

SIGNIFICADO DE LAS ESTRUCTURAS H1-H2 EN LOS CALCULOS URINARIOS

Dr. Córca, Alberto Pablo - Dr. López Laur, José Daniel - Dr. Córca, Luis Horacio

La incidencia del hiperparatiroidismo en pacientes con litiasis urinarias cálcicas, según las diferentes estadísticas, varía de 4 a 10 %.^(1, 2, 3)

Mediante técnicas cristalográficas, Lagergreen y Orhling estudiaron litiasis en pacientes portadores de hiperparatiroidismo, demostrando que 75 % estaba total o preferentemente compuesto por fosfato cálcico apatítico y solamente un 25 % por oxalato cálcico puro, sugiriendo que debe sospecharse la presencia de un hiperparatiroidismo ante la presencia de un cálculo de fosfato apatítico puro.⁽²⁾

En 1968, Hodkin, por análisis químico, confirma este hecho.⁽⁴⁾

En 1975, Cifuentes, por cristalografía petrográfica, describe dos tipos de patrones estructurales cristalográficos en pacientes con hiperparatiroidismo e hipercalcemia denominados estructuras H1 y H2.⁽⁵⁾

Material y método

Se analizan 21 cálculos urinarios sobre un total de 500 estudiados por cristalografía petrográfica, que presentaban estructuras similares a las descritas por Cifuentes.

La estructura H1 consiste en capas alternantes de fosfato apatítico y oxalato cálcico monohidrato en cualquiera de sus formas de cristalización, aunque preferentemente ha sido la de microgránulos. Fueron 17 los cálculos con esta estructura, en otros tantos pacientes; de ellos 15 tenían hipercalcemia, 5 de ellos asociados a hiperuricemia o hiperuricosuria, 3 a hiperfosfatemia y 7 hipercalcemia pura. Los 2 pacientes restantes presentaban litiasis recidivantes con análisis metabólicos normales.

La estructura H2 consiste en capas alternantes de fosfato apatítico y oxalato cálcico dihidrato. Observamos 4 cálculos con este tipo de estructura, en 4 pacientes diferentes; 2 de ellos tenían hiperparatiroidismo comprobado por la anatomía patológica de las paratiroides y los 2 restantes presentaban estudios metabólicos compatibles con hiperparatiroidismo.

Bibliografía

1. Pyrah, L. N., y col.: "Primary hyperparathyroidism". Brit. J. Surg., 53:245, 1966.
2. Lagergreen, C., y col.: "Urinary calculi composed of pure calcium phosphate. Roentgen crystallographic analysis and its diagnostic value". Acta Chir. Scand., 117:335, 1959.
3. Frank, M., y col.: "Hyperparathyroidism and acid uric lithiasis". Brit. J. Urol., 36:184, 1964.

Discusión

En 1975, Cifuentes demostró el valor que tiene la cristalografía en el estudio de la litiasis de acuerdo con los patrones estructurales encontrados.⁽⁵⁾

Cada vez este estudio es utilizado con mayor frecuencia y representa un real aporte en el conocimiento del mecanismo litogénico.⁽⁶⁾

El hecho de que los pacientes con alteraciones del metabolismo del calcio, ya sea hiperparatiroidismo o hipercalcemias, formen litiasis con patrones estructurales determinados nos posibilita mediante su determinación sospechar estas patologías metabólicas.

Hay varios tipos morfológicos de fosfato cálcico en los cálculos, observándose con frecuencia la forma de microperlas o esferulitos y prismas de hidroxilapatita.

Entre las capas alternantes de oxalato cálcico y fosfato apatítico existe una trama de materia orgánica constituida fundamentalmente por mucoproteínas.

El oxalato puede estar en mayor o menor proporción y a veces no dispuesto en forma de estratos, sino de agregados o acúmulos desordenados.⁽⁵⁾

Estas capas alternantes se deberían a variaciones de pH a lo largo del día, favoreciendo la precipitación de sales en soluciones metastables o sobresaturadas.

La aparición del fosfato cálcico significaría, además de la presencia de hipercalcemia, la producción de orina de reacción neutra o alcalina, característica frecuente del hiperparatiroidismo.

En nuestra experiencia confirmamos lo anteriormente expuesto, ya que estas estructuras las hemos encontrado en cálculos de origen renal y asociados con diferentes alteraciones del metabolismo del calcio; en el caso de la estructura H1 con hipercalcemia y de la H2 con el hiperparatiroidismo.

Es decir que existen estructuras cristalográficas que consideramos patrones para contribuir al diagnóstico de las hipercalcemias de diferente origen y del hiperparatiroidismo.

4. Cifuentes y col.: "Estructura de los cálculos renales en el hiperparatiroidismo primario". Rev. Clin. Esp., 138, nº 4:305, 1975.
5. Hodkinson, A.: "Renal stone research". Symposium J. A. Churchill, 113. Londres, 1968.
6. López Laur, J. D., Córca, A., y Córca, L.: "Estudio de los cálculos urinarios". Cong. Arg. Urol., Buenos Aires, 1979.