

## QC-8

### ALTERACIONES DEL METABOLISMO MINERAL EN ADULTOS CON UROLITIASIS

Villanueva Jorge Salha, García Paz Magdalena, Medina Escobedo Martha. Laboratorio de Investigación, Hospital General "Agustín O'Horán", Servicios de Salud de Yucatán, Av. Itzaes x Jacinto Canek s/n, Col. Centro CP. 97000. Mérida, Yucatán., Email: funsaludcpmetmin@hotmail.com

**Palabras clave:** Alteraciones, metabolismo mineral, urolitiasis.

**Introducción:** Las alteraciones del metabolismo mineral se presentan en el 80 % de los pacientes que cursan con nefrolitiasis y, favorecen la formación de los cálculos. En la orina se encuentran disueltas sustancias químicas promotoras de la cristalización como oxalato, calcio y fosfatos; y sustancias inhibidoras de la cristalización, de entre los que sobresale el citrato. Todos estos factores, a su vez, están relacionados con la actividad profesional, las enfermedades sistémicas asociadas, hábitos alimentarios, el estado nutricional, el nivel económico, aspectos genéticos, etc. El estudio metabólico de los pacientes con urolitiasis debe efectuarse de manera rutinaria ya que los criterios para identificar a los pacientes con riesgo de formación de cálculos renales varía de una población a otra.<sup>1,2</sup>

**Objetivo:** Determinar la frecuencia de las alteraciones del metabolismo mineral en adultos y comparar los resultados con lo reportado en la literatura.

**Metodología:** Se estudiaron adultos con urolitiasis atendidos en la consulta externa del Hospital General O'Horán de los Servicios de Salud de Yucatán, con diagnóstico confirmado por ultrasonido o radiografía. Se excluyeron sujetos con otros padecimientos añadidos. Se determinó calcio, fósforo, magnesio, ácido úrico, sodio y potasio séricos y urinarios en los equipos Easy Electrolytes y BTS-370; así como, oxalatos y citratos en orina, con el equipo SPEC-310. Se efectuó durante todo el procedimiento un estricto control de calidad interno y externo. Se efectuó estadística descriptiva y se determinaron las frecuencias de las alteraciones del metabolismo mineral; se empleo Chi<sup>2</sup> para comparar la frecuencia de las alteraciones metabólicas entre hombres (H) y mujeres (M); se contrastaron los resultados con lo reportado en la literatura. El proyecto fue financiado por CONACYT Fondos Sectoriales No. 14366-CO-02-2005.

**Resultados:** Se incluyeron 180 sujetos, 60 H y 120 M, la frecuencia de las alteraciones metabólicas se observan en el *cuadro I*. Hubo diferencia significativa entre las frecuencias de hiperfosfatemia e hipocitraturia al comparar H y M.

**Discusión:** La hipocitraturia es mayor que lo referido a nivel nacional (1.2%) e internacional (30 %); el análisis de los resultados por sexo muestra que la hiperfosfatemia e hipocitraturia es mayor en los H ( $p < 0.05$ ). Otros estudios realizados en Tailandia, área endémica de urolitiasis, muestran una frecuencia elevada de hipocitraturia (de 40 % al 70 %), datos similares a lo observado en este estudio; Brasil (22.6 %) e Italia (29.6 %), tienen frecuencias de hipocitraturia menores a lo observado en nuestra población.<sup>4</sup> Diversos factores

**Cuadro I.** Frecuencia de alteraciones metabólicas, por sexo, en los sujetos estudiados con urolitiasis.

Parámetro	Total n = 180 (%)	H n = 60 (%)	M n = 120 (%)	p*
Hipercalcemia ( $>250\text{mg/día}$ )	52 (28.9)	18 (30.0)	34 (28.3)	0.81
Hiperuricemia ( $>750\text{mg/día}$ )	24 (13.3)	11 (18.3)	13 (10.8)	0.16
Hiperfosfatemia ( $>1000\text{mg/día}$ )	29 (16.1)	15 (25.0)	14 (11.7)	0.02
Hipomagnesemia ( $<60\text{mg/día}$ )	56 (31.1)	13 (21.7)	43 (35.8)	0.05
Hiperoxaluria ( $>35\text{mg/día}$ )	82 (45.6)	28 (46.7)	54 (45.0)	0.83
Hipocitraturia ( $<320\text{mg/día}$ )	112 (62.2)	49 (81.7)	63 (52.5)	$<0.001$

influyen en la excreción de citratos por orina, entre ellos las dietas ricas en proteínas animales, dietas bajas en fibras y verduras, los factores genéticos, la ingesta excesiva de sodio, etc, lo que favorece la presentación de este problema.<sup>3,5</sup> La hipercalcemia, hiperuricemia e hiperoxaluria se observaron con una frecuencia similar a lo reportado en la literatura.

**Conclusión:** La hipocitraturia es la alteración metabólica más frecuente en los adultos estudiados, similar a lo observado en áreas endémicas de litiasis urinaria. La frecuencia de hiperfosfatemia e hipocitraturia fue mayor en hombres.

#### REFERENCIAS

- Greenberg A, Tratamiento de Enfermedades Renales, 2ª ed.; Harcourt Brace, 1999; cap. 7 -8 pp. 57-115.
- Perez L. A, Molina A, Galles M. Investigation of patients with urolitiasis in a specific region, Clin Urol, 2003; 29:217-220.
- Domrongkitchaiporn S, Stichtantrakul W, Kochakarn W, Causes of Hypocitraturia in Recurrent Calcium Stone Formers: Focusing on Urinary Potassium Excretion, Am J Kid Dis 2006; 48: 546-554.
- Amaro C, Goldberg J, Amaro J, Padovani C. Metabolic assessment in patients with urinary lithiasis Int Braz Urol 2005; 31: 29-33.