica. La descompresión urgente a menudo es necesaria para prevenir complicaciones adicionales en la hidronefrosis infectada secundaria a obstrucción renal inducida por cálculos, unilateral o bilateral.

Descompresión

Actualmente, hay dos opciones para la descompresión urgente de los sistemas de recolección obstruidos:

- colocación de un stent ureteral permanente;
- Colocación percutánea de un tubo de nefrostomía.

Hay poca evidencia que apoye la superioridad de la nefrostomía percutánea sobre la colocación de un stent retrógrado para el tratamiento primario de la hidronefrosis infectada. No hay pruebas de buena calidad que sugieran que la colocación de stents ureterales tenga más complicaciones que la nefrostomía percutánea]. La eliminación definitiva de la piedra debe retrasarse hasta que la infección se resuelva después del curso completo de la terapia antimicrobiana.

Después de la descompresión urgente del sistema de recolección de orina obstruido e infectado, se deben enviar muestras de orina y sangre para la prueba de sensibilidad del antibiograma de cultivo. Los antibióticos deben iniciarse inmediatamente después o continuar si se inician antes de la prueba. El régimen debe reevaluarse a la luz de la prueba de cultivo-antibiograma. Los cuidados intensivos pueden llegar a ser necesarios.

3.1.3 Recomendaciones generales y precauciones para la remoción de cálculos

3.1.3.1 Antibiótico terapia

Las infecciones del tracto urinario siempre deben tratarse si se planea la remoción de cálculos. En pacientes con infección y obstrucción clínicamente significativas, el

drenaje debe realizarse durante varios días, a través de un stent o nefrostomía percutánea, antes de comenzar la extracción de cálculos.

Profilaxis antibiótica perioperatoria

Para reducir el riesgo de infección después de la ureteroscopia y la extracción percutánea de cálculos, no existe evidencia clara. En una revisión de una gran base de datos de pacientes sometidos a nefrolitotomía percutánea, se encontró que, en pacientes con hemocultivo de referencia negativo, la profilaxis con antibióticos redujo significativamente la tasa de fiebre postoperatoria y otras complicaciones. Se encontró que la administración de dosis únicas era suficiente.

3.1.3.2 Terapia antitrombótica y tratamiento de cálculos

Los pacientes con diátesis hemorrágica, o que reciben terapia antitrombótica, deben ser remitidos a un internista para que tomen las medidas terapéuticas adecuadas antes de decidir sobre y durante la extracción de los cálculos [43-45]. La litotricia con ondas de choque (SWL) es factible y segura después de la corrección de la coagulopatía subyacente. En el caso de un trastorno hemorrágico no corregido o una terapia antitrombótica continua, la ureterorenoscopia (URS), en contraste con la Litotricia y la nefrolitotripsia percutánea (PNL), podría ofrecer un enfoque alternativo, ya que se asocia con menos morbilidad [46-48]. Solo se dispone de datos sobre la ureteroscopia flexible que apoyan la superioridad de la URS en el tratamiento de los cálculos uretéricos proximales.

3.1.3.3. La obesidad

La obesidad puede causar un mayor riesgo debido a las mediciones anestesiológicas y una menor tasa de éxito después de SWL y PNL.

3.1.3.4 Composición de los cálculos

Las piedras compuestas de brushita, oxalato de calcio monohidrato o cistina son particularmente duras, así como las piedras con alta densidad en NCCT. La

nefrolitotomía percutánea o ureterorenoscopia (RIRS) y URS son alternativas para la extracción de cálculos grandes resistentes a SWL.

3.1.3.5 Múltiples y pequeños cálculos ureterales

Es una acumulación de fragmentos de cálculo o grava del mismo en el uréter, que no pasa dentro de un período de tiempo razonable e interfiere con el paso de la orina. Ocurre en 4-7% de los casos de SWL, y el factor principal en la formación es el tamaño de la piedra.

La inserción de un stent ureteral antes de SWL previene la formación de acumulos en cálculos > 15 mm de diámetro. Un problema importante de esta acumulación es la obstrucción del uréter, que puede ser silenciosa en el 23% de los casos. Cuando la acumulación es asintomática, el tratamiento conservador es una opción inicial. La terapia de expulsión médica aumenta significativamente la expulsión de cálculos y reduce la necesidad de intervención endoscópica.

3.2 Manejo específico en cálculos renales.

La historia natural de los cálculos asintomáticos pequeños no obstructivos no está bien definida y el riesgo de progresión no está claro. Todavía no hay consenso sobre la duración del seguimiento, el momento y el tipo de intervención. Las opciones de tratamiento son la observación, la quimólisis o la eliminación activa de cálculos.

3.2.1 Tipos de tratamientos

3.2.1.1 Conservador u observación

La observación de cálculos renales, especialmente en los cálices, depende de su historia natural. Seguimiento periódico en los casos en que los cálculos renales no se tratan (inicialmente después de 6 meses y un seguimiento anual de los síntomas y el estado de los cálculos ya sea por medio de Radiografía abdominal, US o Tomografía computarizada).

3.2.1.2 Tratamiento farmacológico

3.2.1.2.1 Quimólisis de irrigación percutánea

Hoy en día, la quimólisis percutánea rara vez se utiliza. La quimólisis de irrigación percutánea puede ser una opción para los cálculos de infección y ácido úrico. Para la disolución de los cálculos de estruvita, se puede usar la solución de Suby G (10% de hemiacidrina; pH 3.5-4).

3.2.1.2.2 Quimólisis oral

Las piedras compuestas de ácido úrico, pero no de sodio o de urato de amonio, se pueden disolver mediante quimólisis oral. El análisis previo de la piedra puede proporcionar información sobre la composición de la piedra. La medición del pH urinario y las características de los rayos X pueden proporcionar información sobre el tipo de piedra.

La quimiólisis oral se basa en la alcalinización de la orina mediante la aplicación de citrato alcalino o bicarbonato de sodio. El pH debe ajustarse a 7.0-7.2. La quimólisis es más efectiva a un pH más alto, lo que podría conducir a la formación de cálculos de fosfato de calcio. El control de los cálculos radiotransparentes durante la terapia es el dominio de los Ultrasonidos. Sin embargo, podría ser necesario repetir la Tomografía Computarizada Sin Contraste.

En el caso de obstrucción con ácido úrico del sistema colector, se indica la quimiólisis oral en combinación con drenaje urinario. Una combinación de alcalinización con tamsulosina parece alcanzar las tasas más altas sin cálculos para los cálculos ureterales distales.

3.2.1.3 Litotricia extracorpórea por ondas de choque (SWL)

El éxito depende de la eficacia del litotriptor y de los siguientes factores:

- tamaño, ubicación (ureteral, pélvica o calicial) y composición (dureza) de los cálculos;

- hábito del paciente;
- ejecución de la SWL

Existen varias contraindicaciones para el uso de SWL extracorpórea, que incluyen:

- el embarazo, debido a los efectos potenciales sobre el feto;
- diátesis hemorrágicas, que deben compensarse al menos 24 h antes y 48 h después del tratamiento;
- Infecciones urinarias no controladas;
- malformaciones esqueléticas severas y obesidad severa, que impiden localizar la piedra;
- aneurisma arterial cerca del cálculo;
- Obstrucción anatómica distal a la piedra.

4. Consideraciones generales para la prevención de las recurrencias

Todos los formadores de cálculos, independientemente de su riesgo individual, deben seguir las medidas preventivas en la Tabla 4 El enfoque principal de estos es la normalización de los hábitos dietéticos y los riesgos de estilo de vida. Los formadores de cálculos de alto riesgo necesitan profilaxis específica para la recurrencia, que generalmente es un tratamiento farmacológico y se basa en el análisis de cálculos.

3.1 Ingesta de Fluidos

Se ha demostrado repetidamente una relación inversa entre la alta ingesta de líquidos y la formación de cálculos. El efecto de los jugos de frutas está determinado principalmente por la presencia de citrato o bicarbonato. Si los iones de hidrógeno están presentes, el resultado neto es la neutralización. Sin embargo, si hay potasio, tanto el pH como el citrato aumentan. Un Ensayo Clínico Aleatorizado de buena calidad asignó al azar a hombres con más de una piedra renal pasada de cualquier

tipo y un consumo de refrescos por encima de 160 ml / día para reducir la ingesta de refrescos o ningún tratamiento. Aunque la intervención redujo significativamente el riesgo de cálculos recurrentes sintomáticos (RR: 0,83 [IC: 0,71-0,98]), el nivel de evidencia de este resultado fue bajo porque los resultados fueron de un solo ensayo. [49]

3.2 *Dieta*: Se debe adoptar un enfoque de sentido común para la dieta, es decir, una dieta mixta y equilibrada con contribuciones de todos los grupos de alimentos, sin ningún exceso. [49]

Frutas, verduras y fibras: la ingesta de frutas y verduras debe fomentarse debido a los efectos beneficiosos de la fibra, aunque el papel de esta última en la prevención de las recurrencias de los cálculos es discutible. El contenido alcalino de una dieta vegetariana también aumenta el pH urinario.

Oxalato: la ingesta excesiva de productos ricos en oxalato debe limitarse o evitarse para evitar una alta carga de oxalato, especialmente en pacientes que tienen una alta excreción de oxalato.

Vitamina C: aunque es un precursor del oxalato, su papel como factor de riesgo en la formación de cálculos de oxalato de calcio sigue siendo controversial. Sin embargo, parece prudente recomendar a los formadores de cálculos de oxalato de calcio para evitar el consumo excesivo.

Proteína animal: no debe tomarse en exceso y debe limitarse a 0,8-1,0 g / kg de peso corporal. El consumo excesivo de proteínas animales tiene varios efectos que favorecen la formación de cálculos, como hipocitraturia, pH bajo de la orina, hiperoxaluria e hiperuricosuria.

La ingesta de calcio: no debe restringirse a menos que existan razones importantes debido a la relación inversa entre el calcio en la dieta y la formación de cálculos. El requerimiento diario de calcio es de 1.000 a 1.200 mg. No se recomiendan los suplementos de calcio, excepto en la hiperoxaluria entérica,

cuando se debe tomar calcio adicional con las comidas para unir el oxalato intestinal.

Tabla 4: Medidas generales preventivas

Ingesta de líquidos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cantidad de líquido: 2.5-3.0 L / día 2. Bebidas circadianas 3. Bebidas con pH neutro 4. Diuresis: 2.0-2.5 L / día 5. Peso específico de la orina: <1010
Recomendación nutricional para una dieta balanceada	<ol style="list-style-type: none"> 6. Rico en vegetales y fibra 7. Contenido de calcio normal: 1-1.2 g / día 8. Contenido de NaCl limitado: 4-5 g / día Contenido de proteína animal limitado: 0.8-1.0 g / kg / día
Recomendaciones en Estilos de Vida para normalizar los factores de riesgo generales	<ol style="list-style-type: none"> 9. IMC: retener un nivel normal 10. Actividad física adecuada 11. Equilibrio de la pérdida excesiva de líquidos

Sodio: la ingesta diaria de sodio (NaCl) no debe exceder los 3-5 g [16]. La ingesta elevada afecta negativamente a la composición de la orina:

- La excreción de calcio se incrementa por la reabsorción tubular reducida;
- El citrato urinario se reduce debido a la pérdida de bicarbonato;
- Mayor riesgo de formación de cristales de urato de sodio.

La formación de cálculos de calcio puede reducirse restringiendo el sodio y las proteínas animales. Se ha confirmado una correlación positiva entre el consumo de sodio y el riesgo de formación de cálculos por primera vez solo en mujeres. No se han realizado ensayos clínicos prospectivos sobre el papel de la restricción de sodio como una variable independiente para reducir el riesgo de formación de cálculos.

Urato: la ingesta de alimentos ricos en purina se debe restringir en pacientes con oxalato de calcio hiperuricosúrico y cálculos de ácido úrico. La ingesta no debe exceder los 500 mg / día [16].

4.3 Estilo de vida

Los factores del estilo de vida pueden influir en el riesgo de formación de cálculos, por ejemplo, obesidad e hipertensión arterial. [50, 51]

Materiales y Método

- 1. Tipo de estudio:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal.
- 2. Área de estudio:** Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello (HEODRA). Departamento de Cirugía, Servicio de Urología. HEODRA, se clasifica como un hospital de Segundo Nivel de Atención. de complejidad intermedia, con atención de referencia a nivel departamental y regional, y con actividades docente asistenciales. El Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales tiene capacidad resolutive en cinco áreas de la atención médico hospitalaria: (i) medicina interna y especialidades, (ii) cirugía general y especialidades, (iii) ortopedia y traumatología, (iv) cuidados intensivos e intermedios, y (v) servicios diferenciados.
- 3. Población de estudio:** Los pacientes admitidos al Hospital con diagnóstico de urolitiasis del tracto urinario superior, con presencia de una o más complicaciones confirmado por clínico, imagenología y laboratorio (ultrasonido, tomografía computarizada o radiografía abdominal) durante el periodo de estudio.
 - 3.1 Muestra:** No fue necesario estimar una muestra dado que se definió a todos los pacientes ingresados durante el periodo de estudio.
 - 3.2 Criterios de Inclusión:**
 - a. Pacientes de ambos sexos
 - b. Pacientes con diagnóstico de urolitiasis del tracto urinario confirmado clínicamente y por imagenología
 - 3.3 Criterios de exclusión**
 - a. Pacientes con diagnostico no definido diferente a urolitiasis.

b. Pacientes con expediente incompleto para el cumplimiento de objetivos planteados.

4. Fuente de información e instrumento de recolección de datos:

La fuente de información fue mixta. Primaria una parte primeramente parte fue por encuesta y luego secundaria. La información se obtendrá a partir de la base de datos del sistema de estadísticas del HEODRA. Se revisaron los expedientes médicos de cada paciente para confirmar o completar información. Para la recopilación de la información y basado en los objetivos de la presente investigación se diseñó un formato según la literatura médica consultada. En el Anexo No. 1. (Ver instrumento de recopilación de los datos). Además, la ficha de recolección ha sido revisada por el tutor y especialista en Urología para garantizar la validez interna. Finalmente, el instrumento de recolección de datos está organizado de la siguiente manera:

Sección I:	Datos Sociodemográficos de los Pacientes
Sección II:	Manifestaciones Clínicas
Sección III:	Complicaciones
Sección IV:	Manejo de la Urolitiasis

5. Procedimiento de recolección y procesamiento de la información:

Una vez aprobado el protocolo y obtenida la autorización correspondiente por parte de la Dirección del Hospital y la Dirección del Departamento de Cirugía. Se solicitó el número de pacientes atendidos con el diagnóstico de Urolitiasis. Posteriormente se revisaron los expedientes clínicos en el área de estadísticas del HEODRA. Los datos recolectados se revisaron cuidadosamente e ingresarán a una base de datos en el programa Excel de Microsoft para ser posteriormente exportados al programa SPSS para su posterior análisis.

6. Plan de análisis

Los datos recolectados fueron expresados en frecuencias absolutas y porcentajes de cada grupo de variables categóricas. En el caso de las

variables numéricas se empleará la media y su respectiva desviación estándar (DE) y los valores mínimo y máximo. La prueba de Chi- Cuadrado (Prueba de Fisher se aplicó para corregir celdas con cantidades pequeñas) se empleó para comparar la distribución y evaluar las diferencias en las variables socio-demográficas y variables clínicas de interés. Un valor de $P < 0.05$ fue considerado significativo. Se empleó el programa de análisis estadístico SPSS versión 25 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA). Los datos fueron presentados en tablas o gráficos según corresponda.

7. Operacionalización de las variables

Variable	Definición operativa	Indicador	Escala o valor
Edad	Número de años desde su nacimiento hasta el momento del diagnóstico.	Años	Discreta
Sexo	Características fenotípicas que diferencian al hombre de la mujer	Sexo más afectado	Mujer Hombre
Ocupación	Actividad laboral remunerada o no a la que se dedica al momento del diagnóstico.	Prevalencia y riesgo de infección según ocupación.	Empleado Desempleado Estudiante Ama de casa
Procedencia	Localidad donde reside el paciente al momento del diagnóstico	Prevalencia y riesgo de infección según procedencia	Urbano Rural
Escolaridad	Años escolares formales cursados hasta el	Prevalencia de infección según grado	Primaria Secundaria Universidad/técnico

	momento del diagnóstico	académico cumplido	Técnica Iletrado Analfabeta
Edad en años de inicio de los síntomas	Periodo de tiempo reportado por los pacientes en los cuales iniciaron los síntomas	Tiempo en años o meses	Discreta
Historia familiar de Urolitiasis	Presencia de urolitiasis en familiares de primer grado de consanguinidad del paciente	El paciente	Si No
Manifestaciones clínicas	Expresiones clínicas vinculadas a la urolitiasis	Nominal	Dolor abdominal Cólico renal clásico Vómitos Eliminación de piedras: Nausea Infección urinaria Hematuria macroscópica Síntomas urinarios Fiebre Hematuria microscópica Otro
Complicaciones	Situación que acompleja la nefrolitiasis y pone en riesgo otro sistema corporal	Nominal	Nefrolitiasis Pielonefritis ERC Azoemia IVU recurrente

Historia de tratamiento	Procedimientos realizados al paciente para resolver su situación de salud	Nominal	Manejo Conservador Manejo Farmacológico Manejo quirúrgico
Presencia de complicaciones	Complicaciones presentadas por el paciente relacionadas a la enfermedad y al tratamiento	Nominal	Relacionada a la enfermedad Relacionada al tratamiento

8. Consideraciones Éticas Potenciales.

Previo a su realización el presente protocolo de Investigación fue sometido a aprobación metodológica por un Comité Científico. Además, se obtendrá permiso por parte de las debidas autoridades del Hospital y del Departamento de Cirugía. Para su elaboración y desarrollo la investigación cumplirá con las normas y declaraciones nacionales e internacionales sobre el manejo de información secundaria, incluyendo la declaración de Helsinki y la Normativa Belmont. Los datos serán manejados únicamente por los investigadores. Los hallazgos se presentan de forma global y no se brindó ninguna información personal.

9. Limitaciones y fortalezas de la investigación:

9.1 Limitaciones:

- Información incompleta de variables del estudio. El sesgo de información es muy común en estudios de fuentes secundarias. Se revisarán diferentes fuentes para completar la información requerida.

9.2 Fortalezas:

- Acceso a la información.
- Gran interés de las autoridades y de los investigadores por la relevancia y pertinencia del tema.

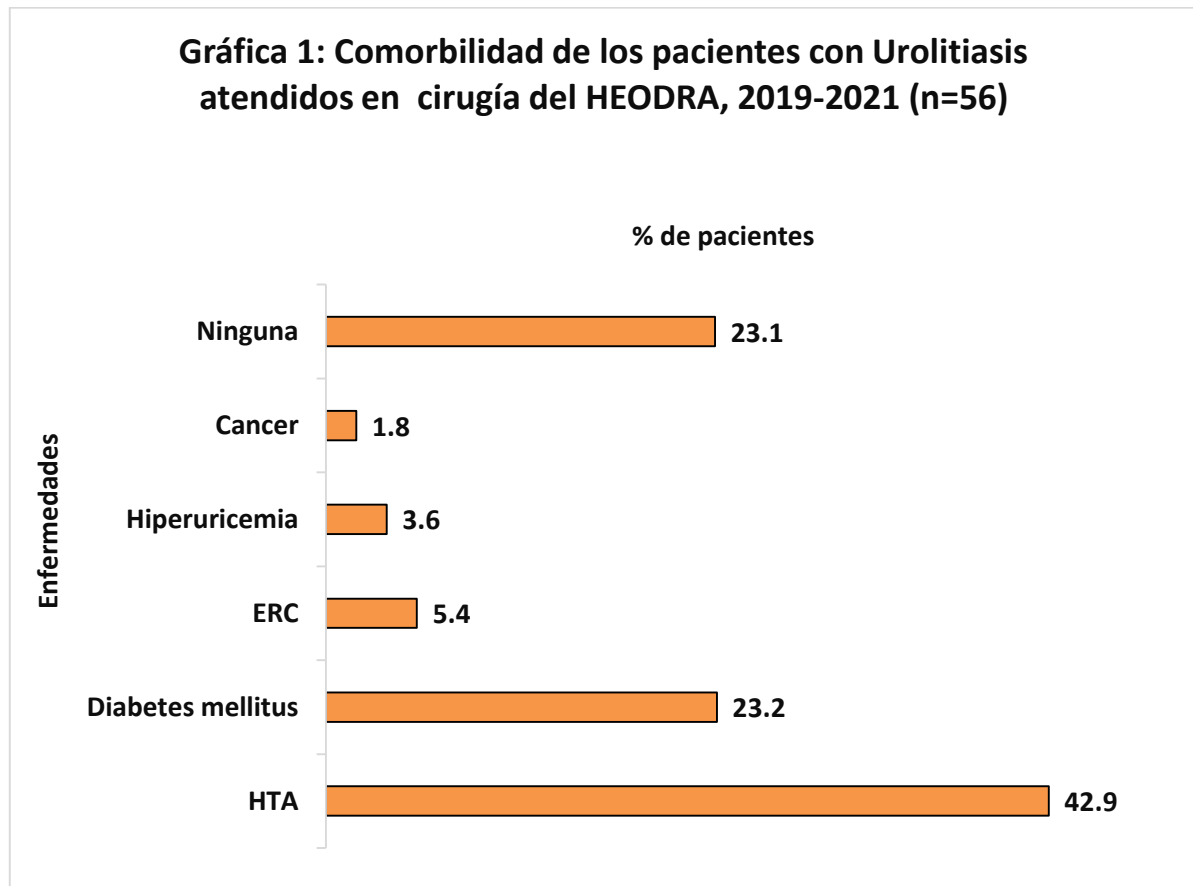
Resultados

El presente estudio se realizó en el servicio de cirugía del hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello en la ciudad de León, se estudiaron 56 pacientes con urolitiasis en el tracto urinario en el período de 2019 al 2021. En esta sección se muestran los resultados según los objetivos planteados.

Tabla 1: Características sociodemográficas de los pacientes con Urolitiasis atendidos en el servicio de cirugía, HEODRA, 2019-2021		
Característica	Frecuencia	Porcentaje
Grupo etario		
▪ 15 a 30 años	12	21.4
▪ De 31 a 45	--	--
▪ De 46 a 60	33	58.9
▪ De 61 a 75	11	19.6
Sexo		
▪ Femenino	34	60.7
▪ Masculino	22	39.3
Procedencia		
▪ Urbana	44	78.6
▪ Rural	12	21.4
Escolaridad		
• Iltrado	01	1.8
• Primaria	32	57.1
• Secundaria	19	33.9
• Técnico	02	3.6
• Universitaria	02	3.6
Estado civil		
• Soltero	15	26.8
• Acompañado	10	17.9
• Casado	29	51.8
• Viudo	01	1.8
Ocupación		
• Ama de casa	27	48.2
• Comerciante	12	21.4
• Obrero	09	16.1
• Profesional	04	7.1
• Campesino	03	5.4
• Jubilado	01	1.8
Agua de consumo		
• Potable	56	100
• No potable	--	--
n=56 Fuente: ficha de recolección		

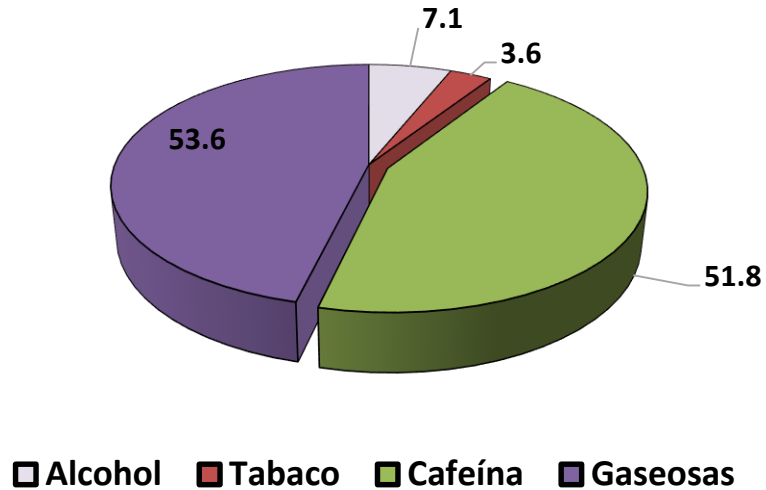
La tabla 1, refleja las características sociodemográficas en los pacientes en estudio, donde predominó el rango de edad de 46 a 60 años con un 58.9%, el sexo femenino con un 60.7%, una procedencia urbana con un 78.6%, una escolaridad de primaria con 57.1%, un estado civil de casado con un 51.8% y una ocupación de ama de casa con un 48.2%.

El promedio de edad fue de 46 años, la mediana de 48 años, la moda de 19 años, la mínima de 18 y la edad máxima de 75 años, la desviación estándar de ± 16 .



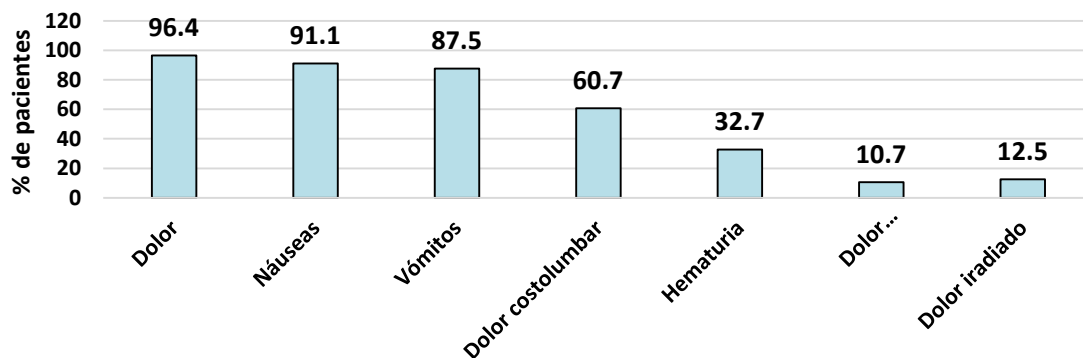
La enfermedad concomitante que predominó en los pacientes fue la hipertensión arterial con un 42.9% de pacientes, seguido de la diabetes mellitus arterial con un 23.1%.

Gráfica 2: Consumo de sustancias psicoactivas en pacientes con Urolitiasis atendidos en cirugía del HEODRA, 2019-2021 (n=56)



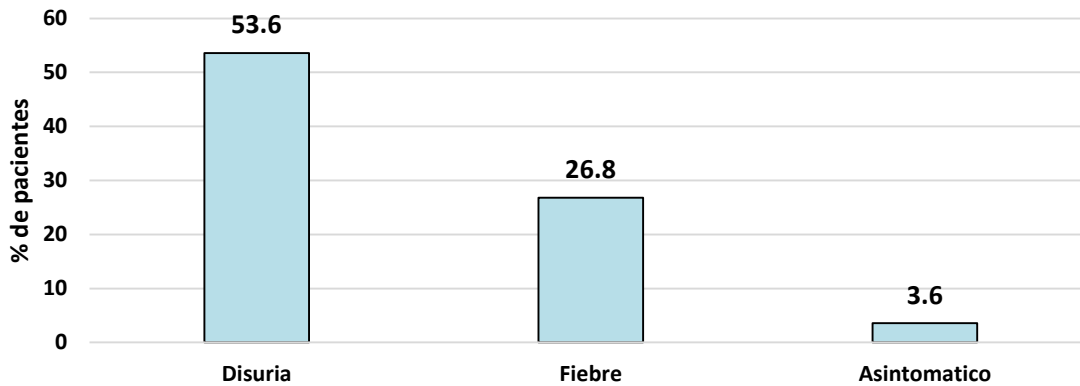
En la gráfica 2, se muestra el consumo de sustancias psicoactivas legales en los pacientes, predomina el consumo de alcohol con un 53.6%.

Gráfica 3: Manifestaciones clínicas de los pacientes con Urolitiasis atendidos en cirugía del HEODRA, 2019-2021 (n=56)

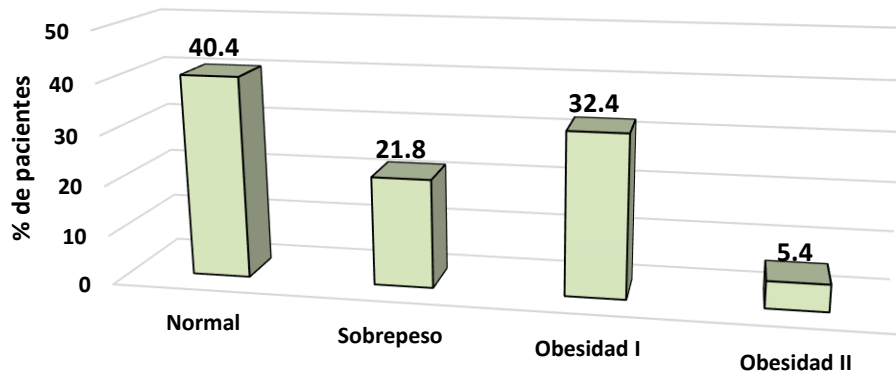


La gráfica 3, muestra las manifestaciones clínicas de los pacientes, donde predominó el dolor con un 96.4%, seguido de las náuseas con un 91.1%, y los vómitos con el 87.5%. Disuria y fiebre se observaron predominantes en pacientes con litiasis e infección (Gráfico 4)

Gráfica 4: Manifestaciones clínicas de Infección urinaria en los pacientes con Urolitiasis atendidos en cirugía del HEODRA, 2019-2021 (n=56)

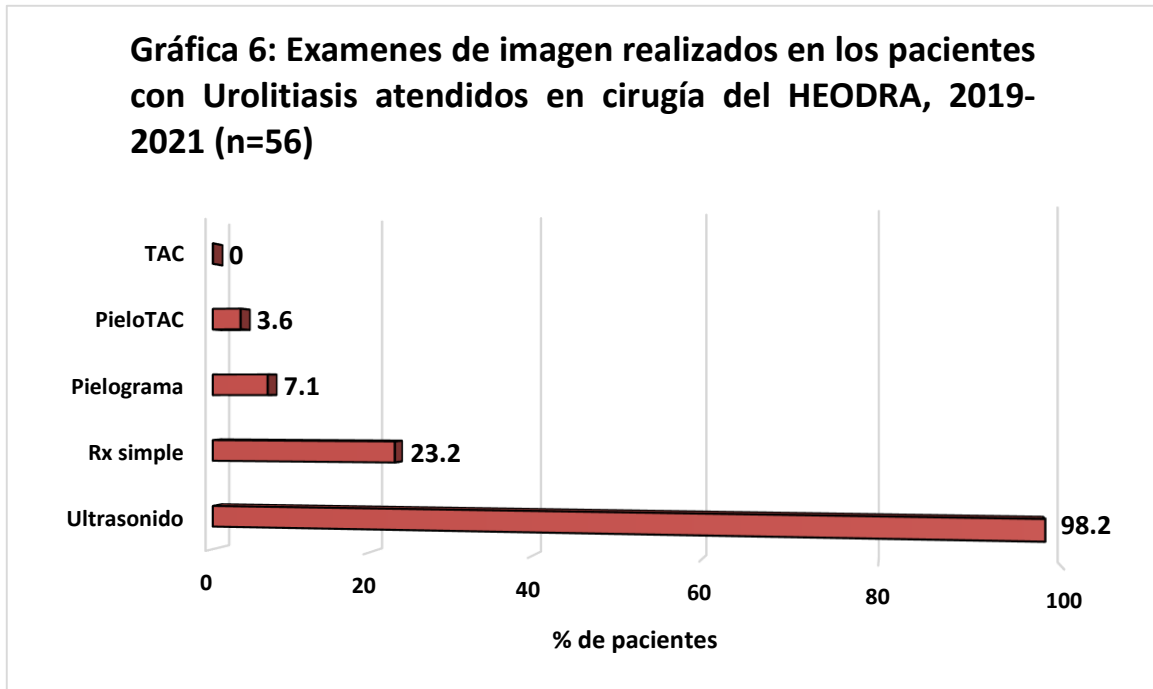


Gráfica 5: Estado nutricional de los pacientes con Urolitiasis atendidos en cirugía del HEODRA, 2019-2021 (n=56)



La gráfica 5, muestra el estado nutricional de los pacientes donde predominó el estado normal con un 40.4%.

Gráfica 6: Exámenes de imagen realizados en los pacientes con Urolitiasis atendidos en cirugía del HEODRA, 2019-2021 (n=56)



La gráfica 6, muestra los exámenes que se realizaron en los pacientes, el 98.2% se realizó el ultrasonido, seguido de la radiografía simple con un 23.2%.

Tabla 2: Valor de la creatinina en los pacientes.

Valor de la creatinina	Frecuencia n=56	Porcentaje
Menor de 1	26	46.4
1.0 a 1.9	23	41.1
2.0 a 2.9	04	7.1
Mayor de 3.0	03	5.4

La tabla 2, muestra que el 46.4% tienen una creatinina normal menor de 1.0, seguido del valor de 1.0 a 1.9 con un 41.1%, casi comparten los mismos valores.

Tabla 3: Localización de la litiasis en los pacientes			
Localización		Frecuencia	Porcentaje
		n=56	
Riñón	Derecho	27	48.2
	Izquierdo	11	19.6
Uréter	Derecho	21	37.5
	Izquierdo	10	17.9
Ambos uréteres		02	3.6

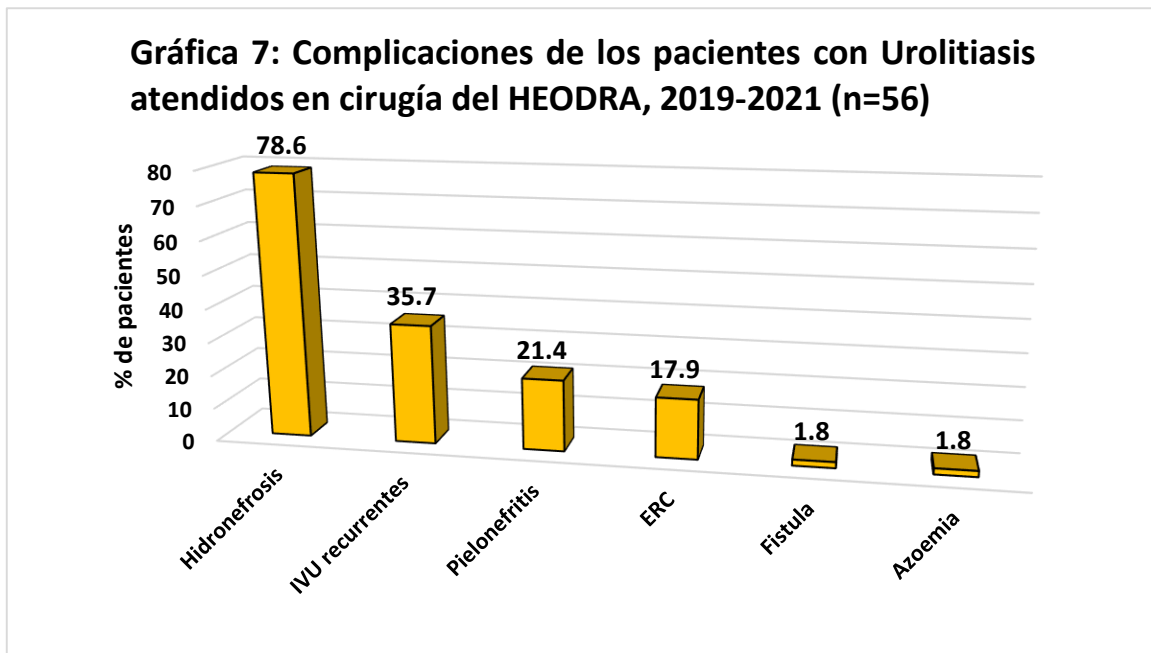
La tabla 3, muestra la localización de los litos, predominó el riñón derecho y el uréter derecho, cabe mencionar que en esta tabla no es sumativa porque hay pacientes que pueden tener la afectación en el riñón como en el uréter.

Tabla 4: Tamaño del cálculo en los pacientes.		
Tamaño	Frecuencia	Porcentaje
	n=56	
Menor de 5 mm	10	17.8
5.1 a 10.0 mm	15	26.7
10.1 a 15.0	23	41.2
Mayor de 15.1	08	14.3

El tamaño de 10.1 a 15 .0 son los litos más frecuentes en estos pacientes.

Tabla 5: Principales hallazgos de la Biometría.			
Examen	Categorías	Frecuencia n=56	Porcentaje
Hemoglobina	Menor de 10 g/dl	05	8.9
	11 a 12	02	3.6
	Mayor de 15.1	49	87.5
Leucocitos	Aumentados	10	17.8
	Normal	46	82.2

La tabla 5, muestra que un 8.9% presentaba anemia menor a 10 g/dl, y el doble, es decir el 17.8% presentaban leucocitosis.



La hidronefrosis fue la complicación que predominó en los pacientes con un 78.6%, seguido de las infecciones de vías recurrentes.

Tabla 6: Abordaje terapéutico de la litiasis en los pacientes.		
Tamaño	Frecuencia n=56	Porcentaje
Nefrolitotricia	32	57.1
Uso de catéter-doblaje	08	14.3
Uso de Cistone/Renalof	05	09
Uso de laser	02	3.6
Nefrolitotomía	02	3.6
Nefrectomía	04	7.2
Ureteroscopía	03	5.4

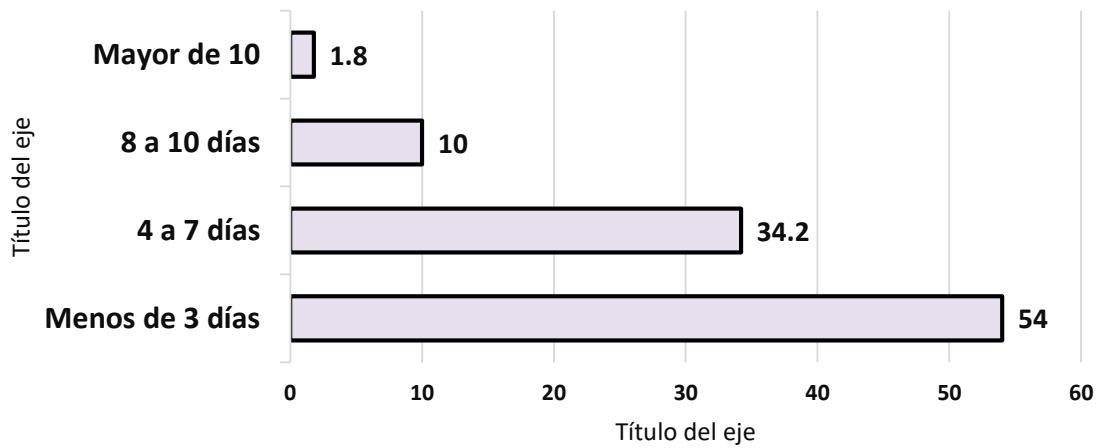
La tabla 6, muestra el abordaje que se le realizó a los pacientes, predomina la nefrolitotricia con un 57.1%, lo relevante se realizaron 4 nefrectomía con buenos resultados. El tiempo de duración de tratamiento promedio oscilo en 66 días. En 47 (84.6%) se utilizaron analgésicos para el dolor, los cuales se muestran en la siguiente tabla:

Analgésico	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	09	16.2
Ibuprofeno	02	3.6
Ketorolaco	35	62.5
Tramadol	10	17.9
Total	56	100.0

Así mismo se utilizaron antibióticos, en la siguiente tabla:

Antibiótico	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	15	26.8
Cefalexina	10	17.9
Ceftriaxona	27	48.2
Ciprofloxacina	3	5.4
Levofloxacina	1	1.8
Total	56	100.0

Gráfica 8: Estancia hospitalaria de los pacientes intervenidos por urolitiasis en cirugía del HEODRA, 2019-2021 (n=56)



Discusión de resultados

Este trabajo abordó con un enfoque clínico y terapéutico la urolitiasis que sufren los pacientes adultos atendidos en el hospital escuela Oscar Danilo Rosales Arguello desde hace muchos años, a pesar que no cuenta con una unidad específica y especialidad de dicha especialidad. Sin embargo, con la presencia de pocos urólogos y muchas limitaciones el hospital ha resuelto en gran parte las afectaciones comunes que los pacientes presentan con respecto a formación de cálculos renales, era necesario documentar esta experiencia acumulada, la cual se refleja en este trabajo investigativo de graduación.

La litiasis renal es una enfermedad con un resultado significativo de prevalencia, caracterizada por la formación de cálculos renales; su elevada incidencia en la población laboralmente activa la convierte en un problema de salud pública, que es aún más significativo debido a su recurrencia.

En este trabajo y cumpliendo con los objetivos pertinentes del tema, se identificó que las características sociodemográficas son similares a las que otros estudios (3,4) han mencionado, afectado a pacientes de escasos recursos, y siendo un costo sanitario para la nación. Estudios como el realizado por Gilberto Gonzales, Médico endocrinólogo de la Universidad Católica de Chile, en el que afirma que la litiasis renal es causa de importante morbilidad y costo económico, afectando hasta el 15% de su población⁵³.

Entre dato relevante, varios estudios mencionan que los varones la padecen más que las mujeres, pero en este trabajo eso no coincide, lo cual debe darse seguimiento como se comporta en los próximos años. Esto, porque resultados que se corroboran con un estudio realizado en la Ciudad de Buenos Aires lo cuales muestran una prevalencia mayor en hombre con el 4,3% y 3,6% para las mujeres, entre los 20 a 40 años con mayor frecuencia⁵³. Otro estudio realizado en el Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa en Zaragoza-España, que indica que la mayoría de pacientes diagnosticados de litiasis renal se encuentran de 30 a 50 años con una prevalencia de 4,8% en hombre y 3,8% mujeres⁵⁴..

Todos los pacientes refirieron haber tenido fuente potable en sus viviendas, pero eso no justifica la ausencia del factor de riesgo, que consiste en la baja ingesta hídrica, esto porque el consumo de líquidos es un componente importante en la prevención de la formación de litiasis renal, su deficiencia provoca aumento en la concentración de los cristales en la orina. (Orozco R, 2012). Sumado a eso problemas de dietas ricas en proteína animal, consumo de lácteos, entre otros.

Entre las comorbilidades de los pacientes predomina la hipertensión arterial crónica y la diabetes mellitus, ambas que afectan el riñón como un órgano diana, pero no está bien documentado su presencia provoque litiasis renal. Si está sumamente asociado cuando complicaciones de dichas enfermedades afectan el riñón, ya en etapas de enfermedad renal, o nefropatía diabética, o meramente con la infección de vías urinarias a repetición por la afectación inmunocomprometidas de las enfermedades crónicas.

Se observó consumo en gaseosas, café y alcohol. Las bebidas alcohólicas son generalmente ricas en calcio, oxalato y guanósina (que se metaboliza a ácido úrico). Así mismo, son altamente energéticas (ricas en calorías vacías, es decir, no nutritivas). Existe una relación lineal entre el consumo de alcohol y la elevación de ácido úrico tanto en sangre como en orina. El alcohol incrementa también los niveles de calcio, fosfato y magnesio en orina. Según la investigación, publicada en 'Advances in Nutrition', la cafeína se ha revelado útil para prevenir la formación de lo que popularmente se llaman piedras en el riñón. Este informe supone una novedad porque hasta ahora se consideraba que al no ser el café una bebida diurética era perjudicial para el filtrado del riñón. Hasta ahora, las indagaciones sobre este compuesto y su relación con los cálculos renales eran contradictorias. Así habría que realizar estudios de factores de riesgo para aclarar lo mencionado en esta población.

El comportamiento clínico de la litiasis en este trabajo, se describe como una evaluación de la patología común, no se observó algo fuera que no este documentado en la literatura internacional en los textos de urología. Se reafirma algunos aspectos clínicos en la evolución de las molestias que los pacientes sufren.

En nuestro estudio el riñón más afectado fue el derecho, la mayoría de cálculos tenían tamaños variados, los pacientes tenían cálculos que median entre 11-30 mm. En la mayoría de casos no se especificó el tipo de cálculo.

Estudios morfológicos y funcionales han demostrado que la nefrolitotripsia percutánea tiene poco o ningún efecto deletéreo sobre el funcionamiento renal aún en pacientes con insuficiencia renal preexistente o riñón único.

La hidronefrosis es resultado de una obstrucción, que puede ser de muchos tipos, por ejemplo, pero en este caso por cálculos renales, esta fue considerada la mayor complicación de la litiasis. Esta mayor asociación no queda plenamente justificada por el éstasis urinario en las cavidades dilatadas de los riñones hidronefróticos. En la actualidad todavía está por dilucidar cuál es el papel que juega la obstrucción pieloureteral en el desarrollo de los cálculos; si los cálculos contribuyen al desarrollo y establecimiento de la obstrucción; y si existen otros factores asociados que favorezcan el desarrollo de los cálculos ya que la mayor parte de las obstrucciones pieloureterales no se asocian a nefrolitiasis, y en los que se produce esta asociación muchos recidivan tras la corrección de la obstrucción. Lo que sí parece demostrado es que la asociación de hidronefrosis con cálculo renal puede empeorar la obstrucción establecida, así como el pronóstico y resultados de su corrección.

Esto es debido bien a las alteraciones de los tejidos en contacto con el cálculo, o bien por una cicatrización aumentada debido a la cronificación del estímulo inflamatorio. La composición de los cálculos asociados a la hidronefrosis muestra una mayor frecuencia de cálculos de oxalato cálcico, situándose en segundo lugar los cálculos de estruvita. En estos últimos su formación puede justificarse por la éstasis urinaria, la infección, y la tendencia a producir orinas alcalinas en el riñón obstruido. Queda por dilucidar cuáles son los factores predisponentes en el resto de los casos. Eso es una limitación ya que no se contó con estudios anteriores sobre este en esta unidad hospitalaria.

Al valorar los resultados, se documenta que el trabajo por los urólogos resuelve la mayoría de casos, siendo la mortalidad por un problema de litiasis casi nula. Con la gestión y la implementación de tecnología este problema de la litiasis podría llegar a ser secundario con manejos sencillos y rápidos, sumado a eso dietas correctas en la elección de alimentos, más en aquellos que tiene alguna predisposición. Las limitantes de este trabajo fueron el arduo trabajo del llenado de las fichas y el acceso a los expedientes para su revisión en tiempo de pandemia de la COVID-19 donde las dificultades se suman para tener poco tiempo en la investigación. Como fortaleza este trabajo documenta el trabajo de los urólogos en este hospital escuela donde necesita crecer en esta área con tecnología, nuevas técnicas y mejores tratamientos ambulatorios.

Conclusiones

1. Entre las características sociodemográficas que predominaron fueron el grupo etario de 46 a 60 años, el sexo femenino, la procedencia urbana, la escolaridad de primaria, la ocupación de ama de casa y el consumo de agua potable.
2. La hipertensión arterial y la diabetes mellitus predominaron entre las comorbilidades de los pacientes en estudio. El consumo de gaseosas y la cafeína fueron las bebidas más consumidas.
3. Las manifestaciones clínicas predominantes fueron el dolor y las náuseas en más del 90% de pacientes. Los síntomas de infección predominantes fue la disuria y la fiebre. El estado nutricional que predominó fue el estado normal, seguido de la obesidad I.
5. Las características predominantes de los cálculos fueron localización mayor en el riñón y uréter derecho, con tamaños de 10.1 a 15.0 mm.
6. La hidronefrosis fue la complicación más frecuente con un 78.6%, la nefrolitricia fue el procedimiento más común en un 57.1%. El ketorolaco fue el analgésico y el antibiótico ceftriaxona los que más se utilizaron. La estancia hospitalaria que predominó fue la menor de 3 días.

Recomendaciones

Al ministerio de salud

- Gestionar insumos básicos y tecnológicos necesarios para el abordaje de la litiasis renal de los pacientes adultos, incluyendo la formación de una unidad especializada en urología.
- Crear un programa educativo orientado a las personas con riesgos o sintomatología de litiasis haciendo énfasis en las dietas protectoras y coadyuvante al tratamiento médico.

A la universidad

- Promover las investigaciones sobre el área de urología en los residentes, utilizando nuevos diseños de investigación como ensayos clínicos o la implementación de técnicas quirúrgicas innovadoras.
- Gestionar la formación de residentes de la especialidad de urología en esta unidad hospitalaria, ya que es una escuela de médicos a nivel nacional e internacional con mucha experiencia y deseos de superación formativa.

Referencias Bibliográficas

1. Phillips, B., et al. Oxford Centre for Evidence-based Medicine Levels of Evidence. Updated by Jeremy Howick March 2009.
2. Preminger, G.M., et al. 2007 guideline for the management of ureteral calculi. *J Urol*, 2007. 178:2418. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17993340>
3. Gambaro G., et al. The Risk of Chronic Kidney Disease Associated with Urolithiasis and its Urological Treatments: A Review. *J Urol*. 2017 Aug;198(2):268-273.
4. Barr-Beare E, Saxena V, Hilt EE, et al. The interaction between Enterobacteriaceae and calcium oxalate deposits. *PLoS One*. 2015;10(10):e0139575.
5. Addison B, Zargar H, Lilic N, Merrilees D, Rice M. Analysis of 35 cases of Xanthogranulomatous pyelonephritis. *ANZ J Surg*. 2015 Mar;85(3):150-3.
6. Kim SW, Yoon BI, Ha US, Sohn DW, Cho YH. Xanthogranulomatous pyelonephritis: clinical experience with 21 cases. *J Infect Chemother*. 2013 Dec;19(6):1221-4.
7. El Abiad Y., et al. Xanthogranulomatous pyelonephritis: The missed diagnosis. *Int J Surg Case Rep*. 2016; 18: 21–23.
8. Bajrami V, Idrizi A, Roshi E, Barbullushi M. Association between Nephrolithiasis, Hypertension and Obesity in Polycystic Kidney Disease. *Open Access Maced J Med Sci*. 2016 Mar 15;4(1):43-6.
9. Goel T, Reddy S, Thomas J. Emphysematous pyelonephritis with calculus: Management strategies. *Indian J Urol*. 2007 Jul;23(3):250-2.
10. Sridhar S, Rakesh D, Sangumani J. Stones, sugar and air-emphysematous pyelonephritis. *QJM*. 2015;108(1):73.
11. Rule AD, Roger VL, Melton LJ III, Bergstralh EJ, Li X, Peyser PA, et al. Kidney stones associate with increased risk for myocardial infarction. *J Am Soc Nephrol*. 2010;21:1641–4.
12. Snoj Z, Savic N, Regvat J. Late complication of a renal calculus: fistulisation to the psoas muscle, colon, spleen, peritoneal cavity, skin and bronchi. *Int Braz J Urol*. 2015;41(4):808–12.
13. Sun LM, Lin CL, Chang YJ, Liang JA, Liu SH, Sung FC, et al. Urinary tract stone raises subsequent risk for urinary tract cancer: a population-based cohort study. *BJU Int*. 2013;112:1150–5.
14. Trinchieri., et al., Epidemiology, in Stone Disease, K.S. C.P. Segura JW, Pak CY, Preminger GM, Tolley D., Eds. Health Publications: Paris. 2003.

15. Stamatelou, K.K., et al. Time trends in reported prevalence of kidney stones in the United States:1976-1994. *Kidney Int*, 2003. 63: 1817. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12675858>
16. Hesse, A., et al. Study on the prevalence and incidence of urolithiasis in Germany comparing theyears 1979 vs. 2000. *Eur Urol*, 2003. 44: 709. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14644124>
17. Basiri, A., et al. Familial relations and recurrence pattern in nephrolithiasis: new words about old subjects. *Urol J*, 2010. 7: 81.<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20535692>
18. Goldfarb, D.S., et al. A twin study of genetic and dietary influences on nephrolithiasis: a report from the Vietnam Era Twin (VET) Registry. *Kidney Int*, 2005. 67: 1053. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15698445>
19. Wimpissinger, F., et al. The silence of the stones: asymptomatic ureteral calculi. *J Urol*, 2007. 178:1341. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17706721>
20. Asplin, J.R., et al. Hyperoxaluria in kidney stone formers treated with modern bariatric surgery.*J Urol*, 2007. 177: 565.<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17222634>
21. Ray, A.A., et al. Limitations to ultrasound in the detection and measurement of urinary tract calculi. *Urology*, 2010. 76: 295. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20206970>
22. Smith-Bindman, R., et al. Ultrasonography versus computed tomography for suspected nephrolithiasis. *N Engl J Med*, 2014. 371: 1100. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25229916>
23. Worster, A., et al. The accuracy of noncontrast helical computed tomography versus intravenous pyelography in the diagnosis of suspected acute urolithiasis: a meta-analysis. *Ann Emerg Med*, 2002. 40: 280. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12192351>
24. Wu, D.S., et al. Indinavir urolithiasis. *Curr Opin Urol*, 2000. 10: 557. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11148725>
25. Kim, S.C., et al. Cystine calculi: correlation of CT-visible structure, CT number, and stone morphology with fragmentation by shock wave lithotripsy. *Urol Res*, 2007. 35: 319. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17965956>
26. El-Nahas, A.R., et al. A prospective multivariate analysis of factors predicting stone disintegration by extracorporeal shock wave lithotripsy: the value of high-resolution noncontrast computed tomography. *Eur Urol*, 2007. 51: 1688. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17161522>
27. Patel, T., et al. Skin to stone distance is an independent predictor of stone-free status following shockwave lithotripsy. *J Endourol*, 2009. 23: 1383. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19694526>

28. Zarse, C.A., et al. CT visible internal stone structure, but not Hounsfield unit value, of calcium oxalate monohydrate (COM) calculi predicts lithotripsy fragility in vitro. *Urol Res*, 2007. 35: 201. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17565491>
29. Jellison, F.C., et al. Effect of low dose radiation computerized tomography protocols on distal ureteral calculus detection. *J Urol*, 2009. 182: 2762. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19837431>
30. Poletti, P.A., et al. Low-dose versus standard-dose CT protocol in patients with clinically suspected renal colic. *AJR Am J Roentgenol*, 2007. 188: 927. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17377025>
31. Niemann, T., et al. Diagnostic performance of low-dose CT for the detection of urolithiasis: a meta-analysis. *AJR Am J Roentgenol*, 2008. 191: 396. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18647908>
32. Straub, M., et al. Diagnosis and metaphylaxis of stone disease. Consensus concept of the National Working Committee on Stone Disease for the upcoming German Urolithiasis Guideline. *World J Urol*, 2005. 23: 309. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16315051>
33. 2010) S-3 Guideline AWMF-Register-Nr. 043/044 Urinary Tract Infections. Epidemiology, diagnostics, therapy and management of uncomplicated bacterial community acquired urinary tract infections in adults. <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/043-044.html>
34. Pearle M.S., A.J.R., Coe F.L., et al. , Medical management of urolithiasis. 2nd International consultation on Stone Disease, ed. K.S. Denstedt J. 2008.
35. Mandel, N., et al. Conversion of calcium oxalate to calcium phosphate with recurrent stone episodes. *J Urol*, 2003. 169: 2026. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12771710>
36. Phillips, E., et al. Emergency room management of ureteral calculi: current practices. *J Endourol*, 2009. 23: 1021. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19445640>
37. Micali, S., et al. Medical therapy of urolithiasis. *J Endourol*, 2006. 20: 841. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17144848>
38. Engeler, D.S., et al. The ideal analgesic treatment for acute renal colic--theory and practice. *Scand J Urol Nephrol*, 2008. 42: 137. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17899475>
39. Shokeir, A.A., et al. Resistive index in renal colic: the effect of nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *BJU Int*, 1999. 84: 249. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10468715>
40. Krum, H., et al. Blood pressure and cardiovascular outcomes in patients taking nonsteroidal antiinflammatory drugs. *Cardiovasc Ther*, 2012. 30: 342. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21884017>

41. Bhala, N., et al. Vascular and upper gastrointestinal effects of non-steroidal anti-inflammatory drugs: meta-analyses of individual participant data from randomised trials. *Lancet*, 2013. 382: 769. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23726390>
42. Holdgate, A., et al. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) versus opioids for acute renal colic. *Cochrane Database Syst Rev*, 2005: CD004137. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15846699> 80.
43. Ebell, M.H. NSAIDs vs. opiates for pain in acute renal colic. *Am Fam Physician*, 2004. 70: 1682. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15554485>
44. Klingler, H.C., et al. Stone treatment and coagulopathy. *Eur Urol*, 2003. 43: 75. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12507547>
45. Kefer, J.C., et al. Safety and efficacy of percutaneous nephrostolithotomy in patients on anticoagulant therapy. *J Urol*, 2009. 181: 144. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19012931>
46. Turna, B., et al. Safety and efficacy of flexible ureterorenoscopy and holmium:YAG lithotripsy for intrarenal stones in anticoagulated cases. *J Urol*, 2008. 179: 1415. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18289567>
47. Toepfer, N.J., et al. The effect of antiplatelet and anticoagulant therapy on the clinical outcome of patients undergoing ureteroscopy. *Urology*, 2013. 82: 773. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23876586>
48. Aboumarzouk, O.M., et al. Flexible ureteroscopy and holmium:YAG laser lithotripsy for stone disease in patients with bleeding diathesis: a systematic review of the literature. *Int Braz J Urol*, 2012. 38: 298.
49. Fink, H.A., et al. Medical management to prevent recurrent nephrolithiasis in adults: a systematic review for an American College of Physicians Clinical Guideline. *Ann Intern Med*, 2013. 158: 535. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23546565>
50. Siener, R., et al. The role of overweight and obesity in calcium oxalate stone formation. *Obes Res*, 2004. 12: 106. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14742848> 442.
51. Madore, F., et al. Nephrolithiasis and risk of hypertension. *Am J Hypertens*, 1998. 11: 46. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9504449>
52. Gilberto González, V. (2013). Litiasis renal: estudio y manejo endocrinológico. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 24(5), 798–803. [http://doi.org/10.1016/S0716-8640\(13\)70226-8](http://doi.org/10.1016/S0716-8640(13)70226-8)
53. Türk, C., & Knoll, T. (2010). Guía clínica sobre la urolitiasis. *European Association of Urology*, 1–122. Retrieved from http://217-116-20-133.redes.acens.net/UserFiles/07-GUIA_CLINICA_SOBRE_LA_UROLITIASIS.pdf

54. Ventura, D. J. E., Szpinak, B., Olaizola, I., Gauronas, W., & Olairola, I. (2011). Tratamiento médico de ia nefrolitiasis, 112– 119.

Anexos



Complicaciones más frecuentes de urolitiasis del tracto urinario superior y su manejo en el servicio de Urología 2019 - 2021

Fecha de recolección de los datos: / /	Expediente:	Número de ficha_____
--	-------------	----------------------

I. Datos generales del paciente

Edad- _____años	Sexo <input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer	Procedencia <input type="checkbox"/> Rural <input type="checkbox"/> Urbana	Estado civil <input type="checkbox"/> Soltero <input type="checkbox"/> Casado <input type="checkbox"/> Unión libre <input type="checkbox"/> Viudo
Escolaridad <input type="checkbox"/> Iltrado <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Técnico <input type="checkbox"/> Universitario	Ocupación <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> Operadores <input type="checkbox"/> Administrativo <input type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/> Trabajador del campo <input type="checkbox"/> Otros (especifique) _____	Fuente de consumo de agua <input type="checkbox"/> Potable <input type="checkbox"/> Pozo <input type="checkbox"/> Agua pura <input type="checkbox"/> Otra_____	

II. Antecedentes personales patológicos y no patológicos

<input type="checkbox"/> Hipertensión	<input type="checkbox"/> Cáncer	<input type="checkbox"/> Síndrome metabólico
<input type="checkbox"/> Diabetes	<input type="checkbox"/> Alergias	<input type="checkbox"/> Enfermedad de paratiroides
	<input type="checkbox"/> Hiperuricemia	<input type="checkbox"/> Osteoporosis

<input type="checkbox"/> Enfermedad Renal Crónica <input type="checkbox"/> Hepatopatías	<input type="checkbox"/> IVU a repetición <input type="checkbox"/> Malformaciones renales	Otros _____ _____	
<input type="checkbox"/> Consumo de alcohol Inicio: Abandono:	<input type="checkbox"/> Consumo de tabaco: Inicio: Abandono:	Cafeína: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Gaseosas: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
III. Datos clínicos y de laboratorio			
Fecha de inicio de los síntomas:		Fecha de ingreso:	
Dolor: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Cólico clásico: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Localización: <input type="checkbox"/> Costo lumbar <input type="checkbox"/> Costo vertebral <input type="checkbox"/> Irradiado	Nauseas: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Vómitos: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Hematuria: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Tipo: <input type="checkbox"/> Microscópica <input type="checkbox"/> Macroscópica Fiebre: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Síntomas urinarios: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No IVU: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Asintomático: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	IMC: Peso Talla
A. Imagenología		B. Datos de laboratorio	
1. Tipo de método: <input type="checkbox"/> Ultrasonido <input type="checkbox"/> Pielograma <input type="checkbox"/> TAC <input type="checkbox"/> Radiografía simple <input type="checkbox"/> PieloTAC 2. Riñón afectado: <input type="checkbox"/> Derecho <input type="checkbox"/> Izquierdo <input type="checkbox"/> Ambos 3. Uréter afectado: <input type="checkbox"/> Derecho <input type="checkbox"/> Izquierdo <input type="checkbox"/> Ambos		Creatinina al ingreso: TFG: Hb al ingreso:	

<p>4. Localización: <input type="checkbox"/> Pelvis renal <input type="checkbox"/> GCS <input type="checkbox"/> GCM <input type="checkbox"/> GCI <input type="checkbox"/> Completo</p> <p>5. Tamaño del lito: _____ mm 6. Número de litos _____ 7. Conclusión: _____</p>	<p>Leucocitosis: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO</p>
--	--

IV. Complicaciones de la urolitiasis

<p>Hidronefrosis: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p> <p>Detalle _____</p>	<p>Pielonefritis <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p> <p>Detalle _____</p>	<p>Fistulas: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>
--	---	--

<p>IVU a repetición: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<p>ERC <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<p>Otra complicación: _____</p>
---	--	---------------------------------

--	--	--	--

V. Tratamiento recibido

a. Nefrolitotricia: Si No
b. Tiempo que duro la Nefrolitotricia: _____
c. % de Eliminación del Lito. _____
d. Utilización de otro procedimiento para retirar el Lito: _____
e. Nefrectomía: Si No
f. Utilización de Analgésico: Si No Cuál? _____
g. Utilización de Antibiótico: Si No Cuál? _____
h. Necesidad de Transfusión: Si No No. De Unidades _____
i. Días de estancia hospitalaria: _____

--