

# Hipercalciuria Idiopática

HOSPITAL PEDIÁTRICO UNIVERSITARIO "ELISEO NOEL CAMAÑO". MATANZAS

Revista Médica Electrónica 2008;30(3)

Hipercalciuria Idiopática.

Idiopathic Hypercalciuria.

## AUTORES

[Dr. Oscar Antonio Montell Hernández \(1\)](#)

Dr. Arturo Vidal Tallet (2)

Dra. Caridad Sánchez Hernández (3)

Dra. Meyrin Galindo Gutiérrez (4)

Dra. Ileana Bouza Denis (5)

(1)Especialista de I Grado de Pediatría. Msc. Atención Integral al Niño. Diplomado Nacional en Nefrología Pediátrica. Profesor Instructor

(2)Especialista de II Grado de Pediatría. Msc. Educación Superior. Profesor Auxiliar .

(3) Especialista de I Grado de Pediatría. Profesora Asistente.

(4)Especialista de I Grado de Pediatría.

(5)Especialista de I Grado de Pediatría. Profesora Instructora.

## RESUMEN

Se realiza un estudio prospectivo para valorar la frecuencia de la Hipercalciuria Idiopática en nuestro servicio. Se determinó la excreción urinaria de calcio en 205 pacientes con edades comprendidas entre 3 y 14 años. La hipercalciuria se definió como la excreción urinaria de calcio mayor de 4 mg/kg/día y fue identificada en 163 casos (79,5 %) de los cuales 144 eran varones (70,2 %), la hematuria macroscópica recurrente fue la forma de presentación más frecuente, el 83 % tenía historia familiar de urolitiasis, en el 25 % de los casos se detectó litiasis renal en el estudio ultrasonográfico. Todo los casos de hipercalciuria mantuvieron durante 3 meses una dieta normocálcica, pobre en sodio y con alto aporte de agua, respondiendo con una normalización de calciuria 134 casos (65,4%).

## DeCS:

**CALCIO/orina**

**HEMATURIA/orina**

**UROLITIASIS/genética**

**UROLITIASIS/ultrasonografía**

**DIETA HIPOSÓDICA**

**HUMANOS**

**PREESCOLAR**

**NIÑO**

**ADOLESCENTE**

## INTRODUCCIÓN

La calciuria en la población sana es variable y altamente dependiente de factores constitucionales, como el peso, la raza, área geográfica, la edad y hábitos dietéticos. Para cualquier edad superior a los 2-3 años de vida, se define la

hipercalciuria como la eliminación urinaria de calcio mayor de 4 mg/Kg/24 horas (1,2). Ésta puede deberse a una larga lista de fármacos, tubulopatías complejas, enfermedades sistémicas y endocrinopatías, que no son objeto de este trabajo describir.

Se han registrado descripciones de cálculos renales y vesicales desde la época de Hipócrates en el siglo IV a.n.e. y desde entonces continúan siendo una entidad observada principalmente entre niños de los países en vías de desarrollo en el mundo moderno. (3)

El término Hipercalciuria Idiopática (H I) procede de principios de los años cincuenta, desde que 1953, Albright y cols (4). Describieron un cuadro presentado por un grupo de pacientes afectos de hipercalciuria, urolitiasis cálcica recidivante y ausencia de alguna de las causas entonces conocidas de hipercalciuria. Actualmente el diagnóstico de H.I. se establece de acuerdo con los siguientes criterios: eliminación urinaria de calcio superior a 4 mg/Kg/día en, al menos, dos muestras de orina de 24 horas recogidas en un individuo que recibe dieta normal, en presencia de normocalcemia y una vez excluida otras causas de hipercalciuria. (5) Los trastornos metabólicos que predisponen a la urolitiasis (hipercalciuria, hiperuricosuria, cistinuria, oxaluria, etc.) son detectados en gran medida en pacientes pediátricos con hematuria.

La importancia de las hipercalciurias viene dada por el hecho de que aumentan aproximadamente unas 20 veces el riesgo de padecer litiasis renal cálcica, aspecto sobre el cual ya llamó la atención Flocks, en 1939. Los siguientes datos epidemiológicos dan idea de la magnitud del problema. Aproximadamente la mitad de los sujetos con litiasis cálcica tienen hipercalciuria. El 5% de la población es hipercalciúrica. Sin embargo, para identificar estas personas es necesario efectuar una medición del calcio en orina, una medición que no se hace de rutina, a diferencia de lo que ocurre con otros perfiles bioquímicos séricos habituales. (6) En la edad adulta, la HI asintomática ocurre en el 3-14 % de la población, explicando el 40-60 % de los cálculos renales de calcio (2). Dada la posibilidad de que los niños con esta enfermedad se conviertan en formadores de cálculos en la vida adulta es por lo que diseñamos este trabajo, con el fin de conocer que porcentaje de la población de niños que atendemos está potencialmente en riesgo e intentar prevenir la morbilidad debida a urolitiasis en edades posteriores.

## **MÉTODO**

Se estudiaron 235 niños que asistieron a consulta de Nefrología, o que ingresaron en nuestro centro con sintomatología sugestiva de hipercalciuria y/o nefrolitiasis, entre enero del 2000 y enero del 2008, con edades comprendidas entre 3-14 años. Se excluyeron aquellos casos que por distintas causas hubieran requerido previamente inmovilización, tratamiento diurético y/o corticoesteroides. Se les realizó determinaciones seriadas (#2), de calcio en orina de 24 horas. A los pacientes con calciuria de 24 horas mayor de 4 mg/kg/24 horas, se les realizó electrolitos séricos, Calcio, fósforo, fosfatasa alcalina, urea, creatinina, ácido úrico, glicemia, proteínas totales, sistemático de orina, urocultivo y ecografía renal y vías urinarias. Se prescribió dieta normocálcica (500 mg de calcio/día) hiposódica y con incremento en la ingesta de agua durante tres meses, comprobando posteriormente la calciuria.

## RESULTADOS

Tabla No.1 Hipercalciuria Idiopática, secuencia de estudio utilizada.

Niños con manifestaciones clínicas de HI o nefrolitiasis. Con o sin antecedentes patológicos familiares positivos.
Determinación seriada (#2) de calciuria de 24 horas. Índice Ca/Cr
Descartar causas secundarias de HI
Estudio de la función renal y analítica de orina. Ecografía renal y vías urinarias

Tabla No.II.Hipercalciuria Idiopática, relación sexo edad

EDAD	SEXO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	No.	%	No.	%
<de 30d < de 5 años	21	10,2	9	4,4
1-12 6 a 10 años	63	30,7	34	16,6
1 11 a 15 años	60	29,3	18	8,8
Total	144	70,2	58	29,8

**Fuente:** Historias clínicas del archivo patológico Hospital Pediátrico Universitario de Matanzas

Tabla No.III Hipercalciuria. Formas clínicas de presentación

	No. de CASOS	%
Hematuria macroscópica recurrente	118	57,6
Hematuria microscópica	35	17,1
Disuria, polaquiuria	22	10,7
Dolor abdominal	19	9,2
Infección urinaria	11	5,4
TOTAL	205	100

**Fuente:** Historias clínicas del archivo patológico Hospital Pediátrico Universitario de Matanzas

Tabla No. IV Hipercalciuria Idiopática, resultados obtenidos

VARIABLES	No. de CASOS	%
Calciuria de 24 horas #2 > 4 mg/kg/24 horas	163	79,5
Índice Ca/Cr >0,21	148	72,4
Normocalcemia	203	99
Función renal conservada	205	100
Ultrasonido renal con imágenes sugestivas de litiasis	51	25

**Fuente:** Historias clínicas del archivo patológico Hospital Pediátrico Universitario de Matanzas

**Tabla No. V Hipercalciuria. Respuesta al tratamiento.**

TRATAMIENTOS UTILIZADOS	No. de CASOS	%
Ingesta de líquido + Dieta	134	65,4
Dieta + uso de Citratos	53	25,8
Dieta + Citratos + Tiazidas	18	8,8
Total	205	100

**Fuente :** Historias clínicas del archivo Patológico Hospital Pediátrico Docente de Matanzas

Se han estudiado 235 niños con sintomatología sugestiva de hipercalciuria y/o urolitiasis, en edades comprendidas entre 3-14 años (edad media años). Siguiendo la secuencia de estudio referida en la Tabla # I. 205 pacientes cumplieron los criterios de inclusión, siendo 144 varones, el 70,2 % (Tabla No. II). La hematuria macroscópica recurrente fue la forma de presentación más frecuente (Tabla No.III). A estos niños se les realizó calciurias de 24 horas seriadas en número de dos, encontrando mayor de 4 mg/kg/24 horas en 163 niños, lo que corresponde al 79,5 % de la población estudiada. La determinación del índice Ca/Cr en orina de la mañana se realizó al 90 % del total y con valores mayor a 0,21, se obtuvo en el 72,4 %. Normocalcemia en el 99 % y la función renal conservada el 100 % de los casos. Apareció imagen sugestiva de litiasis en la ultrasonografía en el 25 % (Tabla No.IV). Y se recogió antecedentes patológicos familiares de litiasis e hipercalciuria en el 83 % de todos los casos estudiados. Tras un período de tres meses con tratamiento dietético se normalizó la calciuria en 134 pacientes, el 65,4 %. (Tabla No.V)

## DISCUSIÓN

En adultos, la HI constituye la causa del 40-60 % de los cálculos renales (7). En 1978, Moore describe esta entidad por primera vez en niños, señalando que en esta edad, la hipercalciuria, puede producir una variedad de manifestaciones clínicas además de la litiasis renal (8) . En cuanto a esta última la incidencia de hipercalciuria, como factor etiológico en el niños, fue informada inicialmente como un 2 a 5 %, valores muy anteriores a los obtenidos en estudios más recientes, que señalan una incidencia del 30-80 % (9,10). La hipercalciuria asintomática varía de acuerdo a los diferentes reportes de la literatura entre 0,6 y 28,4 % de la población pediátrica ( 1,11). La razón para esta variabilidad es posiblemente la complejidad de los mecanismos patogénicos involucrados en el origen de esta entidad. En este sentido es necesario señalar que algunos de los estudios de prevalencia publicados en poblaciones pediátricas normales han señalado la relación directa que existe entre la excreción urinaria de calcio y la ingesta de sodio y de proteínas. Sin embargo, pocos han considerado su ingesta excesiva en la incidencia de hipercalciuria ( 11-3). En nuestro estudio la hipercalciuria se presentó con litiasis en el 25 % de los casos.

La HI en el niño puede tener una amplia variedad de manifestaciones clínicas, aparte de la urolitiasis: hematuria macroscópica o microscópica, disuria, síndrome de poliuria-urgencia miccional, infección urinaria y talla baja. La mayor parte de las manifestaciones clínicas han sido atribuidas por Moore al daño que ocasionan los microcristales sobre el epitelio del tracto urinario (14). La importancia de la

hematuria como forma de presentación de la hipercalcemia fue evidenciada también en la casuística de Eliécer, (1,2,15) así como en otros estudios que señalan a la hipercalcemia como factor etiológico en más del 25 % de los casos de hematuria monosintomática (2,16). Estos autores coinciden en reportar que la aparición de hematuria precede a la formación de cálculos renales por períodos de 1 a 8 años. La determinación de la excreción urinaria de calcio debe formar parte del estudio de todo niño que se presente con algunas de las manifestaciones clínicas mencionadas anteriormente. El método ideal para el diagnóstico es la determinación de la excreción urinaria de calcio durante 24 horas, siendo los valores aceptados como normales por la mayoría de los autores, de menos de 4 mg/kg/día, aunque algunos autores han reportado valores menores de 2,5 mg/kg/día (1,2,6). Esto evidencia de la variabilidad de la excreción de calcio en diferentes países con diferentes hábitos dietéticos.

Una vez establecido el diagnóstico de hipercalcemia, debe destacarse la existencia de hipercalcemia o de las causas de hipercalcemia secundaria. Es imprescindible la realización de una historia clínica completa con especial atención a los antecedentes familiares, a los hábitos de alimentación y a los parámetros de crecimiento. En cuanto a pruebas de laboratorio es importante realizar los estudios que permitan evidenciar trastornos funcionales coexistentes. En cuanto a estudios de imágenes se debe realizar siempre un ultrasonido renal, el cual nos permitirá evidenciar la presencia de nefrolitiasis o nefrocalcinosis. (17)

La mayoría de los niños hipercalcémicos mejoran clínicamente con medidas dietéticas o farmacológicas. Sin embargo, estudios de seguimiento a largo plazo demuestran que muchos niños en quienes desaparecieron los síntomas, permanecían hipercalcémicos (18). El riesgo aumentado de estos niños de desarrollar urolitiasis y osteopenia justifica su seguimiento con dietas bajas de sodio y ricas en potasio con lo cual se logra la normalización de la excreción urinaria de calcio en la mayoría de los casos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. López-Lusardo M. Hipercalcemia y urolitiasis. Arch Latin Nefr Ped. 2004; 1(1):21-38.
2. Gordillo PG. Nefrología Pediátrica. 2da ed. Madrid: Elsevier Science; 2003 .p.357-65.
3. García S, Nieto V, Rodrigo J. Hipercalcemia idiopática: ¿Cómo se sale del laberinto?. An Esp Pediatr. 1997; 47:568-74.
4. Albright F, Henneman P, Benedict PH, Forbes AO. Idiopathic hypercalcemia. A preliminary report. Proc R Soc Med. 1953; 46:1077-81.
5. Sargent JD, Stukel TA, Kresel J, Klein RZ. Normal values for random urinary calcium to creatinine ratio in infancy. J Pediatr. 1993; 123:993-7.
6. García Nieto V, Navarro JF, Fernández C. Bone loss in children with Idiopathic Hypercalcemia. Nephron. 1998; 46:362-6.
7. Pack CY, Britton F, Peterson A. Ambulatory evaluation of nephrolithiasis. Classification, clinical presentation and diagnostic criteria. Am J Med. 1980; 69:19-22.
8. Moore ES, Doe FL, Mc Mann BJ. Idiopathic hypercalcemia in children: prevalence and metabolic characteristics. J Pediatr. 1978; 92:906-09.
9. Stapleton FB. Childhood stones. Endocrinology and Metab Clin. 2002; 31:1001-5.
10. López MM, Chávez JB, Castillo LA, Ramones CJ. Urolithiasis in childhood. Clinical presentation and metabolic study. Ped Nephrol. 1995; 9:120.
11. López M, Arteaga B, Agrela AM, Solórzano Y, Cordero J, Ariza M, et al. Excreción urinaria de calcio en el niño venezolano. Estudio multicéntrico. Resultados parciales. Arch Latin Nefr Ped. 2002; 2:183.

12. Kaneko K. Low prevalence of hypercalciuria Japanese children. *Nephron*. 2002; 91:439-43.
13. Cirillo M, Ciacci C, Laurenzi M, Mellon M, Mazzacca G, De Santo N. Salt intake, urinary sodium and hypercalciuria. *Miner Electrolyte Metab*. 1997; 23:265-8.
14. Vachvanichsanong P, Lebel L, Moore ES. Urinary calcium excretion in healthy Thai children. *Pediatr Nephrol*. 2000; 14:847-50.
15. Kevin K, Fric David A. Bushinsky Molecular Mechanisms of Primary Hypercalciuria. *J Am Soc Nephrology*. 2003; 14:1082-95.
16. Misael da Silva AM. Bone involvement in idiopathic hypercalciuria. *Clin Nephrol*. 2002; 57:183-9.
17. Penido Mg, Lima Em, Marino VS, Tupinambá AL, Franca A, Souto MF. Bone alterations in children with idiopathic hypercalciuria at the time of diagnosis. *Pediatr Nephrol*. 2003; 18:133-9.
18. Alon US, Berenbom A. Idiopathic hypercalciuria of childhood: 4-to 11- year outcome. *Pediatr Nephrol*. 2000; 14:1011-5.

## SUMMARY

A prospective research has been carried out to evaluate the frequency of the Idiopathic Hypercalciuria in our service. We determined the urinary excretion of calcium in 205 patients between 3 and 14 years old. Hypercalciuria was defined as the urinary excretion of calcium of more than 4 mg/kg/ per day, and it was identified in 163 cases (79,5%), 144 of which were male (70,2 %); the most frequent form of presentation was the recurrent macroscopic hematuria; 83 % of them had familiar history of urolithiasis. In 25 % of the cases, the ultrasonographic study showed renal lithiasis. All the cases of hypercalciuria followed a normocalcium, low in calcium and high water intake diet, during three months. 134 cases (65,4%) answered with a calciuric normalization.

## MeSH:

**CALCIUM/urine**  
**HEMATUIA/urine**  
**UROLITHIASIS/genetics**  
**UROLITHIASIS/ultrasonography**  
**DIET, SODIUM- RESTRICTED**  
**HUMANS**  
**CHILD, PRESCHOOL**  
**CHILD**  
**ADOLESCENT**

## CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Montell Hernández OA, Vidal Tallet A, Sánchez hernández C, Galñindo Gutiérrez M, Bouza Denis I. Hipercalciuria Idiopática. *Rev méd electrón*[Serida en línea] 2008; 30(3). Disponible en [URL: http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20médica/ano%202008/vol3%202008/tema9.htm](http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20médica/ano%202008/vol3%202008/tema9.htm)[consulta: fecha de acceso]