

Eficacia de la Litotripsia Extracorpórea por Ondas de Choque en el tratamiento de litiasis renal en el Servicio de Endourología del Hospital José Carrasco Arteaga. Bienio 2015-2016

Luis Fernando García Ordoñez¹, Galo Fabián García Ordoñez², Fausto Marcelo Quichimbo Sangurima³.

1. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Católica de Cuenca. Cuenca - Ecuador.
2. Cirugía General, Clínica Médica del Sur, Cuenca - Ecuador.
3. Servicio de Cirugía General, Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca - Ecuador.

CORRESPONDENCIA:

Luis Fernando García Ordoñez.
Correo Electrónico: mdluisgarciao@gmail.com
Dirección:
Cuenca - Ecuador: Avenida de los Andes y Cajas 3-12.
Código Postal: EC010109.
Teléfono: [593]995136692.

Fecha de Recepción: 22-07-2020.
Fecha de Aceptación: 18-01-2021.
Fecha de Publicación: 30-03-2021.

MEMBRETE BIBLIOGRÁFICO:

García L, García G, Quichimbo F. Eficacia de la Litotripsia Extracorpórea por Ondas de Choque en el tratamiento de litiasis renal en el Servicio de Endourología del Hospital José Carrasco Arteaga. Bienio 2015-2016. Rev Med HJCA 2021; 13(1): 27-32. DOI: <http://dx.doi.org/10.14410/2021.13.1.a0.04>

ARTÍCULO ACCESO ABIERTO



©2021 García et al. Licencia Rev Med HJCA. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de "Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License" (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), la cual permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato; mezclar, transformar y crear a partir del material, dando el crédito adecuado al propietario del trabajo original.

El dominio público de transferencia de propiedad (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) aplica a los datos recolectados y disponibles en este artículo, a no ser que exista otra disposición del autor.

* Cada término de los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) reportados en este artículo ha sido verificado por el editor en la Biblioteca Virtual de Salud (BVS) de la edición actualizada a marzo de 2016, la cual incluye los términos MESH, MEDLINE y LILACS (<http://>



RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La litiasis renal es la tercera patología urológica más frecuente, después de las infecciones y la patología prostática. Una de las opciones de tratamiento es la litotripsia extracorpórea por ondas de choque (LEOCH); se trata de una técnica mínimamente invasiva, de fácil repetición, efectiva, de baja morbilidad y bajo costo. El objetivo del presente estudio fue mostrar la eficacia de la LEOCH en el tratamiento de litiasis renal y su asociación con diferentes factores.

MATERIALES Y MÉTODOS: Se realizó un estudio descriptivo, observacional, de corte transversal, con datos retrospectivos, con pacientes diagnosticados de litiasis renal, que recibieron tratamiento con LEOCH en el Servicio de Endourología del Hospital José Carrasco Arteaga, durante los años 2015 y 2016. La muestra fue de 146 pacientes. La información se obtuvo de las historias clínicas de los pacientes. Para el análisis, se empleó el programa SPSS v19.0. Los resultados se mostraron a través de frecuencias y porcentajes en tablas, se aplicó Chi cuadrado para medir la asociación entre las variables.

RESULTADOS: La ubicación de los litos fue principalmente intrarenal y del lado izquierdo. El tamaño medio de los cálculos fue de 12.66 mm y la densidad media de 996.97UI. Al control tomográfico posterior a la LEOCH, en el 22.6% de los pacientes se destruyó totalmente el lito y en casi un tercio de los pacientes no se apreciaron cambios. Luego de la LEOCH, la mayoría de los pacientes recibieron tratamiento expulsivo. 97% de los pacientes no tuvieron complicaciones.

CONCLUSIÓN: La efectividad de la LEOCH disminuyó con la edad, en las mujeres resultó igualmente menos eficaz, aunque las diferencias no fueron significativas. La ubicación del lito, así como su tamaño resultaron tener asociación estadísticamente significativa con la efectividad del tratamiento; los litos ureterales y pequeños se destruyeron completamente con mayor frecuencia que los renales y de gran tamaño. La densidad no mostró relación significativa con la efectividad de la LEOCH.

PALABRAS CLAVE: LITIASIS RENAL, EFICACIA, LITOTRIPSI, ENFERMEDAD RENAL.

ABSTRACT

Efficacy of Extracorporeal Shock Wave Therapy as a treatment for nephrolithiasis at the Endourology Service of Hospital Jose Carrasco Arteaga. Biennium 2015-2016.

BACKGROUND: *nephrolithiasis is the third most common urological pathology, followed by infections and prostatic pathologies. One of the treatment options is extracorporeal shock wave therapy (ESWT); it is a minimally invasive technique, easy to repeat, effective, with low morbidity and low cost. The aim of this study was to demonstrate the effectiveness of ESWT as a treatment for nephrolithiasis and its association with some factors.*

METHODS: *We carried out a descriptive, observational, cross-sectional study with retrospective data, with patients diagnosed of nephrolithiasis and treated with ESWT at the Endourology Service of Hospital José Carrasco Arteaga, during the years 2015 and 2016. The sample was constituted of 146 patients. Data was Results are shown with frequencies and percentages in charts, Chi square was applied to measure the association between variables.*

RESULTS: *The location of the stones was mainly intrarenal and on the left side. The mean size of the stones was 12.66 mm and the mean density was 996.97UI. After ESWT, tomographic control reported complete destruction of the stone in 22.6% of the patients and in almost a third of the patients there were no changes. After ESWL, most of the patients received expulsive treatment. 97% of the patients had no complications.*

CONCLUSION: *The effectiveness of ESWL decreased with age, also it was less effective in women, but the association was not statistically significant. The location of the stone, and its size had statistically significant association with the effectiveness of the treatment; ureteral and small stones were completely destroyed more frequently than renal and big stones. The stone density had no association with LEOCH effectiveness.*

KEYWORDS: NEPHROLITHIASIS, EFFICACY, LITHOTRIPSY, RENAL DISEASE.

INTRODUCCIÓN

La litiasis renal es la tercera patología urológica más frecuente, después de las infecciones y la patología prostática; esta se produce por la presencia de cálculos insolubles en el aparato urinario, que se forman como consecuencia de la precipitación de las sustancias químicas contenidas en la orina [1,2].

Se estima que entre el 10 y 12% de la población sufre algún episodio de urolitiasis a lo largo de la vida, con una incidencia anual de 0.1 – 0.3%, siendo más frecuente en el sexo masculino (20% vs 5-10% en el sexo femenino), en la raza blanca y en países en vías de desarrollo, sobre todo en Latinoamérica; aunque la frecuencia en países industrializados es del 1-10%. Su incidencia aumenta a partir de los 20 años, siendo máxima entre los 40 y los 60 años para hombres, mientras que en mujeres es bimodal, con un segundo pico después de los 60 años; en menores de 15 años se presenta con una prevalencia del 1% [1- 4].

En Ecuador, se hospitalizan alrededor de 10 000 pacientes por litiasis urinaria anualmente; su frecuencia es del 6%, predominante en hombres (64% vs 36% en mujeres) y su mayor incidencia es entre los 20 y 50 años. En la ciudad de Cuenca la tasa estimada de cólicos renales es de 17 casos por cada cien mil habitantes [3, 5].

Entre las opciones terapéuticas para litiasis urinaria más utilizadas se encuentran; la litotripsia extracorpórea por ondas de choque (LEOCH), litotripsia intracorpórea (LIC), ureteroscopia, nefrolitotomía percutánea y abierta, entre otras. Un estudio realizado en Cuenca demostró que la LEOCH fue la alternativa terapéutica más utilizada (en el 38.5% de casos) como tratamiento de la urolitiasis [3,6,7].

La LEOCH fue introducida en 1980 por Chaussy y cols., es una técnica mínimamente invasiva, de fácil repetición, efectiva, de baja morbilidad y bajo costo, cuyo principio físico se basa en la ruptura del cálculo cuando la fuerza tensional supera la fuerza de cohesión interna que mantiene al sólido como un único cuerpo, es decir, destruye los cálculos mediante el uso de ondas de choque. Comparada con otras técnicas disminuye la estancia hospitalaria y tiene menor tasa de complicaciones [6, 8 - 11].

El fracaso de la LEOCH se asocia a factores como: densidad elevada del cálculo, mayor longitud del lito y mayor distancia de la pelvis al cálculo (DPC). Por otro lado, litos con densidades menores a 1000 UI, tamaño menor a 20 mm y DPC menor a 10 cm presentan mayor porcentaje de éxito en la fragmentación [12, 13,14, 15].

La litiasis renal presenta una elevada frecuencia en la población laboralmente activa, convirtiéndola en un problema de salud, que determina un ausentismo laboral y que, además presenta una alta recurrencia que puede ser hasta del 50% [13 - 16].

El objetivo del presente estudio fue mostrar la eficacia de la LEOCH en el tratamiento de litiasis renal y su asociación con diferentes factores, en el Servicio de Endourología del hospital José Carrasco Arteaga.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, con datos retrospectivos. Se incluyó a todos los pacientes que recibieron tratamiento con LEOCH para litiasis renal en el Servicio de Endourología del Hospital José Carrasco Arteaga, durante el bienio 2015-2016, con un universo de 165 pacientes, de los cuales se consideraron 146 pacientes que contaban con reporte de una Urografía por tomografía computarizada (UroTC) posterior a la LEOCH, dicho estudio se realiza como protocolo de control dentro del servicio de Endourología, para determinar la efectividad de la LEOCH. Los criterios de inclusión fueron: edad de 18 o más años, pacientes con diagnóstico confirmado de litiasis renal que hayan recibido tratamiento con LEOCH y que cuenten con UroTC de control. Dentro de los criterios de exclusión se incluyeron: pacientes con cálculos coraliformes y/o múltiples cálculos (2 o más), tratamientos previos de 2 o más LEOCH anteriores al estudio, riñón trasplantado, anomalías ureterales congénitas, deformidades esqueléticas que puedan afectar el tratamiento, embarazadas y enfermedades crónicas no controladas.

Las variables estudiadas fueron: sexo, edad, urolitiasis, características del lito (densidad y tamaño), resultado del reporte topográfico de la UroTC, número de sesiones de LEOCH, cambios inmediatos, tratamiento expulsivo, complicaciones y reintervención.

Se utilizó el software SPSS (v19.0). Los datos se describen a través de frecuencias y porcentajes, en tablas. Se utilizó el estadígrafo Chi cuadrado (χ^2) para establecer asociación entre los resultados del reporte tomográfico de la LEOCH y el resto de las variables analizadas. Se consideró el nivel de asociación o relación estadística entre las variables evaluadas para $p < 0.05$.

RESULTADOS

Para este estudio se consideraron 146 pacientes a los que se realizó UroTC de control tras recibir LEOCH.

Tabla 1. Distribución de la población de estudio según el resultado de la LEOCH y las características demográficas.

Características Demográficas		Resultado LEOCH					
		SIN LITO		LITO RESIDUAL		SIN CAMBIOS	
		N	%	N	%	N	%
Edad (años)	Menor de 20	0	0	0	0	1	100
	20-29	7	53.8	3	23.1	3	23.1
	30-44	9	18	26	52	15	30
	45-64	14	20.9	31	46.3	22	32.8
	65 y más	3	20	6	40	6	40
ESTADÍGRAFO		$\chi^2 = 11.049 \quad p = 0.199$					
Sexo	Masculino	22	24.7	23	48.3	24	27
	Femenino	11	19.2	23	40.4	23	40.4
	ESTADÍGRAFO	$\chi^2 = 2.873 \quad p = 0.238$					
TOTAL		33	22.6	66	45.2	47	32.2

Fuente: formulario de recolección de datos.

Elaboración: Los autores.

Con el aumento de la edad el resultado de la LEOCH fue menos efectivo. En los pacientes entre 20 y 29 años el 53.8% mostró eliminación total del lito y un 23.1% no presentó ningún cambio tras la LEOCH. En los adultos mayores (65 o más años) solo el 20% mostró eliminación completa del cálculo y un 40% no mostró cambios. Sin embargo, esta relación no es estadísticamente significativa ($p=0.199$) (Tabla 1).

La LEOCH resultó ser menos efectiva en el sexo femenino, solo en el 19.2% el cálculo se destruyó por completo; mientras que en el sexo masculino el porcentaje fue del 24.7%. El 40.4% de las mujeres no mostró cambios en el lito después de la LEOCH versus el 27% en el sexo masculino. A pesar de estos resultados, las diferencias no resultaron ser significativas estadísticamente ($p=0.238$) (Tabla 1).

En cuanto a la ubicación del lito, se encontró que más del 40% de los litos ureterales se eliminaron por completo, mientras que los renales no alcanzaron una eliminación completa superior al 20% (Tabla 2). La LEOCH fue más efectiva en los litos localizados en el lado derecho que en el izquierdo. Se encontró una asociación estadísticamente significativa ($p=0.005$) de efectividad de la LEOCH y la ubicación del lito.

En cuanto a la región en la que se hallaron los litos, la LEOCH fue más efectiva eliminando los litos ubicados a nivel del cáliz superior (en los riñones) y en la porción proximal del uréter. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas ($p=0.023$) (Tabla 3).

Tabla 2. Distribución de la población de estudio según el resultado de la LEOCH y el órgano donde se ubica el lito.

Ubicación del lito (órgano)	Resultado LEOCH					
	SIN LITO		LITO RESIDUAL		SIN CAMBIOS	
	N	%	N	%	N	%
Riñón Derecho	9	19.6	26	56.5	11	23.9
Riñón Izquierdo	8	12.4	28	43.8	28	43.8
Uréter Derecho	9	47.4	7	36.8	3	15.8
Uréter Izquierdo	7	41.2	5	29.4	5	29.4
ESTADÍGRAFO	$X^2 = 18.657 \quad p=0.005$					
TOTAL	33	22.6	66	45.2	47	32.2

Fuente: formulario de recolección de datos.

Elaboración: Los autores.

La efectividad de la LEOCH disminuyó a medida que aumentó el tamaño de los litos. Los litos menores de 6 mm fueron destruidos totalmente en el 57.1% de los casos, menos del 20% cuando este mide más de 10 mm. Por otra parte, en más del 30% de los casos cuando el lito es mayor de 10 mm no sufre cambios. Esta diferencia fue significativa estadísticamente ($p=0.014$) (Tabla 4). Para este análisis se consideró a los pacientes en cuya UroTC se mencionaba el tamaño del lito (143 pacientes).

La densidad del cálculo también influyó en la efectividad de la LEOCH. De los litos con densidad mayor a 1200 UH (Unidad Hounsfield) solo el 14.3% fue destruido totalmente, mientras que el 35.7% no sufrió cambios. La efectividad de la LEOCH para cálculos de entre 400 y 800UH fue algo mayor que para los de 801 a 1200UH. Sin embargo, no se encontró significancia estadística entre el aumento de la densidad y el resultado de la LEOCH ($p=0.695$) (Tabla 5). Para este análisis se consideró a los pacientes en cuya UroTC se mencionaba la densidad del lito (121 pacientes).

Tabla 3. Distribución de la población de estudio según el resultado de la LEOCH y la región donde se ubica el lito.

Ubicación del lito (región anatómica)	RESULTADO DE LA LEOCH					
	SIN LITO		LITO RESIDUAL		SIN CAMBIOS	
	N	%	N	%	N	%
Piélico	8	21.6	14	37.9	15	40.5
Cáliz Superior	3	25	7	58.3	2	16.7
Cáliz Medio	2	8.7	12	52.2	9	39.1
Cáliz Inferior	4	10.5	21	55.3	13	34.2
Uréter Proximal	14	50	8	28.6	6	21.4
Uréter Medio	2	25	4	50	2	25
ESTADÍGRAFO	$X^2 = 20.767 \quad p=0.023$					
TOTAL	33	22.6	66	45.2	47	32.2

Fuente: formulario de recolección de datos.

Elaboración: Los autores.

Tabla 4. Distribución de la población de estudio según el resultado de la LEOCH y el tamaño del lito.

TAMAÑO DEL LITO (mm)	RESULTADO DE LA LEOCH					
	SIN LITO		LITO RESIDUAL		SIN CAMBIOS	
	N	%	N	%	N	%
Menor de 6mm	4	57.1	2	28.6	1	14.3
6-10mm	13	38.2	14	41.2	7	20.6
10.1-15mm	11	17.5	30	47.6	22	34.9
15.1-20mm	1	3.2	16	51.6	14	95.2
Más de 20mm	1	3.2	4	50	3	37.5
ESTADÍGRAFO	$X^2 = 19.253 \quad p=0.014$					
TOTAL	30	21	66	46.2	47	32.8

Fuente: formulario de recolección de datos.

Elaboración: Los autores.

Tabla 5. Distribución de la población de estudio según la LEOCH y la densidad del lito.

CARACTERÍSTICAS DENSIDAD DEL LITO (UH)	RESULTADO DE LA LEOCH					
	SIN LITO		LITO RESIDUAL		SIN CAMBIOS	
	N	%	N	%	N	%
Menor de 400	1	50	0	0	1	50
400-800	10	25	19	47.5	11	27.5
801-1200	9	24.3	17	45.9	11	29.8
Más de 1200	6	14.3	21	50	15	35.7
ESTADÍGRAFO	$X^2 = 3.863 \quad p=0.695$					
TOTAL	26	21	57	46.1	38	32.9

Fuente: formulario de recolección de datos.

Elaboración: Los autores.

El 75.2% de pacientes (n=125), recibieron 6 ciclos de LEOCH. Predominaron los cambios mínimos inmediatos a la aplicación del tra-

tamiento. Por el resultado de la UroTC en el 22.6% de los pacientes se destruyó totalmente el lito y en casi una tercera parte no se apreciaron cambios. Luego de la LEOCH, el 97% de pacientes no presentaron complicaciones; solamente 5 pacientes presentaron complicaciones tales como: náuseas (n=2), hematuria (n=1) y hematoma subcapsular (n=1). Recibieron tratamiento expulsivo el 93.9%. Poco más del 40% necesitó de algún tipo de reintervención.

DISCUSIÓN

Nuestra población estuvo compuesta por 146 pacientes, 60% del sexo masculino y una edad promedio de 47.73± 13.69 años. El grupo más afectado fue el de 45 a 64 años (45.5%); la efectividad de la LEOCH disminuyó con la edad y en las mujeres resultó igualmente menos eficaz, aunque las diferencias no fueron significativas.

El estudio de Freire y cols., [17] realizado en la ciudad de Cuenca-Ecuador, en el mismo centro hospitalario de nuestro estudio, reportó que la litiasis renal se manifestó principalmente en adultos entre los 30 y 39 años y su frecuencia fue mayor en hombres que en mujeres. Por su parte, un estudio español, realizado por Aragonés y cols. [18], reportaron una incidencia de litiasis en países industrializados entre el 1 y el 10%, en España cerca del 5%, con predominio en hombres (10-20%) versus mujeres (3-5%). Otro estudio menciona una prevalencia en países industrializados del 15% en hombres versus 6% en mujeres [19]. Flores y cols. [20], obtuvieron resultados muy similares encontrados en pacientes ingresados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil-Ecuador, el 63.2% de sus pacientes litiasicos eran hombres, principalmente de 41 a 60 años (54.7%), de 21 a 40 años el 29.2% y mayores de 60 años 14.1% de los casos. Por otro lado, un estudio de tipo descriptivo realizado por Palacios y cols [3], realizado también en el Hospital José Carrasco Arteaga de nuestra ciudad, encontró igualmente un predominio de pacientes masculinos (64.9%) y una media de edad de 45 años; finalmente Álvarez y cols [21] observaron predominio en sexo masculino 55.35%, en edades entre 30 a 39 años con un 27%. Sin embargo, otro estudio ecuatoriano realizado en el Hospital Provincial General de Latacunga, por Berrazueta y cols. [22], obtuvo en su investigación un predominio en el género femenino, en personas de entre 30 y 50 años, cuya etiología más frecuente fue la litiasis renal de tipo medicamentosa.

La ubicación del lito, así como su tamaño, resultaron asociarse estadísticamente con la efectividad del tratamiento; los litos ureterales y de menor tamaño fueron destruidos con mayor facilidad que los renales y los de gran tamaño. La densidad no mostró tener relación significativa, pero los muy densos (más de 1 200 UH) fueron más difíciles de eliminar. En nuestro estudio se encontró que la ubicación de los litos fue principalmente intrarenal y de predominio en el lado izquierdo; los cálculos renales predominaron en el cáliz inferior y en la pelvis renal. El 80% de los cálculos ureterales, se ubicaron en la porción proximal. Se observó menor destrucción de los cálculos ubicados a nivel del cáliz medio e inferior, debido a que una mayor distancia piel-cálculo, indica una mayor profundidad para que las ondas de choque de la LEOCH penetren y, por lo tanto, hace que su efectividad disminuya.

Palacios y cols. [8], muestra que el 37% de los pacientes en su estudio presentaron litos en la vía ureteral izquierda, mientras que el 34.1% en la vía reno ureteral derecha; al igual que Flores [20], en su estudio donde un 60% de los cálculos se vieron en el lado izquierdo y sobre todo en el tercio proximal. Por su parte Álvarez y cols. [21], encontraron predominio de litos a nivel de

los cálculos renales 40.38%. A diferencia de esto Escobar y cols. [12], obtuvieron una mayor incidencia de litiasis en el lado derecho (56.3%), sin diferencias estadísticas entre ambos lados. La mayoría de los cálculos se localizaron a nivel de la pelvis renal (40%) y uréter (23.8%). De igual manera, Cruz y cols. [4], encontró un predominio de los cálculos hacia el lado derecho con un 71.28% y un muy pequeño porcentaje de ambos lados; además 52.47% en pelvis renal y 44.55% en uréter.

En nuestra población de estudio, el tamaño medio de los litos fue de 12.66 ±4.29 mm, predominando los pacientes cuyos cálculos miden de 10.1 a 15 mm. La densidad media fue de 996.97 ±339.69 UH, la mayoría con más de 400 UH. Similar resultado obtuvo Escobar y cols [12], que reportan una densidad promedio de los litos de 1013.4 ± 322.7 UH, con una media de 14.3 ± 5.4 mm en el tamaño de los mismos. Mientras más denso y más grande sea el lito más difícil será romperlo, por lo que en los cálculos más porosos la efectividad de la LEOCH aumenta.

Otros estudios como el de Flores [20] refieren que casi el 50% de los cálculos reportados en su investigación estuvieron entre los 10 a 20 mm y un 43.7% menos de 10 mm. En el estudio de Palacios y cols. [8], los litos promediaron 12.42mm, con una densidad de entre 400 y 800 (UH) en el 38.5% de los pacientes, mostrando similitud en sus resultados a los obtenidos en este estudio. Finalmente, Álvarez y cols [21] encontraron predominio de litos mayores a 3 mm (77.01%), hiperdensos por ser de tipo cálcico (37.7%).

Se reporta [23] una tasa de eliminación del 97.6 % en litiasis de menos de 10 mm, mientras que para las de mayor tamaño un 91.2%, concluyendo que la LEOCH presenta mayor efectividad para tratar cálculos de menos de 10 mm, sobre todo los que se encuentran localizados en tercio el proximal del uréter.

En nuestro estudio no se presentaron complicaciones asociadas a la LEOCH. Por otro lado, Cruz y cols. [4], refieren que, de los pacientes de su estudio, el 80.19% no presentó ningún tipo de complicación posterior al procedimiento y en los restantes la complicación más frecuente observada fue la hematuria en algunos casos muy ligera. En niños entre 2 y 18 años Labrada Rodríguez y cols. [9], demostraron una tasa de eliminación de cálculos del 96.04 %, con una baja tasa de morbilidad y de complicaciones graves, por lo que se recomienda como primera elección en urolitiasis durante estas edades. Por su parte, Escobar y cols. [12], muestran en su estudio que las complicaciones postoperatorias encontradas luego de la LEOCH fueron dolor (46.6%), hematuria (14.4%), fragmentación incompleta (37%), fiebre (3.4%) y sepsis (0.5%). Por otro lado, Flores [20], refiere un 20% de pacientes con complicaciones luego del tratamiento con LEOCH: migración del cálculo, dolor, infección y hematuria en menor grado.

En la población estudiada la efectividad de la LEOCH superó el 22% de fragmentación total y el 65% de parcial, siendo la edad avanzada, la ubicación de los litos en los riñones y el tamaño de los cálculos, las variables que más influyen en la disminución de la efectividad del tratamiento. Resultados similares fueron encontrados en la investigación de Palacios y cols. [3], el procedimiento más empleado para la litiasis fue la LEOCH, en el 38.5% de los casos; 44.2% de los casos de fragmentación incompleta en este estudio fueron tratados con LEOCH. Algo diferentes fueron los resultados del estudio de Escobar y cols. [12], donde el 72.5% de las fragmentaciones fueron exitosas luego de la LEOCH, con un 27.5% de casos con fragmentación incompleta. Según este autor, la probabilidad del fracaso en la LEOCH se encuentra estadísticamente asociada con tres factores pronósticos del resultado: densidad elevada del lito, mayor tamaño del lito

y mayor distancia de la pelvis al cálculo. Concluyeron que los cálculos con densidades inferiores a 1 000 UH, tamaño menor a 20 mm y aquellos con una distancia piel cálculo (DPC) menor a 10 cm son más factibles de destruir.

Los estudios foráneos muestran resultados variables, diferentes a los obtenidos en este estudio. Vivaldi y cols. [24], reportaron un éxito del 49.1% de la LEOCH tras una sola sesión a las tres semanas de seguimiento; por otra parte, el estudio de Choi y cols. [25], en Corea obtuvieron una tasa de éxito en la eliminación del lito de 83%, evaluación realizada entre la primera y segunda semana posterior a la LEOCH. Park y cols. [26], refieren un 69.7% de éxito en la fragmentación a las 6 semanas después del tratamiento.

Dentro del presente estudio se encontraron como limitación la exclusión de pacientes con: cálculos coraliformes y/o múltiples cálculos (2 o más), tratamiento con más de 2 LEOCH anteriores al estudio, riñón trasplantado, anomalías ureterales congénitas, deformidades esqueléticas que puedan afectar el tratamiento, embarazadas y finalmente pacientes con enfermedades crónicas no controladas; dicha población de estudio debe ser incluida en estudios a futuro que correlacionen dichas

variables con la efectividad de la LEOCH.

CONCLUSIÓN

La efectividad de la LEOCH disminuyó con la edad, en las mujeres resultó igualmente menos eficaz, aunque las diferencias no fueron significativas. La ubicación del lito, así como su tamaño resultaron tener asociación estadísticamente significativa con la efectividad del tratamiento; los litos ureterales y pequeños se destruyeron con mayor frecuencia que los renales y de gran tamaño. La densidad no mostró relación significativa con la efectividad de la LEOCH.

RECOMENDACIONES

La Litotripsia Extracorpórea por Ondas de Choque puede ser el procedimiento de elección en pacientes con litiasis renal y ureteral de segmento superior con densidades menores a 800 UH y tamaño menor a 10 mm.

ABREVIATURAS

LEOCH: Litotripsia extracorpórea por ondas de choque; ESWL: Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy; LIC: Litotripsia intracorpórea; UroTC: Urografía por tomografía computarizada.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos de manera especial al Servicio de Endourología por facilitarnos todos los datos necesarios para desarrollar el presente trabajo.

FINANCIAMIENTO

Este estudio fue autofinanciado.

DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES

Los datos utilizados para desarrollar nuestro estudio, fueron tomados mediante un formulario previamente validado, en base a historias clínicas, resultados de la LEOCH y de la UroTC de la Institución en mención.

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

LG: concepción y diseño del estudio, recolección de la información, interpretación de la información, redacción del manuscrito. GG, FQ: análisis estadístico, revisión crítica del manuscrito.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

-Luis Fernando García Ordoñez. Médico General por la Universidad Católica de Cuenca. Cuenca, Azuay - Ecuador.

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4858-225X>

-Galo Fabián García Ordoñez. Cirujano General. Clínica Médica del Sur, Cuenca, Azuay - Ecuador

 ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4039-6746>

-Fausto Marcelo Quichimbo Sangurima. Cirujano General. Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca, Azuay - Ecuador.

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8471-3504>

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores no reportan conflictos de intereses. Este artículo se basa en el trabajo previo a la titulación de médico, disponible en el repositorio digital de la Universidad Católica de Cuenca.

CONSENTIMIENTO PARA PUBLICAR

Todos los autores dieron su consentimiento para la publicación de este artículo.

APROBACIÓN ÉTICA Y CONSENTIMIENTO DE PARTICIPACIÓN

El protocolo de investigación fue aprobado por el Coordinación de Investigación del Hospital José Carrasco Arteaga, el Comité de Ética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Católica de Cuenca y la Comisión de Investigación de la Facultad de Ciencias Médicas.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

García L, García G, Quichimbo F. Eficacia de la Litotripsia Extracorpórea por Ondas de Choque en el tratamiento de litiasis renal en el Servicio de Endourología del Hospital José Carrasco Arteaga. Bienio 2015-2016. Rev Med HJCA 2021; 13(1): 27-32. DOI: <http://dx.doi.org/10.14410/2021.13.1.ao.04>

PUBLONS

 Contribuye con tu revisión en: <https://publons.com/publon/49450306/>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zisman AL, Worcester EM, Coe FL. Evaluación y tratamiento de la nefrolitiasis. In Daugirdas JT. Manual de tratamiento de la enfermedad renal crónica. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2012. p. 482-492.
2. Sarroca M, Arada A. Los principales problemas de salud: Litiasis renal. [Internet]. España. Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitario; 2015. Disponible en: http://amf-semfyc.com/web/article_ver.php?id=1439.
3. Palacios P, Flores JM. Tratamiento de urolitiasis mediante litotricia en el Hospital José Carrasco Arteaga, Julio 2014 a Junio 2015, Cuenca - Ecuador [Tesis]. Cuenca, Ecuador: Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas; 2016. Report No.: Disponible en: <http://dspace.uccuenca.edu.ec/handle/123456789/24013>
4. Cruz GL. Complicaciones de la litotripsia extracorpórea en el tratamiento de litiasis de las vías urinarias en el Hospital Luis Vernaza Período Agosto 2013-Julio 2014 [Tesis]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Médicas; 2015. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redu/10577/1/CD%20128-%20CRUZ%20RAMBAY%2C%20GIANELLA%20LISSETTE.pdf>
5. Gómez E, Serrano B. Litiasis. In Loja UNd, editor. Urología básica para estudiantes. Primera Edición. Loja, Ecuador: UNL; 2016. p. 84-93.
6. Srisubhat A, Potisat S, Lojanapiwat B, Sethawong V, Laopaiboon M. Litotripsia extracorpórea por ondas de choque (LEOCh) versus nefrolitotomía percutánea (NLPC) o cirugía intrarrenal retrograda (CI RR) para los cálculos renales. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2014;1(CD007044). Disponible en: https://www.cochrane.org/es/CD007044/RENAL_litotripsia-extracorporea-por-ondas-de-choque-leoch-versus-nefrolitotomia-percutanea-nlpc-o-cirurgia
7. Moreno G, Peig M, Parrilla P. Plan de cuidados estandar: ureteroscopia y litotricia intracorporea. Asociación Española de Enfermería en Urología. 2010; 115(1):14-16. Disponible en: dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3301614.pdf
8. Palacios PA, Flores JM, Rivera MV, Mosquera LE. Litotricia en el Tratamiento de Urolitiasis. Hospital Jose Carrasco Arteaga 2015. Rev Méd HJCA. 2016; 8(2): 170-174. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/eq-7187>
9. Labrada MV, Larrea E, Castillo M, Borrero L, Valdés A. Experiencia en Cuba del tratamiento de la litiasis reno-urteral con litotricia extracorpórea por ondas de choque en niños. Revista Cubana de Pediatría. 2012; 84(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312012000200002
10. Nabi G, Downey P, Watson Gm, McClinton S. Litotripsia extracorporea por ondas de choque (ESWL) versus tratamiento ureteroscópico para los cálculos ureterales. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2007;1. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006029.pub2>
11. Labrada M, Larrea E, Castillo M, Borrero L, Valdés A, del Portal J, et al. Resultados de la litotricia extracorporea utilizando el litotritor MODU-LITH SLX-MX (STORZ) para el tratamiento de la litiasis ureteral. Rev. Cubana Cir. 2010; 49(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932010000300002
12. Escobar GE, Hervas AS, Abad XS. 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. Tesis para optar por el título de Especialista en Urología. Quito, Ecuador: UNiversidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Médicas; 2014. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4686/1/T-UCE-0006-58.pdf>.
13. Labrada M. Litotricia extracorporea por ondas de choque con frecuencia de 60 y 120 ondas /minuto. Revista Cubana de Urología. 2014; 3(1) Disponible en: <http://www.revurologia.sld.cu/index.php/rcu/article/view/55/193>
14. Peralta A. Utilidad de la Urotac en el diagnóstico de litiasis renal en pacientes que acudieron al Hospital Monte Sinai en el periodo enero-diciembre 2013. [Tesis]. Cuenca, Ecuador: Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas; 2014. Disponible en: <http://dspace.uccuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21088/1/Tesis.pdf>.
15. Marió C, Figueroa A, Chacón R. Litotricia extracorpórea versus ureterolitotomía endoscópica para el manejo de litiasis de uréter distal. Costos asociados. Experiencia del Hospital Militar de Santiago. Rev Chil Urol. 2014; 79(2): 12-16. Disponible en: http://www.revistachilenadeurologia.cl/urolchi/wp-content/uploads/2014/08/01_Litotricia.pdf
16. González T. Tratamiento quirúrgico de la litiasis ureteral en el adulto. Rev Cub Urol. 2013; 2(1): 95-112. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revcuburo/rcu-2013/rcu131i.pdf>
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. [Tesis]. Cuenca, Ecuador: Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas; 2013. Disponible en: <http://dspace.uccuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4983/1/TECI12.pdf>
18. Aragonés R, Fábregas M. Litiasis renal y cólico nefrítico. Barcelona, España: Fistera; 2015. Disponible en: <https://www.fistera.com/guias-clinicas/litiasis-renal-colic-nefrítico/>
19. Audicio P, Alvarez V, Servetto C. Factores de riesgo litogénico en población formadora de cálculos renales. Salud Mil. 2013; 32(1). Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=105856>
20. Flores G. Ureteroscopia como procedimiento diagnóstico y terapéutico en pacientes con litiasis ureteral del servicio de Urología del Hospital Teodoro Maldonado Carbo entre septiembre de 2012 y abril de 2013 [Tesis]. Cuenca, Ecuador: Universidad Católica de Cuenca, Facultad de Medicina; 2013. Disponible en: <http://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/reducacue/5084/3/9BT2013-MTI57.pdf>.
21. Álvarez I. Confirmación diagnóstica de litiasis del tracto urinario en pacientes de 30 a 50 años mediante tomografía computarizada simple que acuden al Hospital de la Policía N.1 en el período de noviembre del 2013 - abril del 2014 [Tesis]. Quito, Ecuador: Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Médicas; 2015. Disponible en: http://www.academia.edu/19839045/Ivan-Orlando-Alvarez-Manzaba_Tesis_pdf
22. Berrazueta D. Factores que influyen para el padecimiento de litiasis renal en pacientes adultos atendidos en el Hospital Provincial General de Latacunga, en el periodo enero - marzo 2015 [Tesis]. Ambato, Ecuador: Universidad Nacional Autónoma de los Andes, Facultad de Ciencias Médicas; 2016. Disponible en: <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/5169/1/PIUAMED041-2016.pdf>.
23. González T. Tratamiento quirúrgico de la litiasis ureteral en el adulto. Rev. Cubana Urol. 2013;2(1):17. Disponible en: <http://www.revurologia.sld.cu/index.php/rcu/article/view/48>
24. Vivaldi B, Fernández MI, López JF, Fuentes F, Urzúa C, Krebs A. Single-session extracorporeal shock wave lithotripsy for urinary calculi: factors predicting success after three weeks of follow-up. Actas Urol Esp. 2011; 35(9): 529-533. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21684634>
25. Choi JW, Song PH, Kim HT. Predictive factors of the outcome of extracorporeal shockwave lithotripsy for ureteral stones. Korean J Urol. 2012; 53(6): 424-430. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3382694>
26. Park BH, Choi H, Kim JB, Chang YS. Analyzing the effect of distance from skin to stone by computed tomography scan on the extracorporeal shock wave lithotripsy stone-free rate of renal stones. Korean J Urol. 2012; 53(1):40-43. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3272555>