

# Nefrolitiasis en recién nacidos

Eyder A. Rodríguez  
**Nefrología pediátrica**



La nefrolitiasis aunque es una entidad común en adultos, es menos común en niños y rara en recién nacidos. La litiasis renal diagnosticada durante el primer año de vida es relativamente poco frecuente.

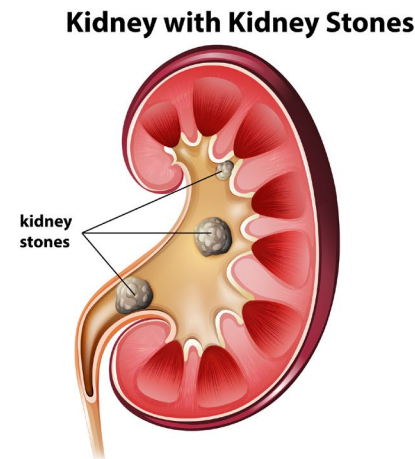
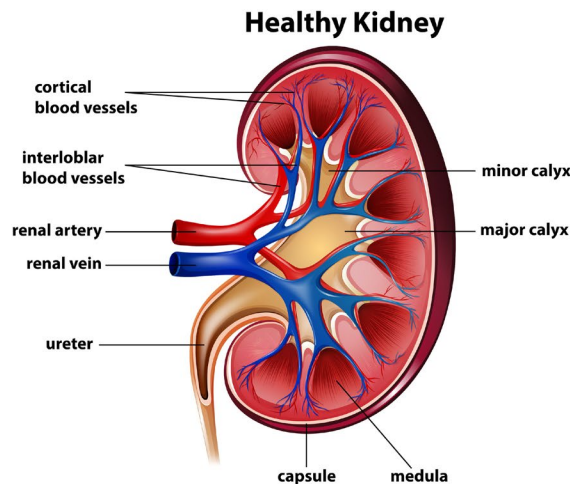
Bajo peso al nacer

Exposición a la furosemida

Trastornos metabólicos (40-50%)

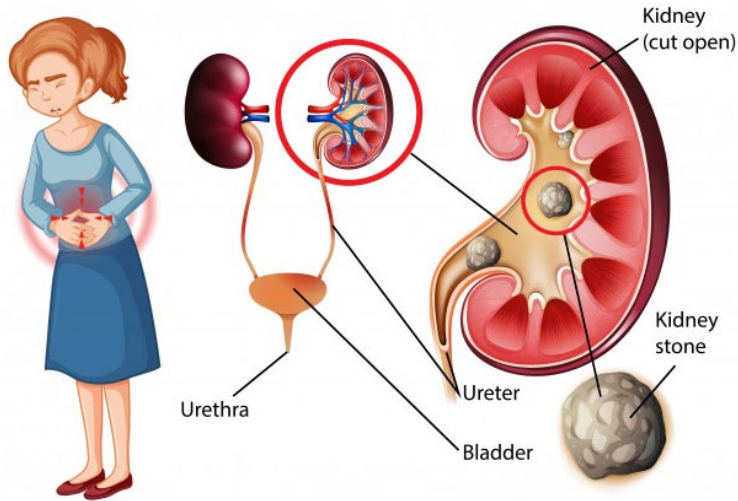
Tasas de resolución ?

Intervención quirúrgica ?



# DEFINICIÓN

La litiasis urinaria se define como la presencia de un cálculo en cualquier parte de las vías urinarias, y a cuya contribuyen factores genéticos, ambientales, dietéticos, anatómicos, metabólicos e infecciosos; estos factores aislados o en conjunto constituyen 90 % de la urolitiasis de la infancia.





1 de cada 11 adultos en USA tienen cálculos renales. 3-5% a nivel mundial.

Aumento correspondiente en población pediátrica a 18,4/100000 en 1999 a 57/100000 en 2008

Series de casos: Niños menores de 1 a 5 años hasta 13-23% de la población pediátrica con cálculos

Bebés con bajo peso al nacer y admisión prolongada en UCIN 10-65% (5000 casos/año)

La relación masculino:femenino es 1.6:1

## Antecedentes familiares (40%)

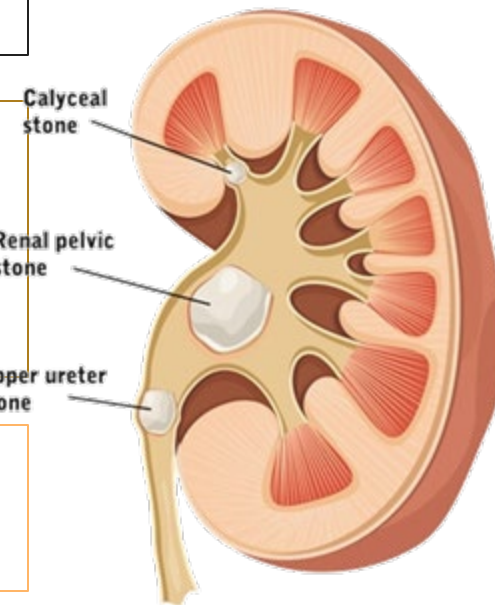
- Litiasis
- Disfunción renal
- Gota
- Artritis

## Anomalías metabólicas (30-84%)

- Hipercalciuria idiopática (más común)
- Hiperuricosuria
- Hiperoxaluria
- Hipomagnesemia
- Hipocitraturia
- Cistinuria

## Hábitos alimentarios

- Restricción hídrica
- Fórmulas altas en fósforo y calcio
- Ingesta de proteínas, sodio, calcio, oxalato



## Antecedentes familiares (40%)

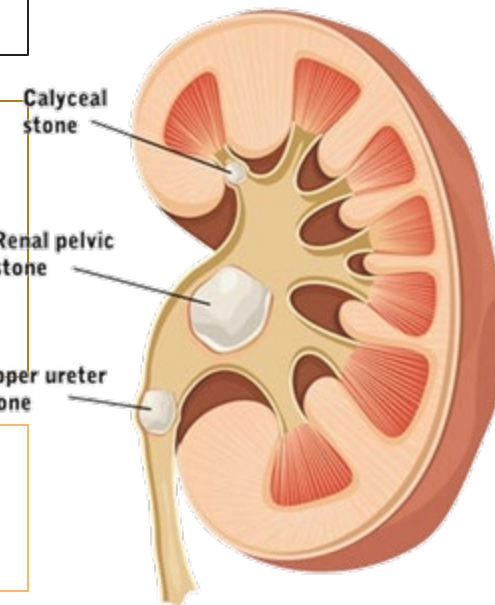
- Litiasis
- Disfunción renal
- Gota
- Artritis

## Anomalías metabólicas (30-84%)

- Hipercalciuria idiopática (más común)
- Hiperuricosuria
- Hiperoxaluria
- Hipomagnesemia
- Hipocitraturia
- Cistinuria

## Hábitos alimentarios

- Restricción hídrica
- Fórmulas altas en fósforo y calcio
- Ingesta de proteínas, sodio, calcio, oxalato





Hiperparatiroidismo, Hipotiroidismo

Hipercalciuria idiopática

Acidosis tubular renal

Errores congénitos del metabolismo

Tratamiento con esteroides, diuréticos

Reflujo vesicoureteral (RVU), uropatía obstructiva

Necrosis papilar renal

Vejiga neurogénica



Hiperparatiroidismo

Intoxicación por vitamina D

Tratamiento con diuréticos

0022-5347/01/1656-2320/0

THE JOURNAL OF UROLOGY®

Copyright © 2001 by AMERICAN UROLOGICAL ASSOCIATION, INC.®

Vol. 165, 2320–2323, June 2001

Printed in U.S.A.

## UROLITHIASIS IN THE LOW BIRTH WEIGHT INFANT: THE ROLE AND EFFICACY OF EXTRACORPOREAL SHOCK WAVE LITHOTRIPSY


ASEEM R. SHUKLA, DENNIS L. HOOVER, YVES L. HOMSY, SHARON PERLMAN,  
SCOTT SCHURMAN AND E. MICHAEL REISMAN

*From the Children's Urology Group and Division of Urology, University of South Florida, Tampa, Florida*





## Nephrolithiasis during the first 6 months of life in exclusively breastfed infants

Neslihan Yılmaz<sup>1</sup> · Selçuk Yüksel<sup>1</sup>  · Fatih Altıntaş<sup>2</sup> · Ali Koçyiğit<sup>3</sup>

Received: 15 May 2020 / Revised: 24 September 2020 / Accepted: 6 October 2020

© IPNA 2020

Biochemical parameters in serum (normal range)	Patient group ( <i>n</i> = 30) Mean ± SD	Control group ( <i>n</i> = 30) Mean ± SD	<i>p</i>
25-Hydroxy vitamin D (20–80 ng/ml)	49.11 ± 19.20	26.79 ± 4.00	0.0001
Parathormone (15–65 pg/ml)	21.58 ± 8.70	35.84 ± 9.80	0.0001
Calcium (8.4–10.2 mg /dl)	10.53 ± 0.50	8.36 ± 0.40	0.0001
Phosphorus (3.5–6.6 mg/dl)	5.66 ± 0.50	4.8 ± 0.40	0.0001
Alkaline phosphatase (100–300 IU/L)	265.40 ± 93.60	160.93 ± 40.60	0.0001



ISSN (electrónico): 1699-5198 - ISSN (papel): 0212-1611 - CODEN NUHOEQ S.V.R. 318

## Nutrición Hospitalaria



### Nota Clínica

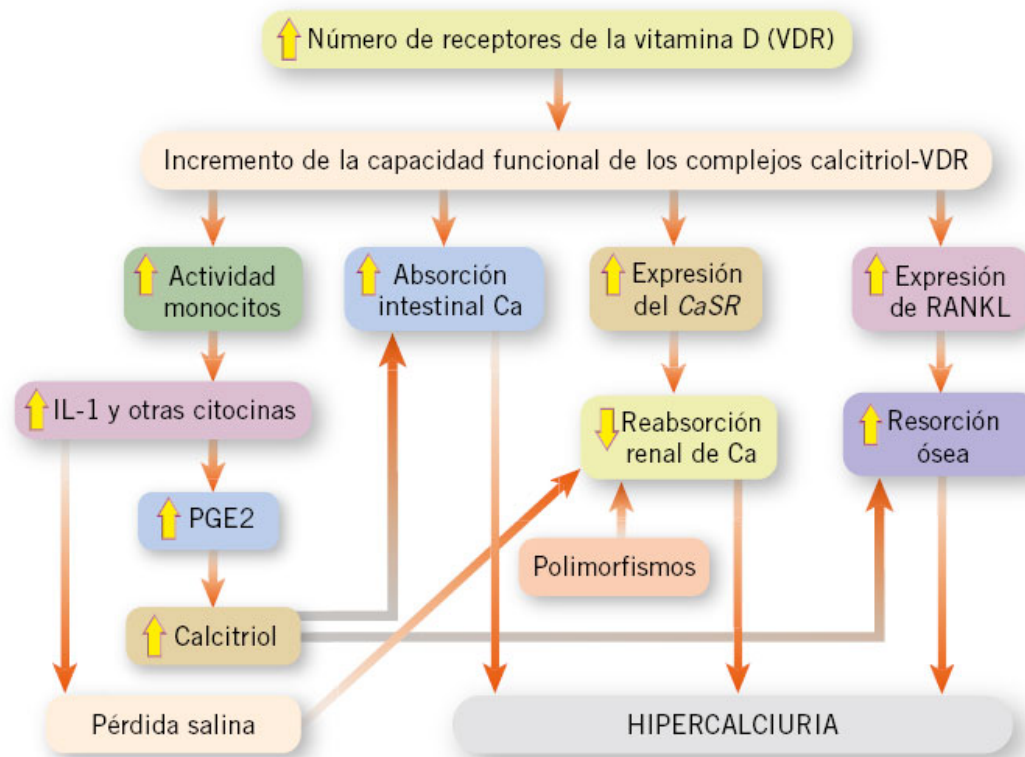
#### Desensibilización con Ketocal® en lactante con dieta cetogénica y alergia a proteínas de leche de vaca

*Oral desensitization with Ketocal® in an infant with ketogenic diet and cow's milk protein allergy*

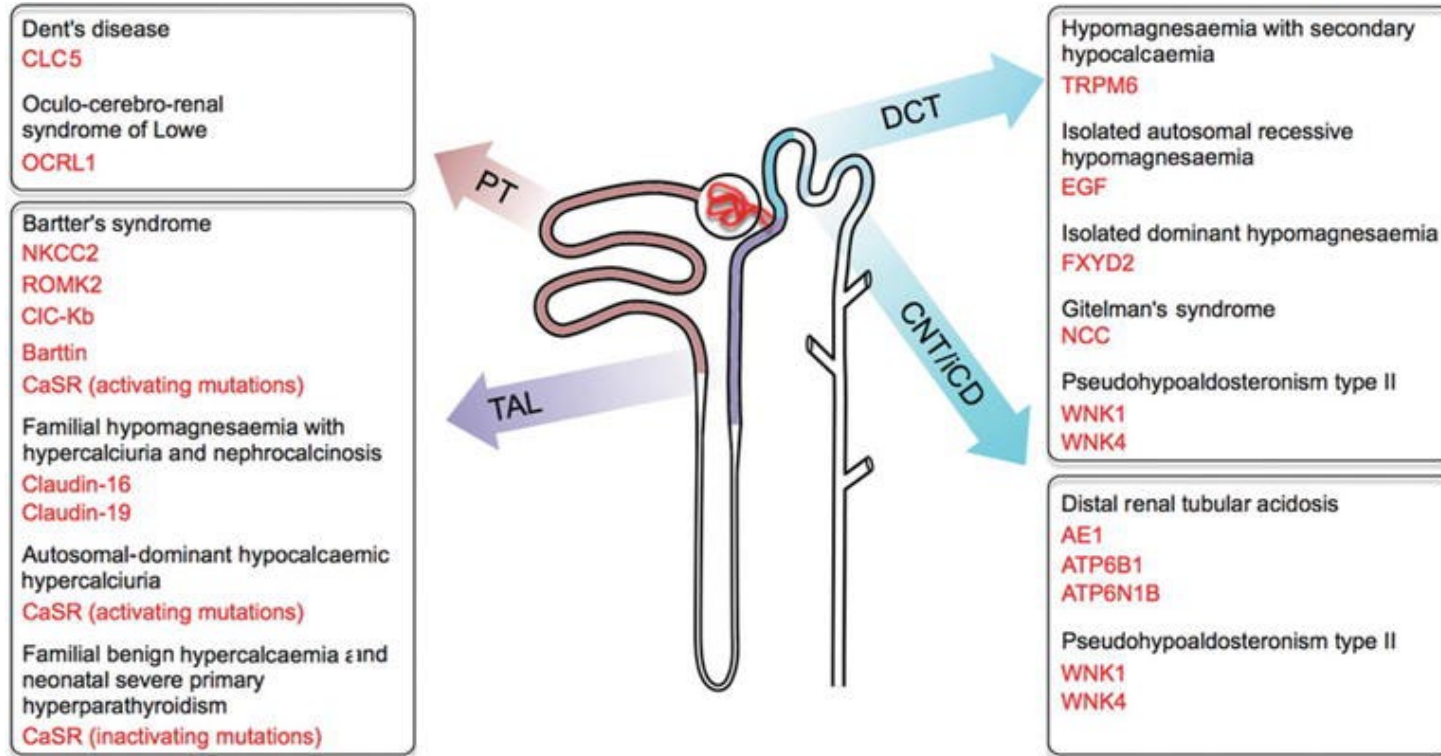
Cristina Benítez Provedo<sup>1</sup>, María Ángeles Martínez Ibeas<sup>2</sup>, Rebeca Losada del Pozo<sup>3</sup>, Ana María Montes Arjona<sup>4</sup>, Miriam Blanco Rodríguez<sup>2</sup>, Genoveva del Río Camacho<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Pediatría. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz. Madrid. Servicios de <sup>2</sup>Gastroenterología y Nutrición Infantil, <sup>3</sup>Neurología Infantil y <sup>4</sup>Neumología y Alergología Infantil. Servicio de Pediatría. Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz. Madrid. <sup>4</sup>Gastroenterología y Nutrición Infantil. Servicio de Pediatría. Hospital del Henares. Coslada, Madrid

# HIPERCALCIURIA IDIOPÁTICA



# NEFROCALCINOSIS



# MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Asintomática

Dolor abdominal vago de inicio súbito (53-75%)

Hematuria macroscópica (14-33%)

Llanto incontrolable

Polaquiuria

Dolor en flanco unilateral (7%)

ITU (8-46%) – 62% en niños menores de 5 años, 75% en neonatos



Fever



Stomach  
pain



Vomiting



Dizziness



Blood in  
the urine



Backache

# DIAGNÓSTICO

Ecografía – Ayuda diagnóstica más importante

Evaluación metabólica (Hipercalciuria, hipocitraturia)

Historia clínica, historia familiar

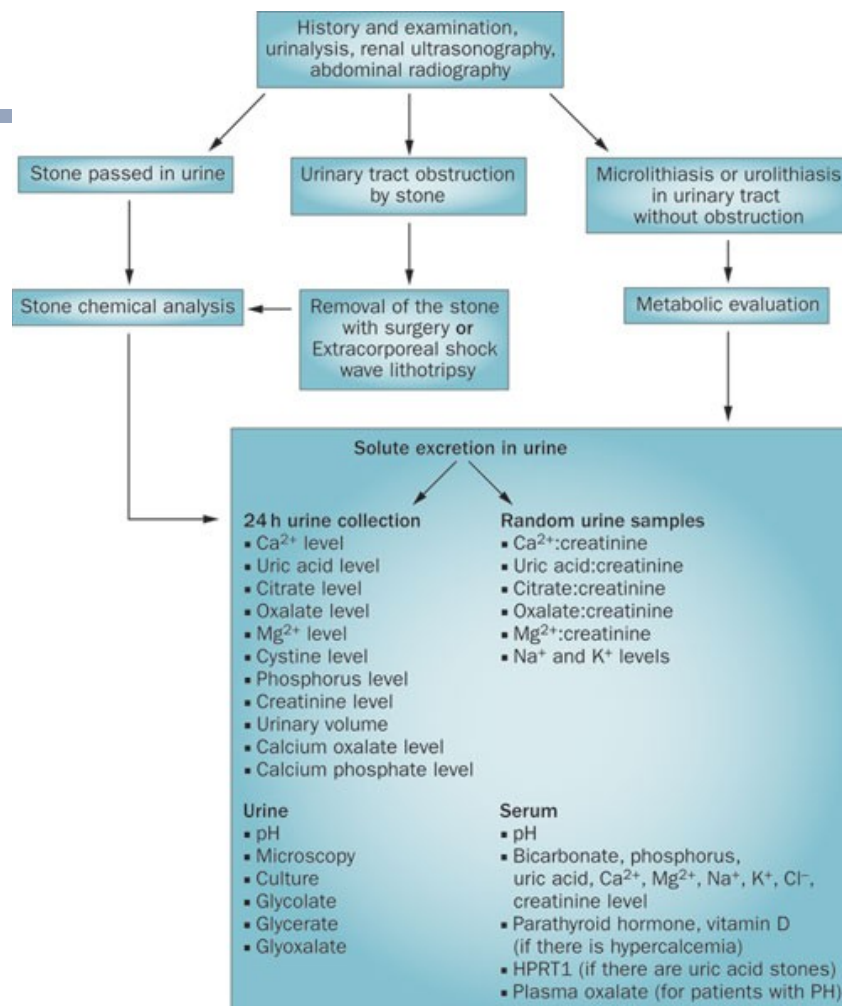
Signos de presentación

Examen físico

Estudios de laboratorio / imagenológicos

Situaciones clínicas específicas: Radiografía (riñón-uréter-vejiga) o TAC simple

# DIAGNÓSTICO



\* Hematuria microscópica (60-95% de los casos)



**Tabla I. Valores de referencia de la eliminación urinaria en orina de 24 horas de las principales anomalías metabólicas causantes de cálculos**

	<i>Adultos</i>	<i>Niños</i>
<b>Calcio</b>	2,4 ± 0,8 mg/kg/día*	2,38 ± 0,7 mg/kg/día*
<b>Oxalato</b>	< 44 mg/día	36,9 ± 13,7 mg/día/1,73 m <sup>2</sup>
<b>Ácido úrico</b>	620 ± 75 mg/día	20 ± 147 mg/día/1,73 m <sup>2</sup>
<b>Cistina</b>	< 200 mg/día	< 200 mg/día/1,73 m <sup>2</sup>
<b>Citrato</b>	> 300 mg/día	> 8 mg/kg/día
<b>Magnesio</b>	> 50 mg/día	2,10 ± 1,1 mg/kg/día

*\*Existe acuerdo para considerar hipercalciuria cuando la eliminación urinaria de calcio es superior a 4 mg/kg/día, tanto en niños como en adultos.*

Parameter	Adult normal values	Pediatric normal values
Calcium	Women less than 200, men less than 250 mg/day	Less than 4 mg/kg/day
Oxalate	20–40 mg/day	Less than 0.57 mg/kg/day
Citrate	Women less than 550, men greater than 450 mg/day	Greater than 6 mg/kg/day
Uric acid	Women less than 750, men less than 800 mg/day	Less than 10 mg/kg/day
Urinary vol.	2–3 L/day	Greater than 1 ml/kg/hr

(adapted from Battino *et al* JUrol 2002<sup>[45]</sup>)

	Adultos	Edad (niños)	Niños
Calcio/creatinina (mg/mg)	< 0,20	0-6 meses	< 0,8
		7-12 meses	< 0,6
		12-24 meses	< 0,5
		2-4 años	< 0,28
		> 4 años	< 0,20
Oxalato/creatinina (mmol/mol)*	3-39	0-6 meses	77-325
		7-24 meses	38-132
		2-4,9 años	18-98
		5 años	22-70
		9 años	12-70
		12 años	16-53
		14 años	10-64
Ácido úrico/creatinina (mg/mg)	0,34 ± 0,10	3-4 años	0,88 ± 0,22
		5-6 años	0,71 ± 0,21
		7-8 años	0,62 ± 0,18
		9-10 años	0,56 ± 0,16
		11-12 años	0,48 ± 0,13
		13-14 años	0,39 ± 0,11

	Adultos	Edad (niños)	Niños
Cistina/creatinina (mg/g)			< 75
Citrato/creatinina (mg/g)	> 250		> 180-400**
Magnesio/creatinina (mg/mg)	0,07 ± 0,02	1-2 años	0,09-0,37
		2-3 años	0,07-0,34
		3-5 años	0,07-0,29
		5-7 años	0,06-0,21
		7-10 años	0,05-0,18
		10-14 años	0,05-0,15

\*Para obtener el resultado en mmol/mol se usa la siguiente fórmula:  

$$([UOx] \text{ (mg/l)} \times 128,5) / [UCr] \text{ (mg/dl)}$$
 \*\*Varía según los autores.

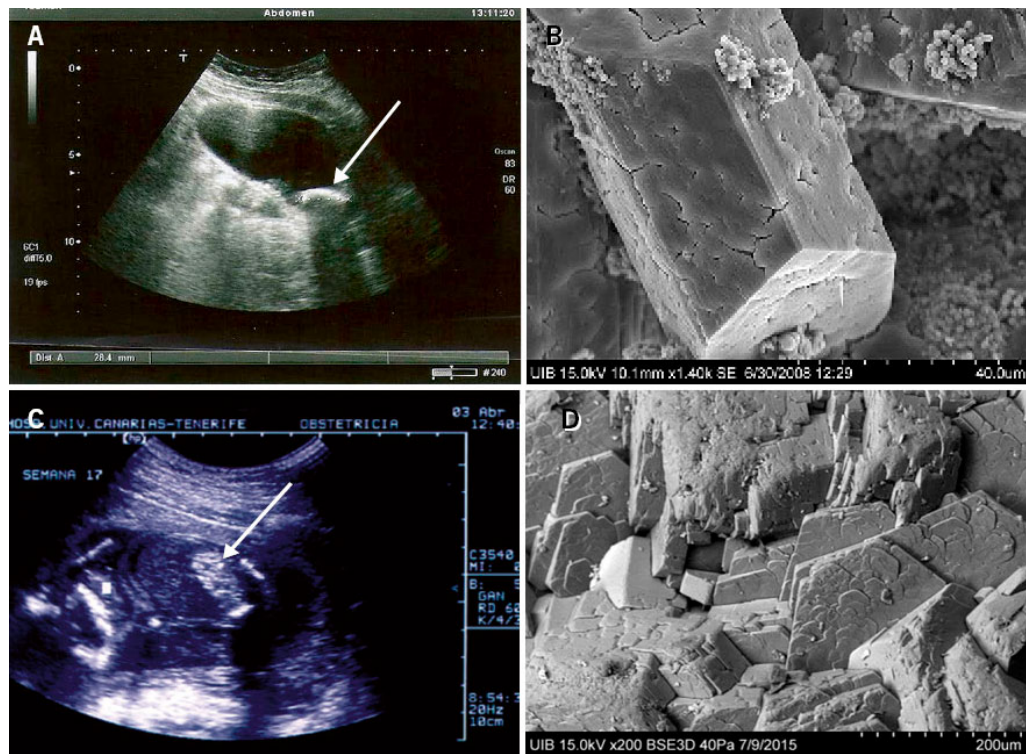
Radiografía abdominal simple. Sensibilidad del 30-60%

TAC espiral sin contraste, gold standard en adultos

Pielografía intravenosa

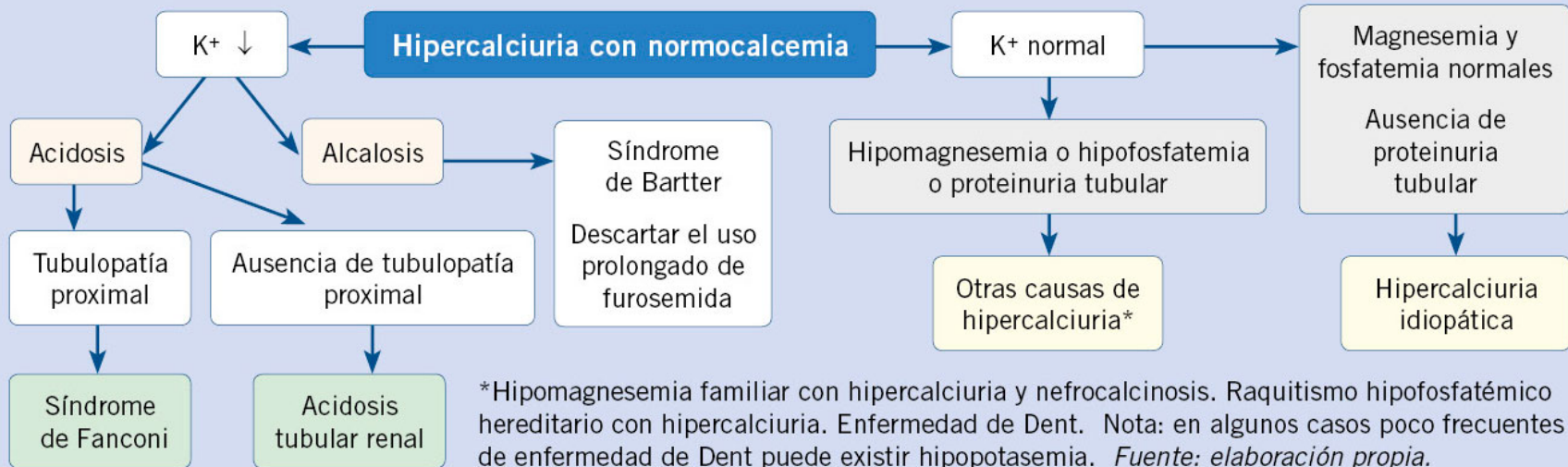
Ultrasonido. Sensibilidad: cálculos renales (90%), ureterales (44-90%).



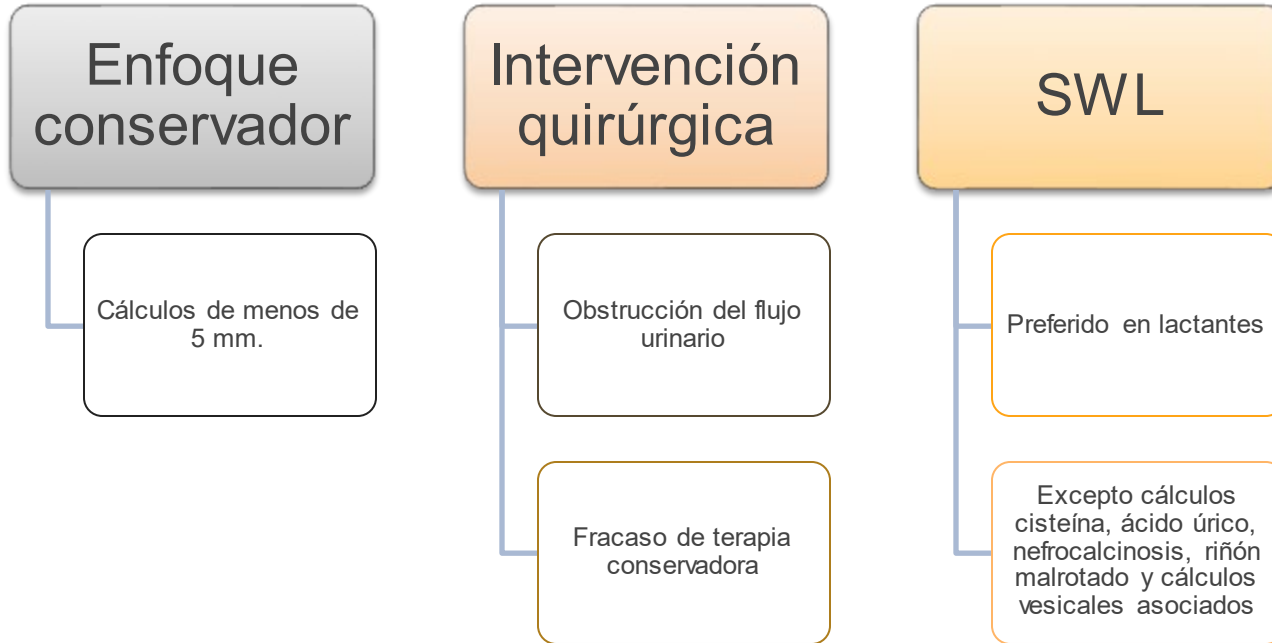




## Algoritmo de opciones diagnósticas en pacientes con hipercalcemia y normocalcemia







Infant nephrolithiasis and nephrocalcinosis: natural history and predictors of surgical intervention

Veridiana Andrioli, Kerri Highmore, Michael P. Leonard, Luis A. Guerra, Kenneth Tang, Jennifer Vethamuthu, Victoria Meyers, Katrina J. Sullivan, Melise A. Keays

PII: S1477-5131(17)30278-4

DOI: [10.1016/j.jpurol.2017.06.010](https://doi.org/10.1016/j.jpurol.2017.06.010)

Reference: JPUROL 2594

To appear in: *Journal of Pediatric Urology*

Received Date: 25 January 2017



# MANEJO CONSERVADOR



1/2 TZ ACELGA  
660 MG



1/2 TZ ESPINACA COCINADA  
755 MG



1 TZ ESPINACA CRUDA  
656 MG



1/2 TZ BETABEL COCIDO  
675 MG

1/2 TZ HOJAS BETABEL  
96 MG



1/2 TZ DE HARINA DE ARROZ  
65 MG



1 TZ SALADO ARROZ  
281 MG



1 TZ SOJA  
96 MG



28 GR ALMENDRAS  
122 MG



1/3 TZ CACAO SECO  
251 MG



1 TZ SEMOLA DE TRIGO  
SARRACENO 133 MG

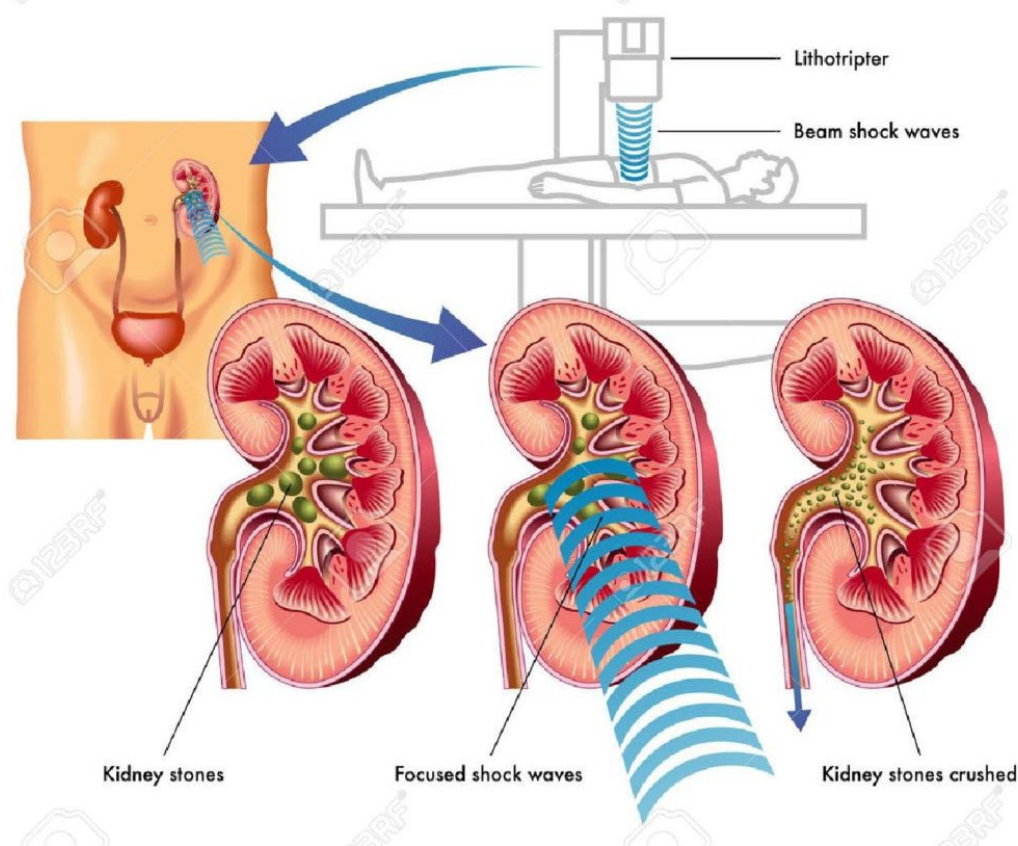


1/2 TZ VERDOLAGA  
COCIDA 90 MG



1/2 TZ RUIBARBO  
GUISADO 860 MG

# LITOTRIZIA EXTRACORPÓREA



## CASE REPORT

# Nephrolithiasis in a newborn: a rare case and review of literature

Kawaljit Singh, Ashok Kumar Sokhal, Satyanarayan Sankhwar, Bimalesh Purkait

Urology, King George Medical  
University, Lucknow, Uttar  
Pradesh, India

**Correspondence to**  
Dr Kawaljit Singh,  
kskaura@gmail.com

Accepted 21 May 2017

## SUMMARY

Nephrolithiasis, although a common entity in adults, is less common in children and rare in newborns. The evaluation and management strategies of renal stones in neonates are unclear. We report a rare scenario of renal calculus in a newborn aged 3 days presenting with decreased urine output, fever and crying during micturition. Patient was thoroughly investigated and managed conservatively. Further follow-up showed

## INVESTIGATIONS

Results of complete urinalysis, culture sensitivity and complete metabolic evaluation are shown in [table 1](#). Ultrasonography (USG) of kidney, ureter and urinary bladder showed an echogenic focus with acoustic shadow in the lower pole of the left kidney consistent with 7 mm renal calculus with mild hydronephrosis, normal right kidney and bladder ([figure 1](#)). The thyroid function tests were



GRACIAS !