

# Raquitismo en inmigrantes asiáticos en período puberal

M. Bonet Alcaina, N. López Segura, R. Besora Anglerill, S. Herrero Pérez, E. Esteban Torné y V. Seidel Padilla

Servicio de Pediatría. Hospital del Mar. Barcelona. España.

La primera infancia y la pubertad son períodos críticos para la aparición de manifestaciones clínicas de hipovitaminosis D, ya que existen unas demandas de calcio aumentadas, secundarias a una mayor aposición ósea. En los países subdesarrollados el raquitismo continúa siendo una de las enfermedades más prevalentes en la infancia. Por el contrario, en la actualidad, en los países occidentales se trata de una enfermedad prácticamente erradicada y su incidencia depende del fenómeno migratorio. De hecho, existen numerosas publicaciones sobre raquitismo y osteomalacia nutricional descritos en lactantes, adolescentes y mujeres gestantes de India, Paquistán, Bangladesh que han inmigrado a países desarrollados de clima frío.

Se presentan los casos de 3 adolescentes de origen paquistaní, que consultaron por dolor de extremidades, dificultad en la deambulación, *genu valgo* o crisis convulsiva. Todos ellos presentaban hipocalcemia, niveles de parathormona y fosfatasa alcalina elevado, con valores disminuidos de 25(OH)D. La administración de vitamina D y modificaciones en su dieta normalizaron los parámetros analíticos y produjeron mejoría de su sintomatología. Dado el incremento de la migración que se está produciendo en España en los últimos años, probablemente volverá a verse una enfermedad ya olvidada.

## Palabras clave:

*Raquitismo. Déficit vitamina D. Hipocalcemia. Pubertad. Inmigrantes.*

## RICKETS IN ASIAN IMMIGRANTS DURING PUBERTY

Rickets usually occurs in the first two years of life and in puberty since metabolic demand is increased due to rapid growth in these two critical periods of life, when peak bone mass is achieved. Rickets remains one of the most prevalent pediatric diseases in developing countries. Although it is considered to have disappeared in developed countries, there is increasing evidence of widespread vitamin D deficiency among immigrants. There are many

reports on rickets and osteomalacia in Asian infants, adolescents and pregnant women moving from India, Pakistan and Bangladesh to developed countries with a cooler climate.

We describe three teenagers of Pakistani origin. Clinical presentation included limb pains, muscular weakness, knock-knees and seizures. In all three patients, biochemical findings included hypocalcemia, raised serum parathormone and alkaline phosphatase, and reduced 25-hydroxy vitamin D concentrations. After vitamin D treatment and dietary counseling, biochemical findings returned to normal and their symptoms improved. Given the recent increase in the number of immigrants to Spain, this forgotten disease will probably reappear.

## Key words:

*Rickets. Vitamin D deficiency. Hypocalcemia. Puberty. Immigrants.*

## INTRODUCCIÓN

En Gran Bretaña la deficiencia de vitamina D en la población asiática se ha reconocido como un problema sanitario desde la década de los años 1960<sup>1</sup>. Esta enfermedad se ha atribuido a la menor exposición a la radiación ultravioleta necesaria para la síntesis de vitamina D, a factores dietéticos que limitan el aporte de calcio y, posiblemente, a factores genéticos.

## OBSERVACIÓN CLÍNICA

### Casos 1 y 2

Se trataba de 2 adolescentes mujeres de 12 y 13 años que consultaron al pediatra por dolor de extremidades inferiores de varios meses de evolución. Procedentes de Paquistán, residían desde hace 2 años en España. La exploración física fue normal, a excepción de *genu valgo* (fig. 1) y deambulación dificultosa, importante en el pri-

**Correspondencia:** Dra. N. López Segura.

Servicio de Pediatría. Hospital del Mar.  
Pº Marítim, 25-29. 08003 Barcelona. España.  
Correo electrónico: 93621@imas.imim.es

Recibido en abril de 2002.

Aceptado para su publicación en mayo de 2002.



**Figura 1.** Genu valgo de la niña del caso 1 por detrás (A) y de frente (B).

mero de los casos. El análisis sanguíneo mostró en ambos casos: calcio total, 8/6,5 mg/dl (8,5-10,5 mg/dl); fofatasa alcalina, 5.460/1.225 U/l (60-240 U/l); parathormona, 510/515 pg/ml (12-72 pg/ml); 25(OH)D, < 5 (8-80 ng/ml), 1,25(OH)D, 41/25 pg/ml (18-54 pg/ml) con marcadores de resorción ósea elevados. Se practicó densitometría ósea con valores dentro de la osteopenia. En su hábito dietético destacaba la ingesta escasa de productos lácteos (leche acompañando al té) y una alimentación rica en *chapati*. Ambas vestían indumentaria propia de su país de origen y la exposición solar era muy limitada. El tratamiento con vitamina D y cambios dietéticos consiguió al cabo de un mes mejorar la clínica y los parámetros analíticos. No obstante, en el caso con *genu valgo* grave, se planteó la posibilidad de corrección quirúrgica futura.

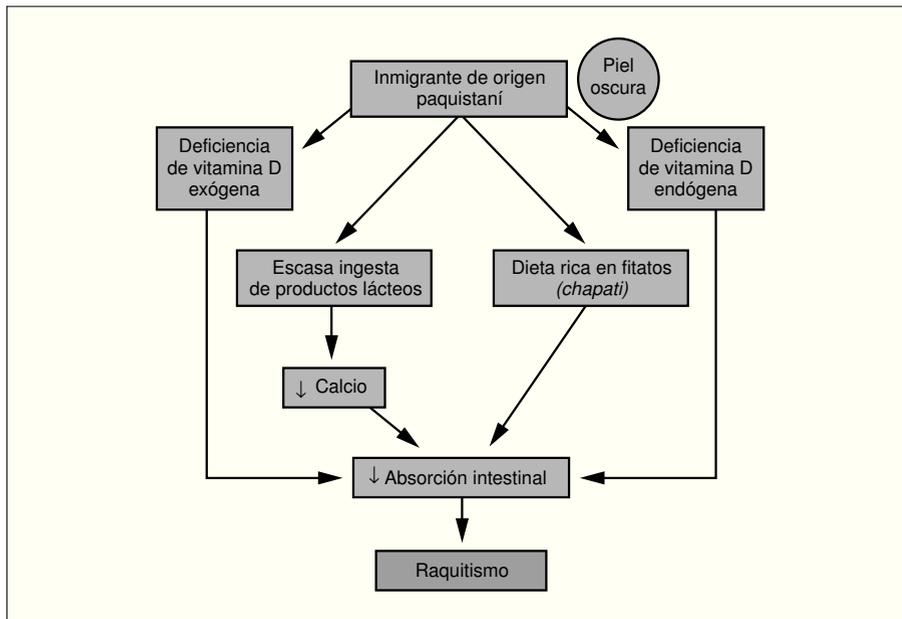
### Caso 3

Adolescente varón de 14 años de edad que ingresa tras presentar convulsión tónico-clónica generalizada de 15 min de duración. Era natural de Paquistán y residía en España desde hacía 3 años. A la exploración física destacaba una exploración neurológica normal, a excepción de signos de tetania, signos de Chvostek y Trousseau positivos y deambulación dificultosa con dolor en la articulación coxofemoral. El análisis sanguíneo mostró: calcio total, 4,7 mg/dl; con calcio iónico de 0,88 mg/dl; fosfatasa alcalina, 2.260 U/l; parathormona, 156 pg/ml, 25(OH)D < 5 ng/ml; 1,25(OH)D, 14 pg/ml, con marcadores de resorción ósea elevados. Se practicó densitometría ósea y se obtuvieron valores dentro de la osteopenia. El electroencefalograma (EEG) reveló anomalías generalizadas de

intensidad baja que se normalizaron en un control posterior. La encuesta alimentaria puso de manifiesto que, mientras que en su país de origen tomaba leche de búfala, la ingesta de productos lácteos en nuestro país era nula, siendo su alimentación rica en *chapati* y té. El tratamiento con calcio por vía intravenosa, vitamina D y cambios dietéticos consiguió normalizar al cabo de un mes todos los parámetros analíticos.

### DISCUSIÓN

La pubertad es un período crítico de crecimiento en el que los requerimientos de vitamina D se ven incrementados en respuesta a la elevada demanda de calcio por parte del esqueleto. La asociación de determinados factores individuales y socioculturales aumenta la posibilidad de deficiencia de vitamina D en este período de la vida, haciendo que preadolescentes y adolescentes inmigrantes de piel pigmentada sean un grupo particularmente de riesgo<sup>2</sup>. En cuanto a la comunidad indopaquistaní, el hecho de emigrar a países de mayor latitud, con peores condiciones climáticas, vivir en grandes ciudades con elevada polución, mantener costumbres culturales y religiosas propias de su país como la indumentaria o la tendencia a permanecer en el domicilio, especialmente en el caso de las mujeres, junto con una mayor pigmentación de la piel, dificultan la exposición a la radiación ultravioleta biológicamente activa para la síntesis adecuada de vitamina D. También influyen factores dietéticos como el escaso aporte de productos lácteos (que se observa de forma generalizada en la adolescencia) y la ingesta de alimentos que interfieren en la absorción de calcio: fitatos



**Figura 2.** Mecanismos implicados en la producción del raquitismo en los casos presentados.

(presentes en el *chapati*), oxalatos (té), fosfatos (bebidas de cola, *chapati*) y fibra (dieta lactovegetariana en algunos casos) (fig. 2). Por último, no se descarta la posibilidad de que existan factores genéticos adicionales en relación con el metabolismo de la vitamina D o polimorfismos de su receptor<sup>3,4</sup>.

Los síntomas en esta edad suelen ser escasos e inespecíficos. Lo más característico es el dolor óseo, que suele ser sordo y más intenso en los huesos que soportan peso (columna lumbar y extremidades inferiores), apareciendo en la bipedestación y la marcha. El segundo síntoma en orden de frecuencia es la debilidad muscular, que afecta sobre todo a las cinturas escapular y pelviana, dificultando esta última la deambulación. Sin embargo, pueden producirse incluso fracturas, graves deformaciones (*genu valgo*, que puede llegar a requerir cirugía correctora, o protrusión acetabular, que puede determinar problemas obstétricos), crisis de tetania y convulsiones<sup>4</sup>.

En las primeras etapas del raquitismo casi nunca hay tetania, gracias al estímulo continuo de las glándulas paratiroides que, a través de promover la absorción osteoclástica del hueso, mantienen unos niveles casi normales de calcio. Sin embargo, una vez agotado el calcio del hueso, el nivel de este elemento puede descender con rapidez. Los signos habituales de tetania aparecen cuando la concentración de calcio en sangre desciende a 6 mg/100 ml y casi siempre es mortal cuando alcanza los 4 mg/100 ml.

El patrón analítico es hipocalcemia, hipofosfatemia y fosfatasas alcalinas y parathormona elevadas. Sin embargo, como se ha descrito con anterioridad, las alteraciones de la concentración de calcio o de fosfato son discretas e incluso inexistentes. Los niveles de 25(OH)D (el metabolito más estable en su cifra sanguínea y el me-

yor índice para valorar los depósitos de la vitamina D) están disminuidos, en general por debajo de 5 ng/ml. La cifra de 1,25(OH)D, que es la forma activa de la vitamina, aunque parezca paradójico, suele ser normal debido a que el paso de 25(OH) a 1,25(OH) a nivel renal se ve favorecida por la acción de la parathormona. En numerosas ocasiones se encuentra asociada una anemia ferropénica<sup>5</sup>.

Habitualmente la radiología es normal, aunque en estadios más evolucionados puede observarse desmineralización, alteraciones metafisarias, seudofracturas o deformidad ósea. La densitometría ósea muestra osteopenia<sup>6</sup>.

También hay que tener en cuenta que no siempre la causa de los signos clínicos y bioquímicos será el raquitismo carencial, por lo que es importante descartar otros procesos como enfermedad renal, malabsorción intestinal, enfermedad hepática o toma de anticonvulsivos. En los casos descritos no se detectó ninguna de ellas<sup>7</sup>.

El tratamiento de la enfermedad con vitamina D y recomendaciones dietéticas que favorezcan el aporte de calcio en forma de productos lácteos normaliza los parámetros analíticos y hace desaparecer el dolor de extremidades en el plazo de varias semanas. En ocasiones, si se hace un diagnóstico tardío, las deformaciones graves requerirán corrección quirúrgica<sup>8</sup>.

Aunque existe la sospecha de que la prevalencia de raquitismo en los adolescentes inmigrantes indopakistaníes, sobre todo mujeres, puede ser elevada, no existe información en nuestro país acerca de la misma, siendo necesarios estudios poblacionales que lo confirmen. El pediatra, en la aplicación del programa de seguimiento del niño sano a la población inmigrante indopakistaní, debe tener en cuenta esta enfermedad investigando sobre posibles síntomas y signos clínicos, y realizando una bue-

na encuesta alimentaria y de exposición solar<sup>9</sup>. La detección de un caso de raquitismo en una familia debería llevarnos a realizar una búsqueda de una posible deficiencia de vitamina D en el resto de sus miembros, en particular en la madre y los hermanos<sup>10</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ford A, Colhoun EM, McIntosh WB, Dunningan MG. Rickets and Osteomalacia in the Glasgow Pakistani Community, 1961-71. *BMJ* 1972;2:677-80.
2. Mallet E. Faut-il supplémenter l'enfant et l'adolescent en cours de puberté en calcium et en vitamine D? [editorial]. *Arch Pédiatr* 2000;7:117-20.
3. O'Hare AE, Uttley WS, Belton NR, Westwood A, Levin SD, Anderson F. Persisting vitamin D deficiency in the Asian adolescent. *Arch Dis Child* 1984;59:766-70.
4. Narchi H, El Jamil M, Kulaylat N. Symptomatic rickets in adolescence. *Arch Dis Child* 2001;84:501-3.
5. Grindulis H, Scott PH, Belton NR, Wharton BA. Combined deficiency of iron and vitamin D in Asian toddlers. *Arch Dis Child* 1986;61:843-8.
6. Benichou JJ, Salliere D, Labrune B. Rachitisme carentiel chez une adolescente. *Arch Fr Pédiatr* 1985;42:443-5.
7. Sheikh S, Williamson K, Kearley K, Bassindale S, Lancaster T. Danger of stereotyping in suspected osteomalacia. *BMJ* 2001;323:149-51.
8. Moncrieff MW, Lunt HRW, Arthur LJH. Nutritional rickets at puberty. *Arch Dis Child* 1973;48:221-4.
9. Garabédian M, Menn S, Nguyen TM, Ruiz J, Callens A, Uhlich J. Prévention de la carence en vitamine D chez l'enfant et l'adolescent. I. Proposition et argumentaire pour l'utilisation d'un abaque décisionnel. *Arch Pédiatr* 1999;6:990-1000.
10. Iqbal SJ, Featherstone S, Kaddam IMS, Mortimer J, Manning D. Family screening is effective in picking up undiagnosed Asian vitamin D deficient subjects. *J Hum Nutr Dietet* 2001;14:371-6.