

## CARTAS CIENTÍFICAS

## Efectividad de la litotricia extracorpórea por ondas de choque en la nefro-uretero-cistolitiasis



### Effectiveness of extracorporeal shock wave lithotripsy in nephro-uretero-cystolithiasis

Sra. Editora,

La urolitiasis es una causa importante de morbilidad en pediatría, con una incidencia global del 2-3%. Esta se presenta con dolor lumbar o abdominal agudo, tipo cólico y recurrente, que puede afectar de manera significativa la calidad de vida<sup>1</sup>. Desde su introducción en la década de los 1980, la litotricia extracorpórea por ondas de choque (LEOC) se ha convertido en una de las principales técnicas utilizadas en el tratamiento de la urolitiasis, a pesar de esto, en la práctica clínica existen controversias acerca de su eficacia y seguridad en niños<sup>2</sup>. Se describe una cohorte de pacientes de 0-18 años con urolitiasis tratada mediante LEOC en un centro de referencia entre 2008-2022, valorando su efectividad y seguridad. El procedimiento se realizó bajo sedoanalgesia con hidrocloruro de petidina ± midazolam empleando el litotriptor Dornier DoLi SII® (Camelin; EE. UU.) (fig. 1).

Se realizaron 5.909 litotricias, de las cuales el 1% correspondían a una población menor de 18 años (n=59): edad mediana 7 años (rango: 1-17), 50% mujeres (n=30). El tamaño de la litiasis fue de 1 cm (rango: 0,8-4). El 78% de los pacientes tenía un solo cálculo (n=46), el 10% tenía 2 (n=6) y el 12% tenía 3 o más litiasis (n=7). El 61% de los cálculos estaban en riñón (n=36), 20/59 en uréter (33%), 2 en vejiga y un paciente presentaba nefro-ureterolitiasis (fig. 2). La duración media del tratamiento fue de  $45 \pm 18$  min, el número medio de ondas de 2.135 con una potencia máxima de  $8 \pm 3$  kV y un tiempo de fluoroscopia de  $4,2 \pm 3$  min. La dosis de radiación fue de  $11 \pm 10,5$  Gy/cm<sup>2</sup>. Tan solo 11/59 pacientes tenían estudio de la litiasis, siendo lo más frecuente los cálculos de oxalato cálcico-fosfato cálcico (3/11) y oxalato cálcico (3/11), seguidos de las litiasis por fosfato cálcico (2/11), apatita-fosfato cálcico (2/11) y cistina (1/11). Quince pacientes precisaron retratamiento (25%): 9/15 necesitaron un retratamiento (60%), 4/15 precisaron 2 sesiones y 2/15 requirieron 4 sesiones (13%) debido a recidiva temprana. La tasa de complicaciones tras la LEOC fue del 10% (n=6/59), en 4 casos se trataba de dolor abdo-

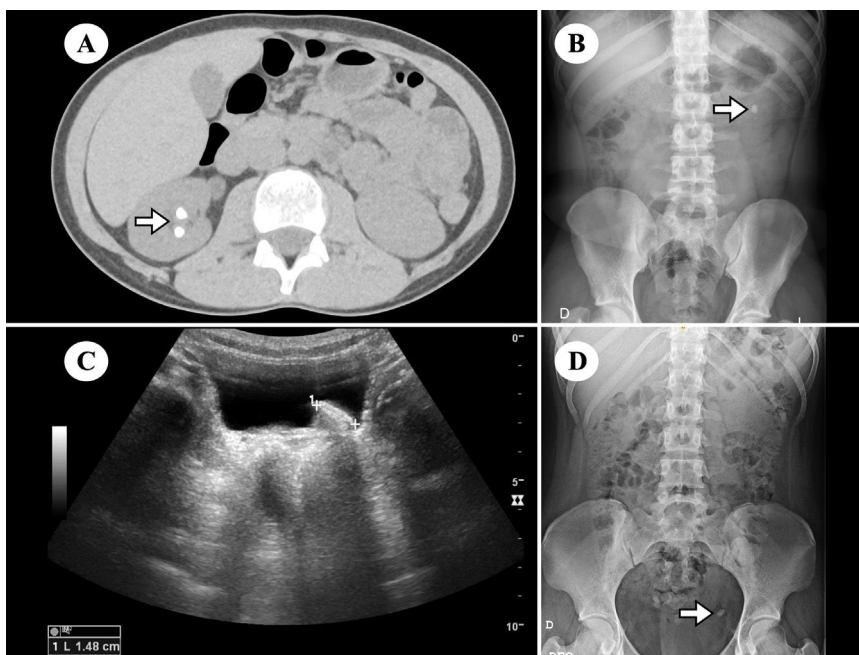
Esta figura ha sido eliminada por no contar con los derechos de reproducción necesarios.

El resto del contenido del artículo permanece sin cambios.

**Figura 1** Colocación del paciente en la mesa de litotricia en decúbito supino y bajo sedoanalgesia con hidrocloruro de petidina y midazolam. El generador de ondas de choque se apoya en el dorso del paciente sobre la zona a tratar y en la parte anterior el fluoroscopio permite centrar la litiasis y visualizar su fragmentación en el monitor. Fuente: Elaboración propia del autor de correspondencia.

minal que precisaron ingreso para tratamiento analgésico solo en un enfermo, y los otros 2 eventos fueron episodios febriles con leucocituria, pero urocultivo negativo. Ningún paciente presentó calle litiásica post-LEOC. Al tratarse de un centro de referencia, muchos pacientes eran controlados en otras instituciones, por lo que hemos perdido del seguimiento a 21/59 niños (35,5%). En los 38 casos que hemos logrado seguir, la tasa de éxito (ausencia de litiasis o residuo < 3 mm) fue del 84% (n=32) a los 12 meses del tratamiento. En estos pacientes se realizó un análisis estratificado de la tasa de éxito por grupos etarios: 0-6 años (n=15): 93%; 6,1-12 años (n=11): 72%; y 12,1-18 años (n=12): 83%, sin encontrar diferencias significativas (p=0,109). Tampoco se documentaron diferencias estadísticas entre los grupos etarios según el tamaño o localización de la litiasis (p=0,083 y 0,231, respectivamente); aunque en los niños de 0-6 años con nefrolitiasis la LEOC mostró mayor efectividad (100%) que en los pacientes de 6-12 (57%) y 12-18 años (80%).

La urolitiasis, con su variada presentación, ha impulsado la exploración de diversas terapias basadas en la localización, el tamaño y la composición de los cálculos<sup>1,2</sup>. En el tratamiento de litiasis renales y ureterales proximales



**Figura 2** Diferentes modalidades de imagen y localizaciones de los cálculos. Se muestra una tomografía con 2 litiasis renales (A, flecha), una litiasis renal izquierda en una radiografía de abdomen (B, flecha), también una cistolitiasis en ecografía (C) y un cálculo ureteral distal (D, flecha).

< 2 cm, la LEOC ha demostrado una efectividad comparable a la litotricia ureteroscópica en cuanto a tasa de resolución (21-90 y 37-97%, respectivamente), complicaciones y reintervención<sup>3,4</sup>. Aunque la ureteroscopia flexible presenta una tasa de éxito ligeramente superior, la LEOC es menos invasiva y no requiere anestesia general. En cálculos > 2 cm de la pelvis renal, la LEOC presenta una tasa de éxito del 96%<sup>5</sup>; similar a lo documentado en nuestra cohorte (84%). Al comparar la eficacia de la LEOC entre adultos y niños, estos últimos tienen mejores tasas de éxito (68 vs. 80%;  $p=0,036$ )<sup>6</sup>; de hecho, en nuestro análisis estratificado por edad, la efectividad de la LEOC no varió significativamente entre los grupos etarios, respaldando su viabilidad en toda la población pediátrica. Asimismo, la evidencia actual sugiere que los niños podrían beneficiarse más de la LEOC y requerir menos procedimientos adicionales que la población adulta. Respecto a las complicaciones post-LEOC, se observan en hasta el 15% en adultos y 13% en niños<sup>3-6</sup>. Aunque factores como el índice de masa corporal, localización y tamaño de la litiasis pueden influir en el éxito, nuestros resultados respaldan la efectividad de la LEOC en pediatría. La naturaleza no invasiva, reproducibilidad, altas tasas de éxito y bajas complicaciones son algunas de las virtudes que podrían llevar a considerar la LEOC como una alternativa terapéutica de primera línea en el tratamiento de la urolitiasis pediátrica en diversas localizaciones del tracto urinario, incluso en cálculos > 2 cm. No obstante, la evidencia científica actual aun es escasa y se precisa de ensayos clínicos aleatorizados con muestras representativas.

## Bibliografía

1. Smeulders N, Cho A, Alshaban A, Read K, Fagan A, Easty M, et al. Shockwaves and the Rolling Stones: An Overview of Pediatric Stone Disease. *Kidney Int Rep.* 2022;8:215–28, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ekir.2022.11.017>.
2. Bağcı U, Dinçkal M, Tekin A, Kızılay F, Nazlı O, Ulman İ. Comparing the efficacy of extracorporeal shock wave lithotripsy and ureteroscopic lithotripsy in the treatment of proximal ureteral stones in children: A retrospective study. *Int J Urol.* 2023;30:985–90, <http://dx.doi.org/10.1111/iju.15245>.
3. Geraghty R, Lombardo R, Yuan C, Davis N, Tzelvels L, Petrik A, et al. Outcomes of Flexible Ureteroscopy vs Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy for Renal Stones in Pediatric Patients: A European Association of Urology Urolithiasis Guidelines Systematic Review and Meta-Analysis. *J Urol.* 2023;210:876–87, <http://dx.doi.org/10.1097/JU.0000000000003696>.
4. Aboumarzouk OM, Kata SG, Keeley FX, McClinton S, Nabi G. Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) versus ureteroscopic management for ureteric calculi. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;CD006029, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD006029>.
5. Mohamed ER, Elmogazy HM, Zanaty AK, Elsharkawi AM, Riad AM, Badawy AA. Extracorporeal shock wave lithotripsy for treatment of large pediatric renal pelvic stone burden more than 2 cm. *J Pediatr Urol.* 2023;19:561.e1–11, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpuro.2023.06.017>, 561.
6. Iqbal N, Assad S, Rahat J, Hasan A, Shabbir MU, Akhter S. Comparison of Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy for Urolithiasis Between Children and Adults: A Single Centre Study. *Cureus.* 2016;8:e810, <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.810>.

Julio César Moreno-Alfonso<sup>a,b,\*</sup>,  
Borja Moraleda de Heredia<sup>c</sup>, Ada Molina Caballero<sup>a</sup>,  
Zalao Amelibia Álvaro<sup>c</sup> y Alberto Pérez Martínez<sup>a</sup>

\* Autor para correspondencia.  
Correo electrónico: [juliomoreno.md@gmail.com](mailto:juliomoreno.md@gmail.com)  
(J.C. Moreno-Alfonso).

<sup>a</sup> Servicio de Cirugía Pediátrica, Hospital Universitario de Navarra, Pamplona, Navarra, España

<sup>b</sup> Escuela de Doctorado en Ciencias de la Salud, Universidad Pública de Navarra (UPNA), Pamplona, Navarra, España

<sup>c</sup> Servicio de Urología, Hospital Universitario de Navarra, Pamplona, Navarra, España

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2024.04.017>

1695-4033/ © 2024 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY-NC-ND licencia (<http://creativecommons.org/licencias/by-nc-nd/4.0/>).

## Análisis de prevalencias de lactancia materna y prácticas relacionadas en la región de Murcia



### Analysis of breastfeeding and related practices rates in Murcia

Sra. Editora,

La lactancia materna (LM) tiene un gran impacto en la reducción de la morbimortalidad infantil y materna, mostrando una relación dosis-respuesta en función de la duración de la misma<sup>1</sup>. La Iniciativa para la Humanización de la Asistencia al Nacimiento y la Lactancia (IHAN) propone un conjunto de estrategias para mejorar las tasas de LM. Una de las más importantes es monitorizar la prevalencia de la LM en diferentes puntos temporales de la vida del lactante<sup>2</sup>. A pesar de esto, la información sobre las tasas de LM en las distintas áreas geográficas es limitada o está desactualizada<sup>3</sup>. En este contexto, la Región de Murcia está desarrollando un programa de atención a los mil primeros días de vida que incluye la monitorización de indicadores de LM y de prácticas relacionadas.

A tal efecto, hemos realizado un estudio observacional en los neonatos y lactantes atendidos en todos los centros sanitarios públicos del Servicio Murciano de Salud (seis hospitales con atención infantil y 85 centros de salud agrupados en nueve áreas sanitarias). El periodo de estudio comprendió 12 meses (entre enero y diciembre de 2023). Se excluyeron aquellos recién nacidos que precisaron ingreso en neonato-

logía durante la estancia hospitalaria materna en el posparto y los casos en los que no se pudieron recabar los registros. Se analizaron las tasas de LM hasta los 24 meses y de indicadores con potencial impacto en la misma. Los datos se obtuvieron a través de los modelos normalizados de historia clínica digital con los que cuenta el Servicio Murciano de Salud tanto en atención primaria como en atención hospitalaria<sup>4</sup>.

Obtuvimos datos del 97,8% de los recién nacidos (n = 10.323) al alta hospitalaria, del 99,2% a los quince días de vida (n = 13.825), del 83,4% a los seis meses (n = 11.574) y del 86,2% y del 64,4% a los doce y a los veinticuatro meses (n = 12.742 y 9.516), respectivamente. El 61,5% recibieron LM exclusiva al alta de maternidad, y hasta el 95,7% recibieron alguna cantidad de LM. La tasa de contacto piel con piel estricto fue del 77,7%, iniciándose la LM en la primera hora de vida en el 86,7% de los casos. Las tasas de amamantamiento se fueron reduciendo progresivamente: 92,9% a los quince días (LM exclusiva del 64%), 58,3% a los seis meses (LM exclusiva del 32,4%), 43,4% a los doce meses y 15,8% a los veinticuatro meses. La tasa de lactancia materna exclusiva a los 15 días fue del 64,0%, y del 32,4% a los seis meses. Esta información se amplía y desagrega por áreas sanitarias en las [tablas 1 y 2](#).

Las estrategias que pretenden mejorar la prevalencia de la LM, como son el contacto piel con piel y el momento de la primera puesta al pecho<sup>5</sup>, deben monitorizarse para evaluar su impacto en la promoción de la salud de un área geográfica. El proyecto murciano de atención en los mil primeros días de vida monitoriza de forma estandarizada y continua estas variables. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha establecido en su agenda aumentar la tasa de LM exclu-

**Tabla 1** Indicadores de lactancia materna durante la atención hospitalaria

Área	LM exclusiva al alta	PCP <sup>a</sup>	PCP en cesáreas	LM primera hora	Suplementación sin tetinas <sup>b</sup>
A	78,0%	83,5%	45,2%	96,5%	35,7%
B	63,0%	75,0%	18,2%	90,2%	91,8%
C	62,2%	82,4%	60,4%	95,5%	27,5%
D	61,2%	75,4%	14,7%	81,9%	10,0%
E	58,7%	70,6%	43,8%	81,6%	2,3%
F	53,2%	85,7%	45,2%	89,9%	0%
Global	61,5%	77,7%	28,9%	86,7%	27,0%

M: lactancia materna; PCP: contacto piel con piel.

<sup>a</sup> Definido como aquel iniciado en los primeros cinco minutos y mantenido un mínimo de 60 minutos. Excluidos del análisis los que no fueron candidatas a piel con piel por inestabilidad materna o del recién nacido al nacer.

<sup>b</sup> Porcentaje de recién nacidos que fueron suplementados por medio de métodos alternativos a la tetina (vasito, sonda, jeringa, etc.) calculados respecto al total de amamantados que recibieron algún suplemento durante su estancia.