

## Caso clínico

## Ganglión intraóseo de gran tamaño en cóndilo femoral tratado con cemento reabsorbible: caso clínico y diagnóstico diferencial

Lax-Pérez R,\* Ferrero-Manzanal F,\* Murcia-Asensio A,\* Lax-Pérez A\*

Hospital Santa Lucia (Murcia).

**RESUMEN.** Presentamos un caso de ganglión intraóseo de gran tamaño en una paciente con síndrome de Down. La lesión estaba localizada en cóndilo femoral interno y se diagnosticó mediante técnicas de imagen (radiografía, tomografía axial computada, gammagrafía y resonancia magnética nuclear), que permitieron valorar sus dimensiones. El tratamiento consistió en curetaje y relleno del defecto con cemento reabsorbible de apatita carbonada skeletal repair system, que permitió la carga precoz inmediata en una paciente no colaboradora en el postoperatorio. Consideramos de interés la localización y el tamaño de la lesión así como las peculiaridades de la paciente que pueden ayudar a entender la fisiopatología de esta entidad. Según nuestro conocimiento, no se ha comunicado la utilización de cemento reabsorbible para el tratamiento de este tipo de lesiones.

**Palabras clave:** ganglión, cemento, quiste, fémur.

**ABSTRACT.** We report a case of a very large intraosseous ganglion in a patient with Down's syndrome. The lesion was located in the medial femoral condyle and was diagnosed with imaging techniques (X-rays, CAT scan, bone scan and magnetic resonance imaging) that allowed measuring it. Treatment consisted of curettage and filling of the defect with the skeletal repair system carbonated apatite resorbable cement which allowed for immediate early weight bearing during the post-operative period in a non-cooperative patient. We think the location and size of the lesion are of interest, as well as the peculiarities of the patient, which may help understand the pathophysiology of this entity. As far as we know, the use of resorbable cement to treat this kind of lesions has not been reported.

**Key words:** ganglion, cement, cystic, femur.

### Introducción

Los ganglios intraóseos son lesiones pseudotumorales de localización yuxtartricular.<sup>1</sup> Típicamente presentan dolor de características mecánicas y en ocasiones se acompañan de signos inflamatorios.<sup>2</sup> Generalmente suelen tener un tamaño pequeño, son de fácil diagnóstico radiológico

y no requieren tratamiento. Cuando son de gran tamaño plantean la necesidad de realizar diagnóstico diferencial con tumores de localización epimetafisaria. Además, las lesiones de gran tamaño constituyen una zona de debilidad ósea con mayor riesgo de sufrir una fractura ante mínimos traumatismos, por lo que en estos casos se recomienda dar tratamiento.

www.medigraphic.org.mx

\* Adjunto de Ortopedia y Traumatología en el Hospital Santa Lucia (Murcia).

Dirección para correspondencia:  
Raquel Lax-Pérez  
Calle Camilo José Cela Núm. 11, C. P. 30160, Monteagudo, Murcia, España  
Teléfono: 968128600  
E-mail: laxpe@yahoo.es

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/actaortopedia>

Presentamos el caso de una paciente con síndrome de Down, que presenta dolor en la rodilla al deambular, en el estudio por imagen [radiografía, tomografía axial computarizada (TAC) y resonancia magnética nuclear (RMN)] se aprecia un voluminoso ganglion intraóseo en cóndilo femoral interno.

### Caso clínico

Mujer de 28 años con síndrome de Down, que presenta dolor en rodilla izquierda de dos años de evolución, el cual aumenta con la deambulación y con la flexoextensión forzada. En la marcha presenta claudicación por el dolor.

En el estudio radiológico (anteroposterior y lateral) de rodilla se aprecia una imagen redondeada radiolúcida de 4 cm de tamaño, con bordes bien definidos y halo esclerótico alrededor, localizada en cóndilo femoral interno (*Figura 1*).

En la TAC se observa la lesión radiolúcida, la cual ocupa todo el espesor del cóndilo femoral interno y parte del externo, con un tamaño de 3 x 4 x 3.5 cm (AP x T x CC), bien delimitada, con bordes mínimamente escleróticos, sin observarse reacción perióstica, ni calcificaciones, ni masa de partes blandas asociadas (*Figura 2*).

En la RMN la lesión aparece hipointensa en las secuencias potenciadas en T1 e hipertensa en T2. Se aprecia una pequeña cantidad de líquido alrededor del ligamento cruzado posterior, que podría corresponder a un ganglion adyacente a este ligamento, observando en los cortes sagitales la relación de la lesión en el cóndilo femoral con la inserción en fémur del ligamento cruzado posterior (*Figura 3*). No presenta afectación de las partes blandas adyacentes ni cap-

taciones patológicas en el área de la lesión tras la administración de contraste (ácido gadotérico) intravenoso.

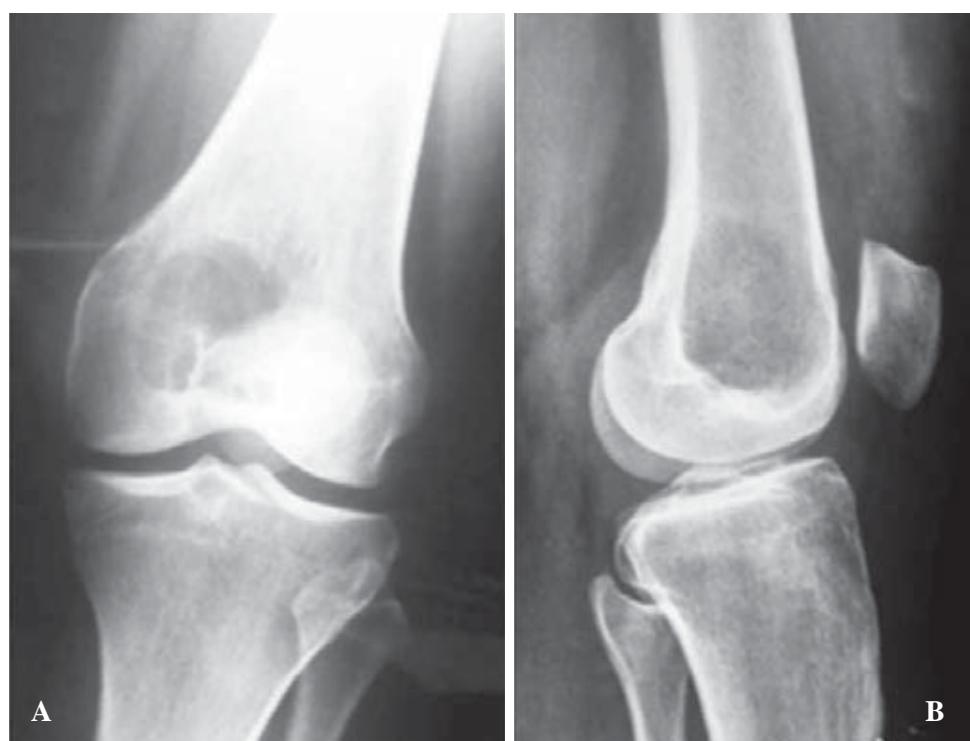
El estudio gammagráfico óseo realizado en dos fases, tras administración de 740 MBq de  $^{99m}$  Tc-HDP (IV), no muestra hallazgos en la fase de *pool* vascular y en la fase ósea tardía, una ligera hiperactividad del trazador en cóndilo femoral interno del fémur izquierdo, con área central ligeramente hipocaptante, conformando una imagen anular en «donut», sugestiva de etiología tumoral benigna (*Figura 4*).

El abordaje quirúrgico se realiza por vía anteromedial de rodilla, mediante ventana ósea en cóndilo femoral interno, visualizando el tumor de contenido mucinoso. Se realiza curetaje de la lesión (*Figura 5*) y relleno del defecto con 10 c<sup>3</sup> de cemento reabsorbible de apatita carbonatada. Se toma muestra para estudio anatopatológico del material mucoide, el cual confirma el diagnóstico de ganglion intraóseo.

A las 48 horas se pone de pie con carga precoz y flexoextensión activa de la rodilla. Al mes, la paciente presenta balance articular completo de la rodilla y deambulación sin dolor. Los controles clínico y radiográfico se realizan al mes; a los 3 y 9 meses de la cirugía, sin dolor. En la radiografía de control a los 9 meses se observa reabsorción parcial del material de relleno sin colapso óseo al nivel de la lesión (*Figura 6*).

### Discusión

Aunque el término de ganglion intraóseo se debe a Crabbe en 1966, fue Fisk en 1949 quien lo describió por



**Figura 1.**

Rx anteroposterior (A) y lateral (B) de rodilla, donde se aprecia imagen lítica bien definida de aspecto redondeado en cóndilo femoral interno.

primera vez, considerándolo como un defecto quístico en el hueso, secundario a la penetración intraósea de un ganglion perióstico.<sup>1</sup>

Otras formas de denominar a este tipo de lesión son: quiste óseo yuxtaarticular, quiste sinovial, quiste óseo,

quiste óseo subcondral y defecto quístico ganglionar del hueso.<sup>3</sup>

La Organización Mundial de la Salud lo define como «una lesión quística benigna y con frecuencia multiloculada, compuesta de tejido fibroso, con cambios mu-

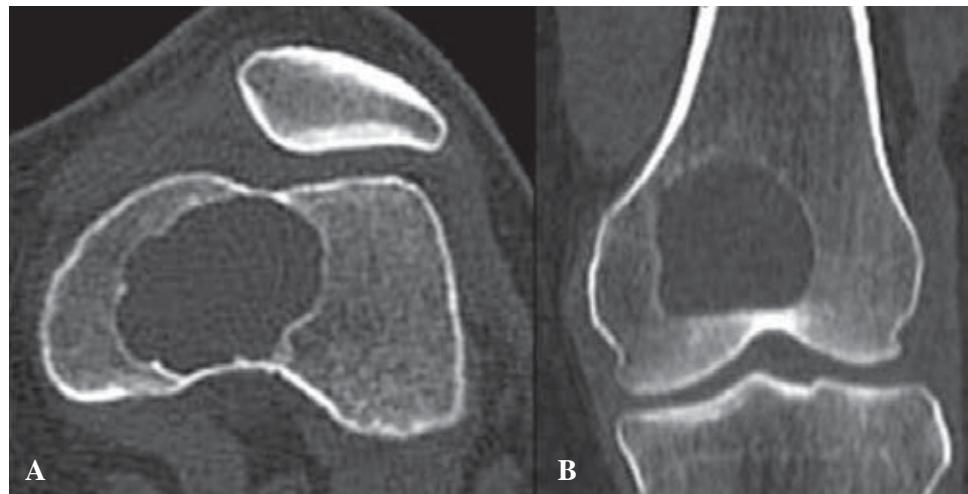


Figura 2.

Imagenes de tomografía axial computarizada de la región condilar femoral al nivel de la lesión (A. corte axial, B. corte coronal).

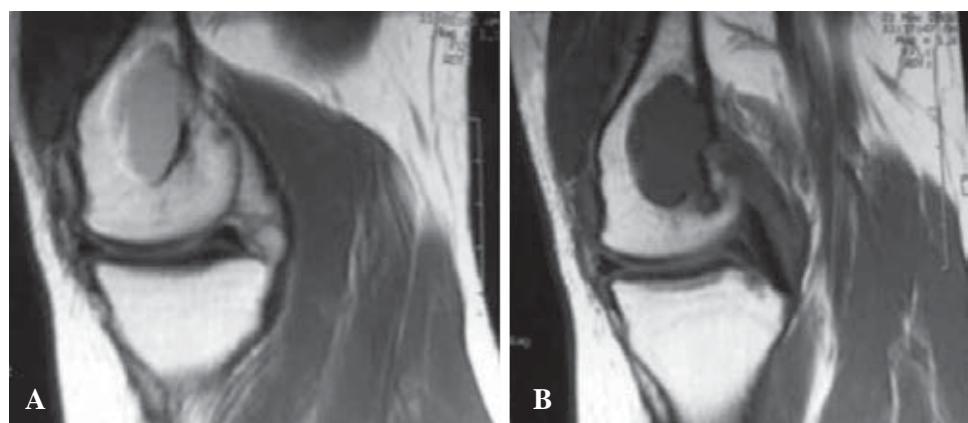


Figura 3.

Imagenes de resonancia magnética a nivel de la lesión (A. corte sagital en secuencia T2, B. corte sagital en secuencia T1), donde se aprecia la comunicación de la lesión tumoral con el ligamento cruzado posterior.

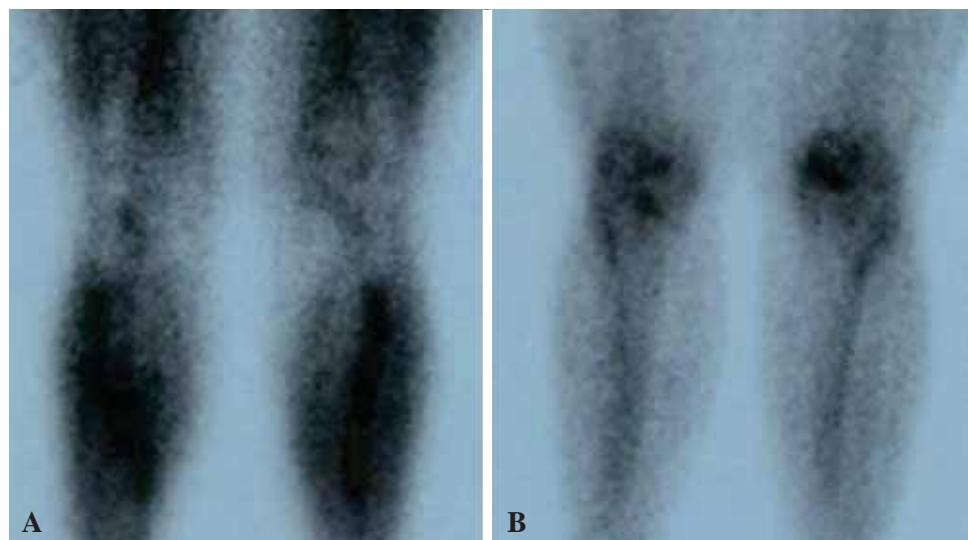
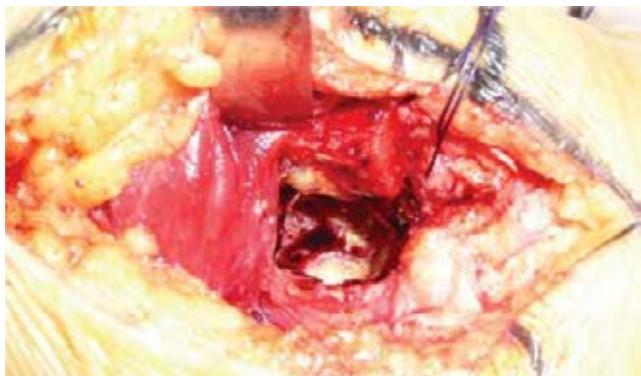


Figura 4.

Estudio gammagráfico óseo realizado en dos fases: (A) fase de *pool* vascular sin hallazgos; (B) fase ósea tardía con hiperactividad del trazador en cóndilo femoral interno del fémur izquierdo, con área central ligeramente hipocaptante, sugestiva de etiología tumoral benigna.



**Figura 5.** Imagen intraoperatoria de la cavidad de la lesión una vez realizado el curetaje de la misma.



**Figura 6.** Imagen radiológica a los 9 meses de la cirugía.

coides, situada en el hueso subcondral adyacente a una articulación».

Su localización es fundamentalmente yuxtaarticular (epífisis de huesos largos),<sup>1</sup> aunque de manera excepcional puede situarse en una diáfisis, en localización subperióstica.<sup>4</sup>

Afecta con mayor frecuencia a la región del tobillo,<sup>5,6</sup> se han comunicado casos aislados en la región de la rodilla, carpo, tarso o cadera.<sup>3,5,7,8</sup> Generalmente se presenta en personas de edad media, en las proximidades de articulaciones de carga.<sup>8</sup>

Aunque suele ser asintomático y su diagnóstico es un hallazgo casual, cuando se presentan datos clínicos, en 60% de los casos de dolor mecánico,<sup>1</sup> éste es acompañado, en ocasiones, por signos inflamatorios.

La radiografía muestra áreas osteolíticas bien definidas de forma oval o circular, generalmente situadas excentricamente en el extremo de un hueso largo, adelgazando y a veces rompiendo la cortical. El defecto puede afectar al hueso subcondral y posee un delgado borde esclerótico de hueso alrededor. En ocasiones puede extenderse a tejidos blandos circundantes.<sup>9</sup> Los quistes pequeños suelen ser uniloculares, pero los grandes son a menudo multiloculados.<sup>1,5</sup>

La mayoría de los ganglios intraóseos son pequeños, con un diámetro máximo entre 1 y 2 cm, siendo raras las lesiones de más de 4 cm. En la serie de 45 casos presentada por Williams y colaboradores, las lesiones presentaban una longitud media de 3.2 cm y un diámetro transversal de 2.5 cm.<sup>9</sup>

La TAC y la RMN pueden ayudar a definir la naturaleza quística de la lesión así como a delimitar su extensión.<sup>6</sup>

En la TAC se muestra una lesión lítica bien definida, con márgenes escleróticos. El contenido del ganglio intraóseo es isodenso o ligeramente hipodenso con respecto a los músculos. En ocasiones puede apreciarse adelgazamiento y expansión hacia el exterior de la corteza. La extensión hacia los tejidos blandos es más fácil de apreciar con la RMN, aunque también el TAC podría visualizarla.<sup>9</sup>

La interpretación de la RMN se basa en las características de imágenes en las que ya se conoce la histología de la lesión. Se presenta una zona hipointensa o isointensa cercana al músculo en T1. En secuencias T2 hiperintensas y en STIR se refleja presuntamente el contenido de mucina, indicando la naturaleza quística de la lesión. Al utilizar contraste con quelato de gadolinio se aprecia refuerzo de los bordes del área lesional.<sup>9</sup>

La gammagrafía con Tc-99m muestra ligera hiperactividad del trazador en la zona, con un área central ligeramente hipocaptante. Éstas imágenes son sugestivas de etiología tumoral benigna.<sup>5,9</sup>

El aspecto radiológico y el tamaño del defecto óseo no se relacionan con los hallazgos clínicos.<sup>1</sup>

Las características anatopatológicas de la lesión son superponibles a las de los ganglios de localización extraósea: macroscópicamente presentan un aspecto gelatinoso, blanquecino, transparente, histológicamente se aprecian espacios quísticos, sin células epiteliales, habitualmente llenos de material mucoide.<sup>1</sup> Aunque se ha descrito como un quiste sinovial, carece de una membrana sinovial rodeando la cavidad.<sup>7</sup>

La patogenia de los ganglios intraóseos es controvertida. Algunos autores proponen que se deben a una hiperplasia con transformación mucoide del tejido conjuntivo, aunque otros defienden la influencia de traumatismos crónicos repetidos o la existencia de hernias de la sinovial.<sup>3,9</sup>

En las lesiones de gran tamaño (mayores de 3 cm) es necesario realizar diagnóstico diferencial con otras lesiones óseas de características quísticas que aparecen en las proximidades de la articulación (región epimetáfisaria) como: tumor de células gigantes, condroma y en los pacientes de mayor edad condrosarcoma, metástasis y plasmocitoma.<sup>9</sup>

Lesiones como el condroma, quiste óseo aneurismático y sobre todo el condroblastoma tienen esta localización y presentan, en su mayoría, un evidente adelgazamiento y expansión de la corteza, junto al punteado de calcificación que presentan los tumores condroides. Otras lesiones osteolíticas como quiste óseo solitario, fibroma no osificante y fibroma condromixoide por lo general se localizan en la metáfisis, mientras que el ganglio intraóseo es epifisario.

El diagnóstico de presunción más común por las imágenes es el de tumor de células gigantes, debido a la excéntrica situación subarticular y el gran tamaño que puede presentar,<sup>9</sup> suele presentar una mala delimitación radiológica; mientras que el ganglion intraóseo suele presentar una zona radiolúcida rodeada por un borde esclerótico.

También es importante tener en cuenta en el diagnóstico diferencial de las lesiones quísticas, que aparecen en la artritis inflamatoria y en la artrosis, incluyendo los quistes secundarios a necrosis aséptica.<sup>1</sup>

En un porcentaje relativamente alto de casos, la sinovitis vellonodular pigmentada puede penetrar en el hueso, sobre todo en la articulación de la rodilla. A diferencia de los quistes ganglionares estas lesiones óseas producidas en la sinovitis vellonodular pigmentada suelen afectar a ambos lados de la articulación.<sup>1</sup>

No se ha comprobado asociación entre ganglion intraóseo en proximidades de articulaciones de carga y síndrome de Down. Sin embargo, la hiperlaxitud articular junto con la obesidad y el deficiente control neuromuscular que suelen presentar estos pacientes apoyan la teoría mecánica de traumatismos crónicos repetidos en la patogenia de esta entidad.

El tratamiento sólo es necesario en aquellos casos sintomáticos, lesiones de gran tamaño con rotura de la cortical donde podría producirse fractura ante un mínimo traumatismo<sup>10</sup> o cuando existen dudas diagnósticas. Se realiza curetaje de la lesión con o sin relleno de la cavidad resultante con injerto óseo esponjoso autólogo o heterólogo<sup>6,11</sup> o mediante sustitutivos óseos. Los síntomas remiten en la mayoría de los gangliones tratados con curetaje y relleno del defecto, presentando tasas de recurrencia lesional en torno a 6% de los casos.<sup>5,6</sup>

En el caso que presentamos se decidió llenar el defecto cavitario que quedaba tras el curetaje de la lesión con cemento reabsorbible.

El cemento reabsorbible de apatita carbonatada es inyectable y de fraguado rápido, se utiliza para llenar defectos óseos. La apatita carbonatada (dahllita) se transforma gradualmente en tejido óseo, mediante un proceso de remodelación en el que intervienen los mecanismos fisiológicos de resorción osteoclástica y neoformación ósea. Entre las características que presenta destacan el ser inyectable y

moldeable, su fraguado rápido *in situ* mediante un proceso de cristalización isotérmica, la resistencia a las cargas compresivas permitiendo la carga total precoz y la radiopacidad, por lo que es útil como refuerzo estructural para las zonas de hueso esponjoso.<sup>12</sup> Aunque no está claramente establecida la necesidad de relleno del defecto óseo en el tratamiento de tumores benignos,<sup>11,13</sup> en nuestro caso, por las características de la paciente (escasa colaboración para mantener la descarga y pobre balance neuromuscular), se decidió su relleno con un cemento reabsorbible, permitiendo la carga precoz en el postoperatorio y evitando la morbilidad asociada a la toma de injerto autólogo y los potenciales riesgos del injerto heterólogo.

### Bibliografía

1. Schajowicz F, Clavel-Sainz M, Slullitel JA: Juxtaarticular bone cysts (intra-osseous ganglia). A clinicopathological study of eighty-eighth cases. *J Bone Joint Surg* 1979; 61-B: 107-16.
2. Daly PJ, Sim FH, Beabout JW, Unni KK: Intraosseous ganglion cysts. *Orthopedics* 1988; 11(12): 1715-9.
3. Schacherer TG, Aulicino PL: Intraosseous ganglia of the carpal bones. *Orthop Rev* 1991; 20(10): 889-92.
4. McCarthy EF, Matz S, Steiner GC, Dorfman HD: Periosteal ganglion: a cause of cortical bone erosion. *Skeletal Radiol* 1983; 10(4): 243-6.
5. Rozbruch SR, Chang V, Bohne WH, Deland JT: Ganglion cyst of the lower extremity: an analysis of 54 cases and review of the literature. *Orthopedics* 1998; 21(2): 141-8.
6. Ferkel RD, Field J, Scherer WP, Bernstein ML, Kasimian D: Intraosseous ganglion cysts of the ankle: a report of three cases with long-term follow-up. *Foot Ankle Int* 1999; 20(6): 384-8.
7. Urayama M, Itoi E, Watanabe H, Sato K, Kamei J: Intraosseous ganglion of the glenoid. *Orthopedics* 1999; 22(7): 705-6.
8. Wu KK: Intraosseous ganglion cyst of the middle cuneiform bone of the foot. *J Foot Ankle Surg* 1994; 33(6): 633-5.
9. Williams HJ, Davies AM, Allen G, Evans N, Mangham DC: Imaging features of intraosseous ganglia: a report of 45 cases. *Eur Radiol* 2004; 14: 1761-9.
10. Tey IK, Mahadev A, Lim KBL, Lee EH, Nathan SS: Active unicameral bone cysts in the upper limb are at greater risk of fracture. *Journal of Orthopaedic Surgery* 2009; 17(2): 157-60.
11. Yanagawa T, Watanabe H, Shinozaki T, Takagishi K: Curettage of benign bone tumors without grafts gives sufficient bone strength: A case-series of 78 patients. *Acta Orthopaedica* 2009; 80(1): 9-13.
12. Constantz BR, Ison IC, Fulmer MT, et al: Skeletal repair by *in situ* formation of the mineral phase of bone. *Science* 1995; 267: 1796-99.
13. Hirn M, de Silva U, Sidharthan S, Grimer RJ, Abudu A, Tillman RM, et al: Bone defects following curettage do not necessarily need augmentation. *Acta Orthop* 2009; 80(1): 4-8.