



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA

**“TRATAMIENTO DE UROLITIASIS MEDIANTE LITOTRICIA EN EL
HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, JULIO 2014 A JUNIO 2015,
CUENCA - ECUADOR”**

**Proyecto de investigación previo a la
obtención de título de Médica.**

AUTORAS:

Paola Alexandra Palacios Tenorio

Janine Monserrat Flores Ullauri

DIRECTOR:

Dr. Marco Vinicio Rivera Ullauri

ASESORA:

Dra. Lorena Elizabeth Mosquera Vallejo

CUENCA – ECUADOR

2016



RESUMEN

Objetivo: Determinar las características del tratamiento de urolitiasis mediante litotricia en el Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca - Ecuador, periodo de Julio 2014 a Junio 2015.

Materiales y métodos: estudio descriptivo retrospectivo que se realizó con la información de la base de datos de los pacientes atendidos con diagnóstico de urolitiasis y tratados mediante litotricia en el Hospital José Carrasco Arteaga Cuenca 2014-2015. Una vez recolectados todos los datos fueron ingresados en una base desarrollada en Excel, para luego ser exportada al sistema SPSS 21, para su tabulación, elaboración y análisis.

Resultados: La media de la edad de los pacientes se ubicó en 45 años con una desviación estándar de 13 años; el 64,9% de los casos fueron de sexo masculino; el 64,9% de la población provenía de la provincia del Azuay. El procedimiento que más se llevó a cabo fue Litotricia Extracorpórea por ondas de choque (LEOCH) con el 38,5% de los casos (80 pacientes); seguido de la Litotricia intracorpórea (LIC) más ureteroscopía con el 36,5% (76 pacientes), con un 24% (50 casos) se presentó la población sometida a LEOCH mas LIC, por último el 1% (2 casos) fueron sometidos a LIC mas cistoscopia. La media del tamaño de los litos fue de 12,42 mm con una desviación estándar de 14,8 mm. La frecuencia de complicaciones encontradas fue: dolor 46,6%; hematuria 14,4%; fragmentación incompleta 37%; fiebre 3,4% y sepsis 0,5%.

Conclusiones: La LEOCH fue el procedimiento más usado para el tratamiento de urolitiasis con el 38,5% de los casos, la combinación con LIC se presentó en el 24%.

Palabras Claves: NEFROLITIASIS, URETERO LITIASIS, UROLITIASIS, LITOTRICIA, LEOCH, LIC.



ABSTRACT

Objective: To determine the characteristics of urolithiasis treatment by lithotripsy in José Carrasco Arteaga Hospital, Cuenca - Ecuador, during the period of July 2014 to June 2015.

Materials and Methods: retrospective descriptive study that was performed with the information from the database of patients treated with a diagnosis of urolithiasis and treated with lithotripsy in José Carrasco Arteaga Hospital in Cuenca 2014-2015. Once data was collected it was all entered in a database developed in Excel and then exported later to SPSS 21 system, for tabulation, processing and analysis.

Results: The average age of the patients was at 45 years old with a standard deviation of 13 years; 64.9% of the cases were male; 64.9% of the population came from the province of Azuay. The procedure that was carried out the most was extracorporeal lithotripsy by shock wave (ESWL) with 38.5% of the cases (80 patients); followed by intracorporeal lithotripsy (LIC) plus ureteroscopy with 36.5% (76 patients), 24% (50 cases) presented on the population under ESWL plus LIC, finally 1% (2 cases) underwent LIC plus cystoscopy. The average size of litos was 12.42 mm with a standard deviation of 14.8 mm. The frequency of complications encountered was: pain 46.6%; hematuria 14.4%; incomplete fragmentation 37%; fever 3.4% and sepsis 0.5%.

Conclusions: ESWL was the most commonly used procedure to treat urolithiasis with 38.5% of the cases; the combination with LIC was presented in 24%.

Keywords: NEPHROLITHIASIS, URETEROLITHIASIS, UROLITHIASIS, LITHOTRIPSY, ESWL, LIC.



ÍNDICE DE CONTENIDOS

Contenido	
RESUMEN	2
ABSTRACT	3
ÍNDICE DE CONTENIDOS	4
AGRADECIMIENTO	10
DEDICATORIA	11
CAPITULO I	12
1.1 INTRODUCCIÓN	12
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.3 JUSTIFICACIÓN	14
CAPÍTULO II	15
2. FUNDAMENTO TEÓRICO	15
2.1 Urolitiasis: epidemiología	15
2.2 Etiopatogenia	16
2.3 Diagnóstico	17
2.4 Tratamiento	18
2.5 Tratamiento mediante litotricia extracorpórea mediante ondas de choque (LEOCH)	19
2.6 Tratamiento mediante litotricia intra corpórea (LIC)	22
CAPITULO III	25
3. OBJETIVOS	25
3.1 Objetivo general	25
3.2 Objetivos específicos	25
CAPITULO IV	26
4. DISEÑO METODOLÓGICO	26
4.1 Tipo de estudio	26
4.2 Universo	26
4.3 Variables en estudio	26
4.4 Criterios de inclusión	26
4.5 Criterios de exclusión	26
4.6 Método, técnicas e instrumentos	26
4.7 Aspectos éticos	26
4.8 Análisis de datos	27



CAPÍTULO V	28
5. RESULTADOS	28
CAPÍTULO VI	35
6. DISCUSIÓN	35
CAPÍTULO VII	38
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	38
7.1 CONCLUSIONES	38
7.2 RECOMENDACIONES	38
CAPÍTULO VIII	39
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
CAPÍTULO IX	44
9. ANEXOS	44



Yo, Paola Alexandra Palacios Tenorio, autora del proyecto de investigación titulado: TRATAMIENTO DE UROLITIASIS MEDIANTE LITOTRICIA EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, JULIO 2014 A JUNIO 2015, CUENCA - ECUADOR; reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médica. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 1 de Marzo de 2016


.....
Paola Alexandra Palacios Tenorio
CI: 0103908588



Yo, Janine Monserrat Flores Ullauri, autora del proyecto de investigación titulado: TRATAMIENTO DE UROLITIASIS MEDIANTE LITOTRIZIA EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, JULIO 2014 A JUNIO 2015, CUENCA - ECUADOR; reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médica. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 1 de Marzo de 2016



.....
Janine Monserrat Flores Ullauri
CI. 0103417812



Paola Alexandra Palacios Tenorio, autora de la autora del proyecto de investigación titulado: TRATAMIENTO DE UROLITIASIS MEDIANTE LITOTRIZIA EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, JULIO 2014 A JUNIO 2015, CUENCA - ECUADOR; certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.


Cuenca, 1 de Marzo de 2016

Paola Alexandra Palacios Tenorio
CI: 0103908588



Janine Monserrat Flores Ullauri, autora del proyecto de investigación titulado: TRATAMIENTO DE UROLITIASIS MEDIANTE LITOTRICIA EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, JULIO 2014 A JUNIO 2015, CUENCA - ECUADOR; certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 1 de Marzo de 2016



.....
Janine Monserrat Flores Ullauri
CI: 0103417812



AGRADECIMIENTO

Agradecemos de manera especial al Dr. Marco Rivera y Dra. Lorena Mosquera por el apoyo brindado y la perseverancia. De igual manera a las personas que aun ajenas a nosotras confiaron en la realización de este trabajo y nos ayudaron a llevar a cabo los trámites respectivos de aprobación y ejecución del proyecto.

Al Hospital José Carrasco Arteaga del IESS en la Ciudad de Cuenca por las facilidades y apertura para poder llevar a cabo este trabajo de investigación.

Las autoras



DEDICATORIA

El presente proyecto va dedicado a quienes padecen de patología renal, de origen litiásico, para que por medio de proyectos de investigación como este se consiga mejorar la calidad vida de los mismos. Este trabajo dedico además a mi querida familia, en especial a mis padres pues depositaron en mí toda la confianza y apoyo que me permitió culminar con éxito una etapa muy importante de mi vida. De manera especial se lo dedico a mi abuelo el Dr. Eugenio Tenorio Márquez quien siempre fue apoyo incondicional, además de un gran ejemplo de vida para todas las personas que lo rodearon.

Paola

El presente trabajo lo dedico con mucho cariño a mis padres y abuelitos, pues ellos con mucho amor me han apoyado en el transcurso de mi carrera, dándome aliento y apoyo durante las épocas malas y buenas de mi camino hacia el profesionalismo, éste fruto de mi trabajo es para ellos...

Janine



CAPITULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

La frecuencia de presentación de litiasis urinaria es variable dependiendo de varios factores de riesgo y obviamente de la variabilidad propia de las poblaciones, Cano y colaboradores (1) en el año 2013 establece en España que la prevalencia de urolitiasis fue de 16,3% (IC 95% 14,79-17,74) en un estudio que incluyó 2440 pacientes.

García y colaboradores (2) en el año 2012 establece que la litiasis urinaria posee una frecuencia de 13 por cada 1000 egresos hospitalarios, en los EEUU una incidencia de 30-70 casos por cada 100 000 habitantes llegando la prevalencia a un 3%-7% con mayor presentación en los grupos de edad entre la quinta y sexta década de la vida y en el sexo masculino, en una relación 3 a 1 con el sexo femenino.

Dentro de las opciones de tratamiento para la litiasis urinaria se encuentra la litotricia extra corpórea por ondas de choque (LEOCH) es una técnica que resulta ser mínimamente invasiva, la misma desintegra los litos con el uso de ondas de choque (3); otras intervenciones que se han desarrollado constan la litotricia intra corpórea (LIC), ureteroscopía entre otras; procedimientos que han sido posibles mediante el avance de la tecnología y la miniaturización de los aparatos de intervención como los ureteroscopios (4).

El abordaje con las alternativas que hemos mencionado se ha hecho popular en nuestro medio, no solamente por la baja invasividad sino también por los beneficios para el paciente y el sistema de salud, pues al reducir el tiempo de hospitalización reduce el malestar en los pacientes; sin embargo como en todo procedimiento se pueden presentar complicaciones las mismas que deben ser evaluadas a pesar que los índices con estas técnicas son bajas.

Bajo esta perspectiva se planteó este estudio para analizar la experiencia en el Hospital del IESS José Carrasco Arteaga de la Ciudad de Cuenca en el manejo de los pacientes con litiasis renal y que fueron sometidos a litotricia, este análisis se basó en las características de los pacientes afectados y las características de la litiasis, además de valorar las complicaciones.



1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Ecuador, según datos del INEC y citados por Peralta y Sarmiento (5) anualmente un aproximado de cien mil ecuatorianos son ingresados hospitalariamente por presentar litiasis renal, si a esta situación se suma el alto porcentaje de reincidencia, existiendo un aproximado de 1,6 millones de personas con litiasis con un mayor predominio en el sexo masculino; en un estudio en el año 2013 en la Ciudad de Cuenca llevado a cabo por Merchán y colaboradores (6) encontraron que la tasa de cólico renal por cada 100 000 habitantes fue de 17; con una frecuencia de 79 casos/año siendo más frecuente en el grupo de edad de 20-29 años con el 34,2%.

Según Labrada y colaboradores (7) la frecuencia global de urolitiasis es del 5% a un 15% en la población mundial con un porcentaje de recurrencia del 50% a los 5 años, con un coste elevado para el paciente y para el sistema de salud, por lo que se constituye en un importante problema de salud, siendo la LEOCH la modalidad de mayor uso actualmente por la facilidad y por una gran aceptación de los pacientes, además de una tasa baja de complicaciones que se asocia con la condición no invasiva del procedimiento.

Como se puede observar la frecuencia de litiasis renal en nuestro medio es importante, adicionalmente las complicaciones derivadas del tratamiento con litotricia de los cálculos renales no ha sido evaluada en el hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca, por lo que existe un vacío en el conocimiento sobre el tratamiento con litotricia y sus características.



1.3 JUSTIFICACIÓN

El hospital del IESS José Carrasco Arteaga es una institución con alcance regional, y específicamente en el tratamiento de la litiasis renal consta como pionero en el manejo de litotricia extra e intracorpórea, se mantiene un registro de cada uno de los procedimientos en el historial clínico de los pacientes sin embargo no se ha sistematizado esta información y tampoco se ha abordado este tema en un estudio epidemiológico.

El estudio se justificó desde la perspectiva de la ciencia pues aporta con nuevo conocimiento que se desconocía hasta el momento, de esta manera aumenta las probabilidades de emprender nuevos estudios tomando como base el presente estudio, desde la salud pública es importante pues revela las complicaciones de los procedimientos de esta manera la comunidad médica y específicamente el departamento de urología cuenta con datos actualizados sobre estas complicaciones con el afán de ahondar en su estudio y determinar posteriormente las causas de las complicaciones.

Los beneficiarios del estudio directamente son los pacientes afectados con litiasis renal que se verán beneficiados por el tratamiento de litotricia ya sea extra corpórea o intracorpórea, al conocer información sobre este tratamiento se puede incluso prevenir complicaciones; la institución de salud también se beneficia pues al disponer de datos actualizados sobre la litotricia puede emprender nuevas investigaciones, los datos de esta investigación se difundirán mediante la socialización de la investigación a la comunidad médica del Hospital José Carrasco Arteaga y de la ciudad.



CAPÍTULO II

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

Actualmente, según Negri y colaboradores (8) no pueden explicar del todo la predisposición de algunos grupos poblacionales para el desarrollo de litiasis renal, pudiendo asumir que la condición genética es un factor importante, pero también se ha reflejado factores ambientales que se asocian en la génesis de esta patología, estas situaciones pueden explicar la variable epidemiología de la litiasis renal.

2.1 Urolitiasis: epidemiología

Vega y colaboradores (9) mencionan que la litiasis renal o en las vías urinarias es una patología frecuente en la población adulta, calculándose la frecuencia entre un 10% hasta un 12% a lo largo de la vida, sin embargo se ha registrado entre un 1% a un 10% es poblaciones específicas adultas, llegando a una incidencia anual de 0,1% a un 0,3%, siendo más frecuente en países en vías de desarrollo especialmente en Latinoamérica; analizando el riesgo de esta patología se establece que es más riesgoso en el sexo masculino pues el riesgo asciende hasta un 20% y en el sexo femenino entre un 5% hasta un 10%; siendo los cálculos de calcio lo más representativos con una frecuencia de presentación del 75%.

Aragonés y colaboradores (10) mencionan en su artículo que en los países que son industrializados la frecuencia de litiasis renal varía entre el 1% hasta alcanzar el 10%; en España alcanza hasta en un 5%; con un riesgo de cólico renal en la vida del 10%- 20% en el sexo masculino y de 3%-5% en el sexo femenino, las variaciones se deben a los estilos de vida y a la obesidad, siendo las recurrencias del dolor hasta en un 50% sin encontrar asociación entre éstas y enfermedades crónicas.

Audicio y colaboradores (11) mencionan que esta patología posee una alta prevalencia que ronda el 15% en el sexo masculino y de un 6% en el sexo femenino, con un valor de incidencia del 0,1% a un 0,4%; con una frecuencia de recidiva del 40% hasta un 98% situación que aumenta con la edad y periodo de tiempo desde el primer episodio, además estos autores citan que en el 75%



de los casos la resolución es espontanea mientras que entre el 25%-30% se requiere intervenciones urológicas.

Brusau y colaboradores (12) en Argentina mencionan que la frecuencia de litiasis urinaria es del 1% hasta un 3% aunque se ha demostrado que puede alcanzar un 12% con un porcentaje de recurrencia del 13% a los 12 meses y del 50% a los 10 años de haber presentado el primer episodio.

González (13) en un estudio en la ciudad de Loja encontró que la litiasis renal es 2 veces mayor en los pacientes de sexo masculino que el femenino; en lo que respecta a la edad el grupo más frecuentemente afectado fue el de los pacientes entre los 35-44 años con el 24,79%; la localización renal fue el 66,18%; en lo que refiere a la densidad de los litos en el 85,95% de los casos fue de 800 a 1000 UH; mostrando que el diagnóstico mediante TAC en los pacientes de Loja es elevado.

Alaya y colaboradores (14) en un estudio sobre la litiasis renal según sexo y edad establecieron que tras analizar una población de 1269 pacientes, la incidencia anual fue de 30,25 por cada 100 000 habitantes, con un 81% de localización en el tracto urinario inferior; siendo el monohidrato de oxalato de calcio el componente preponderante en los cálculos.

2.2 Etiopatogenia

La formación de cálculos renales se presentan en diversas alteraciones de índole metabólico, también la disminución de volumen urinario o también por el aumento en la orina de componentes químicos como es el caso de la hipercalciuria, hiperoxaluria, hiperuricosuria o cistenuria, uno de los factores que pueden estar asociados es la disminución en la solubilidad por alteraciones del pH de la orina, específicamente valores ácidos predisponen a la formación de litos de ácido úrico y valores alcalinos facilita la formación de cálculos preferentemente con contenido de fosfatos (15).

La formación y la aglomeración de cristales en orina que se halle sobresaturada es la principal causa de formación de cálculos, primando 2 factores importantes:

1. Concentración elevada de iones.



2. Desequilibrio entre los factores que inhiben y favorecen la cristalización.

Sánchez (15) propone el siguiente esquema para explicar las alteraciones metabólicas asociadas con la formación de cálculos:

Alteración	Tipo de lito	Causas
Volumen urinario bajo	Todo tipo de calculo	Ambiente cálido, diarrea
PH urinario alcalino	Fosfato cálcico	Ambiente cálido, diarrea
PH urinario ácido	Ácido urico	Infección acidosis tubular renal
Cistinuria	Cistina	Diarrea, gota, idiopático
Hipercalciuria	Oxalato cálcico	Cistinuria
Hiperuricosuria	Fosfato cálcico	Hipercalcemia, acidosis tubular distal, gran ingesta de calcio
	Ácido úrico	Gota, síndrome mieloproliferativo

Tomado de: Sánchez C. Litiasis renal. Aibarra. 2014. Disponible en: <http://www.aibarra.org/Guias/6-4.htm>

2.3 Diagnóstico

Por lo general el síntoma principal es el dolor dentro de un cuadro clínico de un cuadro agudo cólico, en donde se puede encontrar preferentemente:

Jiménez y Montero (16) en su Tratado de Emergencias del año 2010, mencionan que el cuadro clínico de la litiasis renal se basa en un cuadro clínico de dolor localizado en la región de la fosa renal, además de los siguientes síntomas:

- Irradiación por ejemplo al trayecto del uréter del mismo lado hasta los genitales.
- Síntomas vegetativos como náusea, vómito, sudoración, palidez entre otros.
- Síndrome miccional irritativo que se manifiesta mediante disuria, polaquiuria, tenesmo vesical.

Dentro de las características del dolor se puede manifestar que el dolor ureteral superior se puede referir al testículo o labios vaginales homolaterales, el dolor ureteral medio hacia el hemi abdomen inferior o hacia la zona inguinal y el dolor ureteral inferior hacia la región supra púlica o hacia la uretra distal (16).



En la exploración física se encuentra una marcada hiperalgesia a nivel del ángulo costo vertebral y a nivel del flanco, también se puede encontrar puño percusión renal positiva y dolor en región de hemi abdomen del lado que se halle afectado (16).

Las exploraciones complementarias incluyen:

1. Examen de orina donde se puede evidenciar la presencia de hematuria por lo general.
2. Tomografía axial computarizada, específicamente para este en el año 2013. Freire y colaboradores (17) mencionan que este examen permite obtener imágenes de buena resolución espacial, lo que hace que sea en la técnica de elección para la evaluación del tracto urinario.
3. Visualización del cálculo mediante el uso de técnicas radiográficas como la radiografía simple de abdomen.
4. Se usa también la ecografía renal si en el proceso diagnóstico se sospecha de uropatía obstructiva o insuficiencia renal.
5. Se debe también solicitar bioquímica sanguínea con valores de glucosa, función renal como urea y creatinina, sodio, potasio y calcio.

2.4 Tratamiento

Martínez (18) menciona en su artículo del año 2012 que el tratamiento clínico óptimo requiere conocer que:

- La etiología de la formación de cálculos.
- El metabolismo de la formación de cálculos.
- La diversidad de procedimientos diagnósticos.
- El tratamiento clínico del cólico nefrítico agudo.
- El tratamiento de intervencionismo:
 - LEOCH
 - LIC
 - Ureteroscopia
 - Cirugía abierta
- La profilaxis.



Basándose en esta situación, se destaca que dentro de los criterios para el tratamiento de halla:

Analgesia: se puede iniciar el tratamiento mediante el uso de diclofenaco o ibuprofeno, que se puede asociar con el uso de metamizol, el tratamiento del dolor es progresivo, de no conseguir resultado se puede utilizar ketorolaco 30mg intravenoso, sin embargo como alternativa se puede usar morfina en dosis de 10mg en infusión (18).

Se puede también tratar el dolor cuando se prevé que el cálculo sea expulsado espontáneamente mediante el uso de diclofenaco, aunque también si se encuentra evidencia de litiasis de menos de 10 mm y la extracción activa no se halla indicada, se facilitará la salida del cálculo mediante el uso de alfabloqueantes como la tamsulosina durante al menos 1 mes en este caso también se asocia con AINES (18).

2.5 Tratamiento mediante litotricia extracorpórea mediante ondas de choque (LEOCH)

Reyes (19) menciona que la litotricia extra corpórea con ondas de choque es un término que se ha registrado por compañías alemanas para designar al proceso mediante el cual se rompe mecánicamente superficies solidas como los cálculos renales con el uso de ondas que son producidas por un litotriptor; cuyo principio físico se basa en la ruptura del lito cuando la fuerza tensional supera la fuerza de cohesión interna que mantiene sólido como un único cuerpo.

Otra definición se basa en mencionar que se trata de un procedimiento terapéutico de índole físico, que es usada preferentemente en los casos de litiasis reno ureteral, se basa en el principio de la acción energética de las ondas de choque desde una fuente externa del organismo, fragmentando el cálculo al impactar dicha energía con el cálculo, posteriormente los restos son eliminados espontáneamente en la orina (20).

Attasit y colaboradores (3) en un metaanálisis encontraron que los pacientes sometidos a LEOCH poseen mejores indicadores en estancia hospitalaria y duración del tratamiento más breve y también en la menor presentación de



complicaciones al momento de comparar este tratamiento con nefrolitotomía percutánea.

Otro estudio comparativo llevado a cabo por Nabi y colaboradores (21) encontraron que la ureteroscopia en comparación con la LEOCH presenta una mayor tasa de ausencia de litiasis aunque presenta estancia hospitalaria más prolongada y un riesgo aumentado de complicaciones en comparación con LEOCH.

Labrada y colaboradores (22) en un estudio para el tratamiento de la litiasis ureteral mediante el uso de LEOCH citan que se debe considerar la LEOCH como primera opción en el abordaje terapéutico de la litiasis ureteral proximal.

Las indicaciones para la realización de LEOCH incluyen:

1. Cálculos piélicos, esta localización es una de las principales indicaciones obviamente si el tamaño y la consistencia de los mismos lo permiten incluso se pueden resolver en una única sesión, también posee la ventaja que la eliminación de los residuos es temprana y por lo general sin complicaciones (23); en especial los cálculos coraliformes son indicados para el tratamiento con LEOCH, aunque se ha observado en estos casos entre un 14,3% y 56,3% de residuos a los 90 días post tratamiento (24).
2. Litiasis calcilial, a partir de los 5mm de diámetro de los cálculos sin tomar en cuenta la sintomatología que pueda estar ocasionando, obteniendo una buena respuesta hasta en el 55% de los casos (23).
3. Litiasis renal con características radio transparentes, esto se ha logrado mediante la incorporación de la ecografía en el proceso diagnóstico, la misma que ha permitido el centraje de los cálculos de ácido úrico ha dejado de ser una dificultad técnica (23).
4. Litiasis ureteral, se logra en la actualidad la fragmentación in situ, sin el requerimiento de la cateterización ureteral para mover el cálculo a una posición más elevada para su tratamiento (23).

Según Turk y colaboradores (25), las contraindicaciones para la LEOCH son:



- Embarazo.
- Trastornos sanguíneos que incluyan alteraciones en las pruebas de coagulación.
- Infecciones de la vía urinaria recurrentes o que no han podido ser controladas.
- Antecedentes de patologías como aneurisma aórtico o de las arterias renales.
- Malformaciones de origen óseo.
- Obesidad.

Un estudio en el año 2014 en Chile, comparó la litotricia extra corpórea y la ureterolitotomía endoscópica para el tratamiento de litiasis de uréter distal; encontrando que en costes económicos la litotricia extra corpórea es un 1,32 veces más cara que el otro procedimiento, en lo que hace referencia a la estancia hospitalaria se estimó una media de 1,71 días en comparación con 1,6 días en el tratamiento con ureterolitotomía endoscópica; como conclusión se basan en que ambas técnicas son viables dependiendo de las características de los centros hospitalarios, aunque la litotricia resultó un poco más cara; la LEOCH puede ahorrar sin embargo el número de personal médico; además de presentar menos tasa de complicaciones, aspectos que también se deberían evaluar y realizar de forma global una valoración (26).

Los efectos adversos de la LEOCH son variados, más aun cuando el tamaño de los cálculos es más 20 mm o una superficie mayor a los 300 mm² las siguientes complicaciones son frecuentes:

- Dolor.
- Hidronefrosis que se debe a obstrucción litiásica.
- Fiebre.
- Sepsis de origen urinario que en la mayoría de los casos es ocasional, se debe primordialmente a las dificultades para la expulsión de las partículas litiásicas, en especial cuando la fragmentación del lito no es del todo satisfactoria (25).



Hematuria: es uno de los signos más constantes tras un proceso de litotricia especialmente en el área renal, es por lo general de poca intensidad, sin la presentación de coágulos que cede espontáneamente. Se debe principalmente al trauma renal leve (23).

Dolor: el dolor se puede presentar en la zona por donde transita la onda de choque, puede ser un dolor parietal por el impacto que se repite sobre los receptores cutáneos y un dolor visceral que se presenta por la distensión de la cápsula renal en la zona que recibe el impacto (23).

Hematoma: Pastor y colaboradores (27) mencionan que después de las complicaciones como el dolor, la obstrucción de la vía urinaria y la infección los hematomas renales y peri renales ocupan el primer lugar en orden de presentación de los efectos adversos de las ondas de choque, esta complicación se relaciona con la potencia de la energía aplicada y con el incremento en la variable edad de los pacientes.

Efectos tardíos: La obstrucción de la vía urinaria por los fragmentos generados tras la litotricia es una situación clínica que se presenta con relativa frecuencia. La presencia de fragmentos litiásicos residuales (FLR). Se considera residual aquel fragmento que permanece en el riñón 3 meses después de realizado el procedimiento terapéutico y su incidencia puede llegar hasta el 18% de los tratamientos por litiasis renal (28).

2.6 Tratamiento mediante litotricia intra corpórea (LIC)

Torres (29) menciona que esta técnica usa un aparato que se denomina ureterorenoscopio que se introduce por la uretra para realizar la exploración de las vías urinarias hasta encontrar el lito, tras lo cual, se introduce un filamento que produce descargas ultrasónicas (láser) que en definitiva van a fragmentar el cálculo en pedazos cada vez más pequeños que permiten ser extraídos o eliminados.

Gutiérrez (30) menciona que la litotricia intra corpórea involucra un proceso en el que existe un proceso invasivo, en términos de efectividad es más efectivo que la LEOCH, pues la descarga de energía se lleva a cabo mediante un control visual y directamente sobre el cálculo, Así mismo permite un control



exacto del momento en que la fragmentación se ha llevado a cabo en forma completa y permite adicionalmente la extracción de algunos de estos fragmentos, lo que permite su posterior análisis químico (importante para planear un tratamiento preventivo posterior).

La localización del cálculo es la que determina el proceso endoscópico que se requiere para el acceso bajo visión directa que puede ser:

- Cistoscopia (litos en la región vesical)
- Ureteroscopía (calculo ureteral)
- Nefroscopia retrógrada o anterógrada (litos en la región renal).

Siendo las fuentes de energía disponibles a ser aplicadas:

- Láser Holmium
- Ondas neumáticas o ultrasonido.

Gallo y Uribe (31) encontraron que existe una excelente tasa de pacientes libres de litos tras el proceso de litotricia intra corpórea, encontrando que la presencia residual de los cálculos se asoció con el número aumentado de éstos, con el tamaño que fue mayor a los 10mm y litiasis urinaria en el polo inferior, estos autores no encontraron complicaciones intra operatorias y las complicaciones en el periodo post quirúrgico fueron mínimas, concluyendo que esta técnica es reproducible, segura y con un índice de confianza y efectividad alto para el tratamiento de cálculos localizados en el tracto urinarios superior.

Este sistema de tratamiento es especialmente útil en los cálculos de gran tamaño, que contenga cistina, cálculos de oxalato de calcio y otros tipos de cálculos con los que no se ha logrado un buen abordaje con LEOCH (32).

Para el tratamiento de cálculos vesicales, es conveniente la utilización de un endoscopio rígido, ya que permite una irrigación más eficiente y permite evacuar con mayor facilidad los trozos del cálculo además de usar la litotricia con láser. Las fibras más comúnmente usadas para el tratamiento de cálculos vesicales son de 365, 550 y 1000 μm (33).



Cálculos ureterales: Para el tratamiento de cálculos ureterales, el acceso se suele realizar con ureterorenoscopios flexibles o semirígidos, y con fibras de 200, 365 o 500 μm (34).

Litiasis Pieloureterales: La ureteroscopía flexible con litotricia con láser de holmio es una alternativa en el manejo de cálculos renales en los riñones anómalos y / o ectópicos (es decir, los riñones en herradura). Además, la ureteroscopía es un tratamiento primario en pacientes con cálculos sintomáticos en los riñones pélvicos (35).

Ciertos pacientes o características del cálculo pueden favorecer litotricia ureteroscópica sobre LEOCH o nefrolitotricia percutánea (NLP). Estos incluyen los siguientes (35):

- Ubicación en polo inferior del cálculo
- Composición de cálculo de Cisteína o de oxalato de calcio monohidrato
- Obesidad mórbida
- Diátesis hemorrágica no corregible
- Cálculos en un divertículo calicial o estenosis infundibular
- Riñón ectópico



CAPITULO III

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Determinar las características del tratamiento de urolitiasis mediante litotricia en el Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca - Ecuador, periodo de Julio 2014 a Junio 2015.

3.2 Objetivos específicos

1. Establecer las características (edad, sexo, procedencia) de los pacientes que presentaron urolitiasis tratada con litotricia Extracorpórea.
2. Identificar las Características (localización, densidad, tamaño) de los litos encontrados en los pacientes que presentaron urolitiasis.
3. Determinar las complicaciones más frecuentes posteriores a la litotricia.



CAPITULO IV

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Tipo de estudio

El presente es un estudio descriptivo retrospectivo que se realizó con la información obtenida de historias clínicas de los pacientes atendidos por urolitiasis sometidos a litotricia en el Hospital José Carrasco Arteaga Cuenca 2014-2015, periodo de Julio 2014 a Junio 2015

4.2 Universo

4.2.1 Universo

Historias clínicas de pacientes atendidos con Diagnostico de Urolitiasis, sometidos a Litotricia en el Hospital José Carrasco Arteaga Cuenca 2014-2015, en total se registró una población de 208 pacientes.

4.3 Variables en estudio

4.3.1 Operacionalización de variables (Ver anexos)

4.4 Criterios de inclusión

- Historias clínicas de pacientes que presentaron urolitiasis sometidos a Litotricia de Julio 2014 a junio 2015.

4.5 Criterios de exclusión

- Historias clínicas incompletas.

4.6 Método, técnicas e instrumentos

- Se realizó un método de observación, revisión documentada de las historias clínicas de los pacientes, y recopilación de las diferentes características de cada caso.
- La información se encontró en las historias clínicas, la recolección de datos se la realizó en un formulario creado para tal fin (Anexo 9.2)

4.7 Aspectos éticos

Los datos fueron manejados única y exclusivamente para procesos investigativos. Bajo ninguna justificación los datos registrados fueron de uso público y los autores del presente trabajo son los exclusivos responsables del



manejo de la información. El estudio de ninguna forma compromete la seguridad de los pacientes.

4.8 Análisis de datos

Una vez recolectados todos los datos fueron ingresados a la base desarrollada en Excel, para luego ser ingresados al sistema operativo SPSS 21, tabulados y analizados.

El análisis estadístico se realizó de acuerdo al tipo de variable para las cualitativas, utilizamos medidas de frecuencia (porcentajes), para las cuantitativas, medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (Desvío Estándar). La información fue resumida y presentada mediante tablas de acuerdo al tipo de variables.



CAPÍTULO V

5. RESULTADOS

5.1 Cumplimiento del estudio

El estudio logró incluir 208 historias clínicas de pacientes atendidos con diagnóstico de urolitiasis que fueron sometidos a litotricia durante el periodo julio 2014 a junio 2015 y los resultados de esta investigación se presentan a continuación:

Siglas: HJCA= Hospital José Carrasco Arteaga; LEOCH= Litotricia extracorpórea; LIC= Litotricia Intracorpórea.

5.2 Caracterización demográfica

Tabla 1. Distribución de 208 pacientes sometidos a litotricia atendidos en el HJCA según edad, sexo y procedencia, Cuenca 2015.

Característica	n=208	%=100
Edad		
<= 19 años	2	1,0
20 - 29 años	20	9,6
30 - 39 años	63	30,3
40 - 49 años	46	22,1
50 - 59 años	43	20,7
60 - 69 años	23	11,1
Más de 69 años	11	5,3
Sexo		
Femenino	73	35,1
Masculino	135	64,9
Procedencia		
Azuay	135	64,9
Cañar	20	9,6
El Oro	14	6,7
Loja	14	6,7
Zamora Chinchipe	5	2,4
Guayas	4	1,9
Manabí	4	1,9
Otra procedencia	12	5,9

Fuente: Formulario de recolección de la información.

Realizado por: Las autoras.

La media de edad se ubicó en 45 años con una desviación estándar de 13 años siendo el grupo de pacientes entre los 20-39 años el más preponderante



con el 30,3% de la población; en lo que respecta al sexo el más frecuente fue el masculino con el 64,9% y en el 64,9% de los casos procedían de la provincia del Azuay.

5.3 Tipo de procedimiento

Tabla 2. Distribución de 208 pacientes sometidos a litotricia atendidos en el HJCA según tipo de procedimiento, Cuenca 2015.

Tipo de procedimiento	n=208	%=100
LEOCH	80	38,5
LIC mas Ureteroscopia	76	36,5
LEOCH mas LIC	50	24,0
LIC mas Cistoscopia	2	1,0

LEOCH: Litotricia extra corpórea por ondas de choque.

LIC: Litotricia intra corpórea

Fuente: Formulario de recolección de la información.

Realizado por: Las autoras.

El procedimiento que más ocasiones se llevó a cabo fue LEOCH con el 38,5% de los casos (80 pacientes); seguido de la LIC más ureteroscopia con el 36,5% (76 pacientes), con un 24% (50 casos) se presentó la población sometida a LEOCH mas LIC, por último el 1% (2 casos) fueron sometidos a LIC mas cistoscopia.

5.3 Número de sesiones

Tabla 3. Distribución de 208 pacientes sometidos a litotricia atendidos en el HJCA según número de sesiones, Cuenca 2015.

Número de sesiones	n=208	%=100
1	111	53,4
2	50	24,0
3	30	14,4
4	10	4,8
5 o más	7	3,4

Fuente: Formulario de recolección de la información.

Realizado por: Las autoras.

En el 53,4% de los casos se requirió únicamente una sesión para el tratamiento de los pacientes, sin embargo el 24% de los pacientes requirieron 2 sesiones y

sucesivamente se presentaron porcentajes menores, existieron pacientes con 5 o más sesiones en el 3,4% de los casos.

5.4 Número de litos

Tabla 4. Distribución de 208 pacientes sometidos a litotricia atendidos en el HJCA según número de litos, Cuenca 2015.

Número de litos	n=208	%=100
1	72	34,6
3	43	20,7
2	33	15,9
5	27	13,0
4	19	9,1
6	7	3,4
9	4	1,9
7	1	,5
8	1	,5
13	1	,5

Fuente: Formulario de recolección de la información.
Realizado por: Las autoras.

En la mayoría de los casos, es decir en el 34,6% de los pacientes únicamente se requirió un lito; pero se encontró un máximo de hasta 13 litos en el 0,5% de los pacientes.

5.5 Lado afectado

Tabla 5. Distribución de 208 pacientes sometidos a litotricia atendidos en el HJCA según lado afectado, Cuenca 2015.

Lado	n=208	%=100
Vía Reno ureteral Izquierda	77	37,0
Vía Reno ureteral Derecha	71	34,1
Bilateral	57	27,4
Vesical	3	1,4

Fuente: Formulario de recolección de la información.
Realizado por: Las autoras.

El 37% de los pacientes presentaron litos en la vía ureteral izquierda, mientras que el 34,1% en la vía reno ureteral derecha, en menor porcentaje se presentaron en otras localizaciones como la vesical con el 1,4% y en el 27,4% de los pacientes fue de presentación bilateral.

5.6 Localización de los litos

Tabla 6. Distribución de 208 pacientes sometidos a litotricia atendidos en el HJCA según localización de lito/s, Cuenca 2015.

Localización	n=208	%=100
Uréter Distal	64	30,8
Calicial	63	30,3
Uréter Proximal	32	15,4
Pielico	24	11,5
Uréter Medio	18	8,7
Vesical	7	3,4

Fuente: Formulario de recolección de la información.

Realizado por: Las autoras.

El 30,8% de los pacientes presentaron localización del lito/s fue en el uréter distal; con un porcentaje menor se encontró que el 30,3% de los casos presentaron localización en el cáliz; y con menor porcentaje otras localizaciones; esta tabla varía de la expuesta anteriormente pues algunos pacientes presentaron más de un lito en localizaciones diferentes.

5.7 Tamaño de los litos

Tabla 7. Distribución de 208 pacientes sometidos a litotricia atendidos en el HJCA según tamaño de lito/s, Cuenca 2015.

Tamaño	n=208	%=100
6 - 10 mm	108	51,9
11 - 15 mm	48	23,1
16 - 20 mm	22	10,6
<= 5 mm	16	7,7
> 20 mm	14	6,7

Fuente: Formulario de recolección de la información.

Realizado por: Las autoras.

La media del tamaño de los litos fue de 12,42 mm con una desviación estándar de 14,8 mm; en el 51,9% de los casos el tamaño se encontró entre el rango de 6-10 mm.



5.8 Densidad del cálculo

Tabla 8. Distribución de 208 pacientes sometidos a litotricia atendidos en el HJCA según densidad del lito, Cuenca 2015.

Densidad (UH)	n=208	%=100
400-800	80	38,5
801-1200	67	32,2
>1200	39	18,8
<400	22	10,6

Fuente: Formulario de recolección de la información.
Realizado por: Las autoras.

En lo que respecta a la densidad de los cálculos que generaron el tratamiento se observó que el 38,5% poseía un valor de entre 400-800 UH siendo el grupo más frecuente.



5.9 Análisis de complicaciones (individualización de variable)

Se analiza las complicaciones según su frecuencia de presentación individualizada, es decir sin la combinación con otras complicaciones.

Tabla 9. Distribución de 208 pacientes sometidos a litotricia atendidos en el HJCA según complicaciones individualizadas, Cuenca 2015.

Complicación	Frecuencia	Porcentaje
Dolor	97	46,6
Hematuria	30	14,4
Fragmentación incompleta	77	37,0
Fiebre	7	3,4
Sepsis	1	0,5

Fuente: Formulario de recolección de la información.
Realizado por: Las autoras.

El análisis individual de las complicaciones reveló que el dolor fue la complicación más preponderante pues el 46,6% de la población lo presentó; la fragmentación incompleta del cálculo se presentó en el 37% de la población siendo la segunda complicación en frecuencia; hematuria en el 14,4% y fiebre en el 3,4% de los pacientes, el 0,5% de la población presentó sepsis (1 caso); los porcentajes no suman 100% pues un paciente pudo presentar más de una complicación como se pudo observar en la tabla 10.



5.10 Complicaciones

Tabla 10. Distribución de 208 pacientes sometidos a litotricia atendidos en el HJCA según complicaciones, Cuenca 2015.

Complicaciones	n=208	%=100
Ninguna	73	35,1
Dolor más Fragmentación incompleta	35	16,8
Dolor Lumbar	33	15,9
Fragmentación de la piedra incompleta	18	8,7
Dolor más Hematuria	11	5,3
Dolor hematuria fragmentación incompleta	8	3,8
Hematuria	7	3,4
Eliminación de Fragmento incompleto	6	2,9
Dolor más Fiebre	4	1,9
Dolor, fiebre más fragmentación incompleta	3	1,4
Eliminación y Fragmentación incompleta de la piedra	3	1,4
Dolor más hematuria más fiebre más fragmentación incompleta	2	1,0
Hematuria más fragmentación incompleta	2	1,0
Otras complicaciones	3	1,5

Fuente: Formulario de recolección de la información.

Realizado por: Las autoras.

Las complicaciones que presentaron los pacientes fueron variadas, la más preponderante fue el dolor acompañado de la fragmentación incompleta del cálculo con el 16,8%; seguido del dolor lumbar con el 15,9%; sin embargo se puede observar que el dolor se halla en algunas combinaciones de complicaciones como es el caso de dolor más hematuria que se presentó en el 5,3% de los casos; la fragmentación incompleta del cálculo por si sola se presentó en el 8,7% de los casos.



CAPÍTULO VI

6. DISCUSIÓN

La LEOCH así como la LIC son alternativas totalmente válidas para el abordaje terapéutico de la litiasis renal, con las indicaciones adecuadas han modificado drásticamente el tratamiento y han reducido de manera importante la estancia hospitalaria y las complicaciones, en este estudio se incluyeron 208 pacientes con una media de edad de 45,31 años lo que representaría la media de presentación sintomática de la litiasis renal, coincidiendo con el grupo de edad entre los 30-39 años como el preponderante con el 30,3%; sin embargo la frecuencia no aumentó según la edad como lo mencionó Audicio y colaboradores (11); en el estudio llevado a cabo la frecuencia de los pacientes disminuye según edad; según el sexo el más afectado por casos de urolitiasis fue el masculino con el 64,9% lo que indica que la relación es de 2 a 1 con el sexo femenino; lo que coincide con lo mencionado con Vega y colaboradores (9); Aragonés y colaboradores (10); Audicio y colaboradores (11) y González (13).

El tipo de procedimiento llevado a cabo en la mayoría de los casos fue LEOCH con el 38,5% de los casos; seguido de LIC + ureteroscopía con el 36,5%; los demás casos se distribuyeron entre LEOCH mas LIC con el 24% y con el 1% LIC + cistoscopia; esta variable tiene connotaciones variadas, primeramente la elección del método a realizar varia con base en las características propias de los pacientes y del propio cálculo a abordar, en este sentido se ha visto que en la mayoría de los casos se ha optado por la elección de LEOCH; también se evidenció que en el 34,6% de los casos los pacientes tenían únicamente un solo cálculo; esto influye también en la decisión de LEOCH; tras esta razón se halla la disponibilidad técnica e instrumental de la institución para poder realizar este tipo de intervención, al tratarse de una institución de salud de nivel III es evidente que este tipo de proceso puede realizarse.

Nabi y colaboradores (21) en un metaanálisis determinaron que la LEOCH posee menor frecuencia de complicaciones en comparación con otros tratamientos, específicamente con la retirada ureteroscópica, esto hace que este método de tratamiento sea uno de los más usados y recomendados, en



nuestra población la capacidad operacional de la institución permite poder contar con este método y como se puede observar es el más usado, obviamente la decisión de uso se basa en el criterio del especialista.

Labrada y colaboradores (22) resalta lo que se ha mencionado anteriormente, en el sentido que la LEOCH por su baja invasividad es una de las primeras opciones a considerar en la litiasis, aunque depende de la modalidad de LEOC que se use con base en las características clínicas y de localización de los litos.

Turk y colaboradores (25) menciona que la elección del método para el tratamiento de los litos se basa en especificaciones claras, es así como en lo que respecta al tamaño de los litos se recomienda LEOCH con litos de diámetro de 7 o más mm; el tamaño y la localización son componentes importantes en la decisión, otras características incluyen la forma de los litos y la probabilidad de expulsión; en el 34,6% de los casos los litos en esta población eran únicos con una localización ureteral distal 30,8% y calicial 30,3% lo que puede explicar el mayor uso de LEOCH.

Escobar y colaboradores (36) determinaron al analizar la efectividad de procesos de LEOCH en el 72,5% de los tratamientos las fragmentaciones fueron exitosas; dejando un porcentaje de 27,5% de fragmentación incompleta, este porcentaje encontrado por estos autores es menor al reportado en nuestro estudio donde del 100% de casos de fragmentación incompleta el 44,2% correspondió con pacientes sometidos a LEOCH, una de las causas que se citan como causa de fragmentación incompleta es la densidad de los cálculos.

Ahora bien, la litotricia intra corpórea posee frecuencia media de realización; y un factor que pudo haber influenciado en esta decisión fue el tamaño de los cálculos que en el 51,9% de los casos tenían entre 6-10 mm; lo que los hace ideales para el abordaje endoscópico; también se encontró que en el 30,8% de los casos la localización de los litos fue en el uréter distal (25).

Dentro de las complicaciones de los procedimientos se encontró que de manera general el dolor fue el más frecuente con el 46,6% de los casos; este evento no deseado es de esperarse pues al ser un procedimiento que envía ondas de choque (LEOCH) los tejidos se pueden ver afectados durante el



tratamiento y en el otro caso al ser un tratamiento invasivo es de esperar un nivel de dolor estimable y que se ha demostrado se hace presente hasta en el 46,6% de los pacientes; del total de pacientes con dolor el 38,1% se le trató con LEOCH únicamente; al 35,1% LEOCH+ LIC lo que indica que al parecer la LEOCH es el procedimiento que más dolor produce ya sea por si misma o por la combinación con LIC; esto por los cálculos residuales, recordando que en el momento del procedimiento no existe dolor alguno.

Otra complicación que puede encontrarse en este tipo de procedimientos es la hematuria, que es uno de los signos más constantes tras estos procedimientos (23); en el caso de nuestro estudio se encontró un 14,4% de los casos; lo que es una frecuencia baja; este signo se debe al trauma mínimo por las ondas de choque y en el caso de LIC a la manipulación de la vía urinaria mediante el uso de material endoscópico; según los diferentes tipos de procedimientos se encontró que los porcentajes de presentación fueron similares 33,3% para cada uno de ellos ya sea LEOCH individual, LIC + ureteroscopía o LEOCH + LIC; lo que indica que no hay evidencia de que sea mayor la hematuria en uno de los tratamientos en específico.

Otra complicación de los pacientes fue la fiebre, que en toda la población se presentó en un 3,4% de los casos, este signo es uno de los que se presentan en baja frecuencia (25); lo que podría indicar que se está llevando a cabo un proceso infeccioso que en el peor de los casos podría derivar en un proceso de sepsis por las dificultades para la expulsión de las partículas litiásicas, en especial cuando la fragmentación del lito no es del todo satisfactoria (25); en nuestro caso la frecuencia de sepsis fue de 0,5% de la población.

Es evidente que las complicaciones que se han encontrado corresponden con las que se esperan derivadas de un proceso invasivo y de agresión controlada del sistema renal, a pesar de una búsqueda importante no se ha logrado encontrar estudios similares que aborden este tema en la bibliografía científica.



CAPÍTULO VII

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

- La media de la edad de los pacientes se ubicó en 45,31 años con una desviación estándar de 13,37 años siendo el sexo más preponderante el masculino con el 64,9% de los casos; el 64,9% de la población provenía de la provincia del Azuay.
- El procedimiento que se realizó más frecuentemente fue LEOCH con el 38,5% de los casos (80 pacientes); seguido de la LIC más ureteroscopia con el 36,5% (76 pacientes), con un 24% (50 casos) se presentó la población sometida a LEOCH mas LIC, por último el 1% (2 casos) fueron sometidos a LIC mas cistoscopia
- En el 53,4% de los casos se requirió únicamente una sesión para el tratamiento.
- El 34,6% de los pacientes únicamente poseía un lito.
- El 37% de los pacientes presentaron litos en la vía ureteral izquierda, mientras que el 34,1% en la vía reno ureteral derecha.
- El 30,8% de los pacientes presentaron localización del lito/s fue en el uréter distal; con un porcentaje menor se encontró que el 30,3% de los casos presentaron localización en el cáliz.
- La media del tamaño de los litos fue de 12,42 mm con una desviación estándar de 14,8 mm.
- La frecuencia de complicaciones encontradas fue: dolor 46,6%; hematuria 14,4%; fragmentación incompleta 37%; fiebre 3,4% y sepsis 0,5%.

7.2 RECOMENDACIONES

1. Valorar adecuadamente el tipo de tratamiento a realizar en virtud de que en el 37% de los casos existió fragmentación incompleta.
2. Plantear nuevas investigaciones sobre la litiasis renal y los procesos que se llevan a cabo en el HJCA.
3. Realizar el seguimiento a los pacientes que fueron sometidos a litotricia con la finalidad de evidenciar recidivas.



CAPÍTULO VIII

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cano R, Olaya I, Carrasco A, et al. Prevalencia de la litiasis renal en Andalucía: diseño y ejecución del proyecto Prelirena. Original Breve. Med fam Andal Vol. 14, Nº. 3, noviembre 2013. Disponible en: http://www.samfyc.es/Revista/PDF/v14n3/v14n3_05_original.pdf
2. García C, Saavedra J. Litiasis urinaria. Revista Archivos de Medicina General de México Año 1 Número IV Octubre/Diciembre 2012. Disponible en: <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=82758>
3. Attasit S, Somkiat P, Bannakij L, et al. Litotripsia extracorpórea por ondas de choque (LEOCh) versus nefrolitotomía percutánea (NLPC) o cirugía intrarrenal retrógrada (CIRR) para los cálculos renales. Cochrane, 2015. Disponible en: <http://www.cochrane.org/es/CD007044/litotripsia-extracorporea-por-ondas-de-choque-leoch-versus-nefrolitotomia-percutanea-nlpc-o-cirugia-intrarrenal-retrograda-cirr-para-los-calculos-renales>
4. Moreno G, Peig M, Parrilla P, et al. Plan de cuidados estándar: ureteroscopia y litotricia intracorpórea, Asociación Española de enfermería en urología, núm. 115. España 2010. Disponible en: dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3301614.pdf
5. Peralta A, Sarmiento S. Utilidad de la Urotac en el diagnóstico de litiasis renal en pacientes que acudieron al Hospital Monte Sinaí en el periodo enero-diciembre 2013. Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Tecnología Médica. 2014. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21088/1/Tesis.pdf.pdf>
6. Merchán P, Morocho L, Naula J. Estudio comparativo del manejo del cólico renal entre los casos del año 2005 y 2011 en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Medicina. 2013. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4072/1/MED190.pdf>
7. Labrada M, Larrea E, Borrego L, et al. Litotricia extracorpórea por ondas de choque con frecuencia de 60 y 120 ondas /minuto. Revista Cubana de Urología. Volumen 3, Numero 1 (2014). Disponible en: <http://www.revurologia.sld.cu/index.php/rcu/article/view/55/193>
8. Negri A, Spivacow F, Del Valle E. La dieta en el tratamiento de la litiasis renal. Bases fisiopatológicas. Medicina (B. Aires) vol.73 no.3 Ciudad Autónoma de Buenos Aires mayo/jun. 2013. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0025-76802013000300015&script=sci_arttext



9. Vega M, González M, Castro I. Características clínico epidemiológicas de la litiasis renal Comunidad Manzanillo 2006-2007. Rev haban cienc méd v.8 n.5 supl.5 Ciudad de La Habana dic. 2009. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2009000500009&script=sci_arttext
10. Aragonés R, Fábregas M. Litiasis renal y cólico nefrítico. Guía clínica. Fisterra. Atención Primaria en la Red. 2015. Disponible en:
<http://www.fisterra.com/guias-clinicas/litiasis-renal-colico-nefritico/>
11. Audicio P, Álvarez V, Servetto C. Factores de riesgo litogénico en población formadora de cálculos renales. Artículo original. Salud Militar Vol. 32 N° 1 Año 2013. Disponible en:
<http://www.revistasaludmilitar.com.uy/Volumenes/volumen32/Pag%2015-20%20Factores%20de%20riesgo%20litogenico%20final-corregidoAUTORYBIBLIOGRAFIA.pdf>
12. Brusau E, Cami E, Castro P, et al. Estudio de la frecuencia de litiasis urinaria por espectroscopía infrarroja en San Luis, Argentina. Acta bioquím. clín. latinoam. v.43 n.3 La Plata jul./sep. 2009. Disponible en:
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572009000300004
13. González B. Diagnóstico de urolitiasis en pacientes sometidos a URO TAC, en el hospital Manuel Ygnacio Monteros-Loja en el periodo diciembre 2008-diciembre 2009. Universidad Nacional de Loja. Area de la Salud Humana. Postgrado de Radiología e Imagen. 2010. Disponible en:
<http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/6984/1/Beatriz%20Nataly%20Gonz%C3%A1lez%20Bustamante.pdf>
14. Alaya A, Nouri A, Belgith M, et al. Cambios en el tipo de cálculos renales según sexo y edad en pacientes tunecinos. Actas Urológicas Españolas Volume 36, Issue 3, March 2012, Pages 171–177. Disponible en:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0210480611003536>
15. Sánchez C. Litiasis renal. Aibarra. 2014. Disponible en:
<http://www.aibarra.org/Guias/6-4.htm>
16. Jiménez L, Montero F. Medicina de Urgencias y Emergencias. Guía diagnóstica y protocolos de actuación. Cuarta edición. Elseiver. España 2010.
17. Freire S, Guanoquiza E, Veloz R. Prevalencia de la litiasis renal diagnosticado por uro TAC simple en pacientes del Hospital José Carrasco Arteaga Cuenca. Junio 2011-Junio 2012. Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Tecnología Médica. 2013. Disponible en:
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4983/1/TECI12.pdf>



18. Martínez R. Revisión del tratamiento farmacológico de la urolitiasis. Farmacéuticos de atención primaria. Vol. 10. Núm. 01. 2012. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-farmacuticos-atencion-primaria-317-articulo-revision-del-tratamiento-farmacologico-urolitiasis-90143601>
19. Reyes E. Litotricia extra corpórea con ondas de choque. Guía de práctica clínica. Osecac. Año 2010. Revisión 0; Página 1-12. Disponible en: http://www.osecac.org.ar/documentos/guias_medicas/GPC%202008/urologia/Uro-01%20Litotricia%20extracorporea%20con%20ondas%20de%20choque_v0-10.pdf
20. Hospital Universitario. Fundación Jiménez Díaz. Litotricia extracorporea por ondas de choque (LEOC). Página institucional. 2015. Disponible en: <http://www.fjd.es/es/cartera-servicios/especialidades-quirurgicas/urologia/proc-quirurgicos-avanzados/litotricia-extracorporea-ondas-choque-leoc>
21. Nabi G, Downey P, Watson G, et al. Litotripsia extracorpórea por ondas de choque (ESWL) versus tratamiento ureteroscópico para los cálculos ureterales. Cochrane. 2009. Disponible en: <http://www.cochrane.org/es/CD006029/litotripsia-extracorporea-por-ondas-de-choque-eswl-versus-tratamiento-ureteroscopico-para-los-calculos-ureterales>
22. Labrada M, Larrea E, Castillo M, et al. Resultados de la litotricia extracorpórea utilizando el litotritor MODULITH SLX-MX (STORZ) para el tratamiento de la litiasis ureteral. Rev Cubana Cir v.49 n.3 Ciudad de la Habana jul.-sep. 2010. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-74932010000300002&script=sci_arttext
23. Clínica Nostra Senyora del Remei. Litotricia. Eliminación de las "piedras en el riñón" mediante ondas de choque. Fragmentación de los cálculos mediante ondas de choque. 2008. Disponible en: <http://www.clinicaremei.org/es/articulo/080410-litotricia-elim.jsp>
24. Hospitales Universitarios Virgen del Rocío. Protocolo de litotricia extracorpórea por ondas de choque. Unidad de litiasis. Servicio de Urología. Sevilla, España 2006- Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hhuuvr/extranetservicioandaluzdesalud/hhuuvr/extranet/cmshuvr2/galerias/documentos/hospital/ugurologia/proto2.pdf>
25. Turk C, Knoll T, Petrik A, et al. Guía clínica sobre Urolitiasis. European Association of Urology 2010. Disponible en: <http://aeu.es/UserFiles/Urolitiasis.pdf>
26. Marió C, Figueroa A, Chacón R, et al. Litotricia extracorpórea versus ureterolitotomía endoscópica para el manejo de litiasis de uréter distal. Costos



asociados. Experiencia del Hospital Militar de Santiago. Trabajos originales. REVISTA CHILENA DE UROLOGÍA Volumen 79 N° 2 año 2014. Disponible en: http://www.revistachilenadeurologia.cl/urolchi/wp-content/uploads/2014/08/01_Litotricia.pdf

27. Pastor H, Carrión P, Martínez J, et al. Hematomas renales tras Litotricia Extracorpórea por Ondas de Choque (LEOCH). Actas Urol Esp v.33 n.3 Madrid mar. 2009. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-48062009000300013

28. Martínez F. Tratamiento de la litiasis urinaria. Trabajo de Grado. Universidad de Cantabria. Santander, España 2015. Disponible en: <http://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/7073/MartinezDubarbieF.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

29. Torres Z. Litotricia intracorpórea. Escuela Superior Politécnica del Chimborazo. 2010. Disponible en: http://es.slideshare.net/zulev_2289/litotricia-intracorporea

30. Gutiérrez J. Tratamiento endoscópico para la Litiasis Urinaria. Instituto de Endourología. Guadalajara México 2015. Disponible en: <http://www.endourologia.info/tratamientos/1-tratamiento-endoscopico-para-la-litiasis-urinaria>

31. Gallo J, Uribe C. Ureterorrenoscopia flexible con Ho:yag láser en el manejo de la litiasis del tracto urinario superior. Descripción de los primeros 80 casos. Investigación original. UROL.COLOM. Vol. XVIII, No. 3: pp 83 - 92, 2009. Disponible en: <http://www.urologiacolombiana.com/userfiles/file/11%20-%20URETERORRENOSE%20FLEXIBLE%20CON%20HOYANG%20LASER.pdf>

32. Medispec. Lithospec :Litotritor intracorporal. Página institucional. 2015. Disponible en: <http://medispec.com/soluciones/litotricia/lithospec-litotritor-intracorporal/?lang=es>

33. Mahesh, et al. Principles and Practice of Urology. Second Edition. Ma Salam. Philadelphia. 2013. Disponible en: https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=efG8AQAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=Mahesh,+et+al.+Principles+and+Practice+of+Urology.+Second+Edition.+Ma+Salam.+Philadelphia.+2013.&ots=vqVILG-rj&sig=1C1GmZiXh43yRtEPlwUwYhkg3-4&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false



34. Cohen J, Cohen S, Grasso M. Ureteropyeloscopic treatment of large, complex intrarenal and proximal ureteral calculi. *BJU Int.* 2013 Mar. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22757752>
35. Grasso M. Intracorporeal Lithotripsy. Department of Urology, New York Medical College. Medscape's clinical reference. Sep 11, 2013. Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/445341-workup>
36. Escobar G, Hervas A, Abad X. Tomografía computarizada simple como estudio predictor de éxito en fragmentación de lito ubicado en riñón, pelvis y segmento superior de uréter utilizando litotricia extracorpórea como tratamiento. Universidad Central del Ecuador. Facultad de Ciencias Médicas. 2014. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4686/1/T-UC-0006-58.pdf>



CAPÍTULO IX

9. ANEXOS

9.1 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad	Tiempo de vida desde el nacimiento hasta la fecha	Años cumplidos	18-20 (Adultos) 21 – 30 (Adultos) 31 – 40 (Adultos) 41 – 50 (Adultos) 51- 60 (Adultos) 61-70 (Adulto Mayor) >71 (Tercera Edad)
Sexo	Proceso de combinación y mezcla de rasgos genéticos dando por resultado la especialización de organismos en variedades masculinas y femenina	Tipo de sexo	Masculino Femenino
Procedencia	Lugar de donde procede el paciente		Azuay Bolívar Cañar Carchi Chimborazo Cotopaxi El Oro Esmeraldas Galápagos Guayas Imbabura Loja Los Ríos Manabí Morona Santiago Napo Orellana Pastaza Pichincha Santa Elena Santo Domingo de los Tsachilás Sucumbios Tungurahua Zamora Chinchipe
Localización del Lito	Lugar donde fue localizado		Renal: Piélico Calicial Ureteral: Uréter Proximal Uréter Medio Uréter Distal Vejiga
Densidad	Es la relación	Unidades	1620UH - 948UH



	entre la masa y el volumen del mismo	Hounsfield (UH)	711UH más/menos 928UH_____ 943 UH a 651 UH_____ 540UH a 409 UH_____
Sesiones	Numero de Sesiones que se realiza		I, II, III, IV, o mas_____
Lito	Cantidad de Litos encontrados		I, II, III, IV, o mas_____
Tamaño	Tamaño del Litos Encontrados		Menos de 4mm 5 a 10mm 11 a 15mm 16 a 20mm Más de 20mm
Complicaciones	Posibles complicaciones posteriores al procedimiento		Dolor Lumbar Hematuria Fiebre ≥ 38 Sepsis Hematoma Avulsión ureteral Rotura renal Fragmentación de piedra incompleta Eliminación fragmento incompleto Otros_____



9.2 Formulario de recolección de la información



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA

Formulario número _____

Fecha _____

Número de historia

Clínica _____

Edad en Años _____

Sexo:

1. Masculino
2. Femenino

Procedencia _ Provincia:

1. Azuay
2. Bolívar
3. Cañar
4. Carchi
5. Chimborazo
6. Cotopaxi
7. El Oro
8. Esmeraldas
9. Galápagos
10. Guayas
11. Imbabura
12. Loja
13. Los Ríos
14. Manabí
15. Morona Santiago
16. Napo
17. Orellana

18. Pastaza

19. Pichincha

20. Santa Elena

21. Santo Domingo de los
Tsachilás

22. Sucumbios

23. Tungurahua

24. Zamora Chinchipe

25. Otro

País _____

Numero de Sesiones:

1. I

2. II

3. III

4. IV

5. más de IV _____

Numero de litos:

1. I

2. II

3. III

4. IV

5. Más de IV _____

Localización:

1. Piélico



- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| 2. Calicial | 4. 16 a 20mm_____ |
| 3. Uréter Proximal | 5. Más de 20mm_____ |
| 4. Uréter Medio | Complicaciones: |
| 5. Uréter Distal | 1. Dolor Lumbar |
| 6. Vesical | 2. Hematuria |
| Densidad: | 3. Fiebre ≥ 38 |
| 1. 1620UH - 948UH_____ | 4. Sepsis |
| 2. 711UH más/menos | 5. Hematoma |
| 928UH_____ | 6. Avulsión ureteral |
| 3. 943 UH a 651 UH_____ | 7. Rotura renal |
| 4. 540UH a 409 UH_____ | 8. Fragmentación de piedra |
| Tamaño: | incompleta |
| 1. Menos de 4mm_____ | 9. Eliminación fragmento |
| 2. 5 a 10mm_____ | incompleto |
| 3. 11 a 15mm_____ | 10. Otros_____ |



9.3 Cronograma

Actividad	Semanas																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Elaboración y aprobación del protocolo	■	■	■	■																				
Localización de las historias clínicas					■	■	■																	
Selección de historias clínicas según criterios de inclusión							■																	
Recolección de la información									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
Digitalización de la información																		■						
Análisis de datos y tabulación																			■	■				
Elaboración del informe final																				■	■	■	■	■
Entrega de informe final																								■