

CÓNDILOS BÍFIDO Y TRÍFIDO EN DISFUNCIÓN DE LA ARTICULACIÓN TÉMPORO-MANDIBULAR: REPORTE DE DOS CASOS CLÍNICOS

TM Rodrigo Millas M⁽¹⁾, Jorge Cajas M⁽¹⁾, Drs. María Elena Causa U⁽²⁾, Iván Melo G⁽¹⁾, Miguel Casals R⁽¹⁾, Lilian Brunetto S⁽¹⁾, Gustavo Moncada C^(1,2).

1. Centro de Diagnóstico San Vicente de Paul. Santiago, Chile.

2. Universidad de Chile, Facultad de Odontología, Departamento Odontología Restauradora. Santiago, Chile.

BIFID OR TRIFID CONDYLES IN TEMPOROMANDIBULAR JOINT DISORDER: REPORT OF 2 CASES

Abstract: Bifid or trifid condyle is a rare morphological alteration of the temporomandibular joint (TMJ), of unknown etiology. The aim of this paper is to describe the imaging findings of two patients with bifid and trifid mandibular condyle associated with functional disorders. **Material and Method:** Two female patients, who over the last six months had presented with noise, click and unilateral TMJ pain radiated to the ear in addition to chronic progressive joint hypomobility, underwent CT and MRI examinations. **Results:** A severe asymmetry of mandibular condyles regarding size and shape, along with irregular contours and presence of cracks or channels in condylar apex, were observed. The bone structure of cortical and trabecular bone of the condyles, as well as the condylar bone marrow, had a normal appearance. The morphology of both glenoid fossa and transverse apophysis of the temporal bone was normal. The articular disc presented a deformation adapted to the condylar shape, showing the biggest disc volume as related to the condylar groove; a case with an accumulation of fluid in the superior articular recess, and signs of synovitis in the anterior supradiscal recess. Both joint surfaces were covered with fibrocartilage of homogeneous appearance and regular thickness. **Conclusions:** Changes in condylar morphology deserve special attention in differential diagnosis of bone tumors. It is important for the radiologist to be aware of the extreme anatomic variability of the TMJ. Bifid condyles are affected by TMJ dysfunctions.

Millas R. Cóndilos bífido y trífido en disfunción de la articulación témporo-mandibular: Reporte de dos casos clínicos. *Rev Chil Radiol* 2010; 16(4): 169-174.

Correspondencia: Dr. Gustavo Moncada C. Centro de Diagnóstico San Vicente de Paul gmoncada@adsl.tie.cl

Trabajo recibido el 12 de julio de 2010, aceptado para publicación el 05 de noviembre de 2010.

Keywords: Bifid mandibular condyle, CT, MRI, Temporomandibular dysfunction, Temporomandibular joint, Trifid condyle.

Resumen: El cóndilo bífido o trífido es una rara alteración morfológica de las articulaciones témporo-mandibulares (ATM), de etiología desconocida. El objetivo del presente artículo es describir los hallazgos imaginológicos de dos pacientes que presentan cóndilo mandibular bífido y trífido, asociado con patologías funcionales. Mediante tomografía computarizada y resonancia magnética se estudiaron dos mujeres que clínicamente presentaban ruidos, resalte y dolor de ATM unilateral irradiado al oído, además de hipomovilidad crónica progresiva de la articulación, durante los últimos 6 meses. Se observó severa asimetría de tamaño y forma de los cóndilos mandibulares, con irregularidad de contornos, aparición de hendiduras o canales en ápex condilar. La estructura ósea del hueso cortical y trabecular de los cóndilos mostró aspecto normal, así como también la médula ósea. La morfología glenoidea y de las apófisis transversas del temporal se observaron normales. El disco articular presentó una deformación adaptativa a la forma condilar, observándose el mayor volumen discal en relación a la hendidura condilar, un caso con acumulación de líquido en el receso articular superior y signos de sinovitis en el receso supradiscal anterior. Ambas superficies articulares se observaron cubiertas de fibrocartilago de aspecto homogéneo y espesor regular. **Conclusiones:** Las alteraciones de la morfología condilar merecen especial atención para el diagnóstico diferencial con tumores óseos. Es importante para el radiólogo estar atento a la existencia de extrema variabilidad anatómica de la ATM. Los cóndilos bífidos son afectados por disfunciones de la ATM.

Palabras Clave: Articulación témporo-mandibular (ATM), Cóndilo mandibular bífido, Cóndilo trífido, Disfunción ATM, Resonancia magnética, Tomografía computada.

Introducción

El cóndilo bífido (CB) es una infrecuente alteración morfológica de las articulaciones temporo-mandibulares (ATM) de etiología desconocida, que considerarse como del desarrollo o adquirida. El incremento de sus reportes durante los últimos años está probablemente motivado por la mejor caracterización morfológica provista por las nuevas técnicas de imágenes diagnósticas⁽¹⁾. La primera descripción *in vivo* del cóndilo bífido unilateral se efectuó el año 1948⁽²⁾ y cóndilos bífidos bilaterales fueron reportadas en los años 1987 y 1998⁽³⁾. Con posterioridad han sido reportados cóndilos bífidos asociados a trauma, anquilosis o mal formaciones articulares^(4,5). El compromiso bilateral se reporta con menor frecuencia, asociándose básicamente con anomalía del desarrollo o congénita, sin historia previa de trauma⁽⁶⁾.

Otras malformaciones condilares, interpretadas como cóndilos trifidos, explicados por la presencia de tres volúmenes en la cabeza mandibular son aún más escasamente reportados⁽⁷⁾.

El año 2008 se publica la primera serie de más de 50.000 exámenes radiológicos de las ATM, en busca de conocer la prevalencia del cóndilo bífido en la población de Brasil, concluyendo que es una patología que compromete el 0,018% de los pacientes, con mayor frecuencia femenina (77%), de predominio unilateral (78%), destacando el hecho que ningún paciente presentó historia previa de trauma, fractura mandibular, dolor o impotencia funcional en la ATM, constituyendo sólo un hallazgo radiológico en controles dentales de rutina.

El objetivo del presente reporte es describir los hallazgos imaginológicos en tomografía computarizada (TC) y resonancia magnética (RM) de dos pacientes que presentan cóndilo mandibular bífido y trifido asociados a patologías articulares funcionales.

Casos clínicos

Se presentan dos pacientes estudiadas por medio de TC multidetector de 0,625mm de espesor (BrightSpeed® ELITE, General Electric, Milwaukee, USA), efectuando adquisiciones tanto con boca abierta como cerrada, bajo los siguientes parámetros: FOV 16.0cm, algoritmo Bone, filtro Edge A2 y matriz 512x512 pxs. Adicionalmente se efectuó el examen de RM sagital con las siguientes secuencias: ponderada en DP (TR 1500 TE 20), T2 (TR 2000 TE 100), STIR y WATSc (Water Selective Cartilage Scan), coronal DP (TR 1500 TE 20) y dinámico sagital ponderado en EcoGradiente FFE (TR 180 TE 14) con boca cerrada y boca abierta 10, 20 y 30 mm interincisivo, todos de 2 mm de espesor, con bobina dual Sense Flex M (Phillips, Intera Pulsar 1,5T, Netherland). En ambas pacientes los dos exámenes se realizaron el mismo día y en los mismos equipos.

Paciente 1

Mujer de 27 años referida para el estudio imaginológico de ATM en el Centro Diagnóstico San Vicente de Paul, Santiago, Chile, diagnosticada clínicamente como disfunción de ATM, sin historia de trauma facial y sin antecedentes infecciosos o quirúrgicos de la zona, que presentaba ruidos, resaltes y dolor en la ATM derecha, irradiado a la zona pre auricular y oído derecho, sintomatología que había persistido durante los últimos 6 meses. Adicionalmente presentaba hipomovilidad condilar crónica progresiva de la ATM del lado afectado. Al examen físico presentaba desviación de la línea media durante la apertura y cierre, hacia el lado derecho (de menor movilidad condilar) y limitación de la apertura bucal a 30 mm, medido entre los incisivos centrales superiores e inferiores; no se observaron aumentos de volumen en la zona de las articulaciones ni asimetrías faciales asociadas. La historia médica de la paciente no aportó antecedentes adicionales.

Paciente 2

Mujer de 28 años, referida por molestias en la ATM derecha de varios meses de evolución. La paciente relataba persistentes ruidos intra-articulares, resalte unilateral derecho durante los movimientos mandibulares y adicionalmente manifestaba episodios dolorosos intermitentes, acentuados durante las últimas semanas en la zona pre auricular derecha. Durante el examen clínico no se detectaron anomalías esqueléticas y presentaba abertura bucal no forzada restringida de 34 mm inter-incisivo, sin historia de cirugías o traumas faciales. La paciente relató episodios de bruxismo nocturno a repetición desde su adolescencia y mostraba marcada desviación de la línea media mandibular durante la apertura y cierre. La paciente fue derivada con el diagnóstico clínico de disfunción de ATM, de mayor severidad a derecha.

Estudios de imágenes

Paciente 1

El estudio imaginológico mostró como hallazgo una severa asimetría unilateral entre forma y tamaño de cavidad glenoidea y cóndilo mandibular, caracterizada por irregularidad de contornos y presencia de hendiduras o canales de eje ántero-posterior y latero-medial en ápex condilar, constituyendo tres lóbulos óseos de diferente tamaño y forma, las superficies óseas condilares se observaron de espesor regular y límites netos (Figura 1). Las imágenes axiales y coronales mostraron las apófisis coronoides libres (Figura 1). La médula ósea condilar se aprecia de aspecto homogéneo; la morfología de la cavidad glenoidea y de la apófisis transversa del temporal se visualiza en rango de normalidad, como se observa en la Figura 2. Las imágenes axiales y coronales de TC de la ATM contra-lateral no muestran defectos

morfológicos (Figura 3). El disco articular muestra deformación adaptativa morfológica y funcional a la alteración de la forma condilar, presentando el mayor volumen discal en relación con la mayor hendidura condilar (Figuras 4).

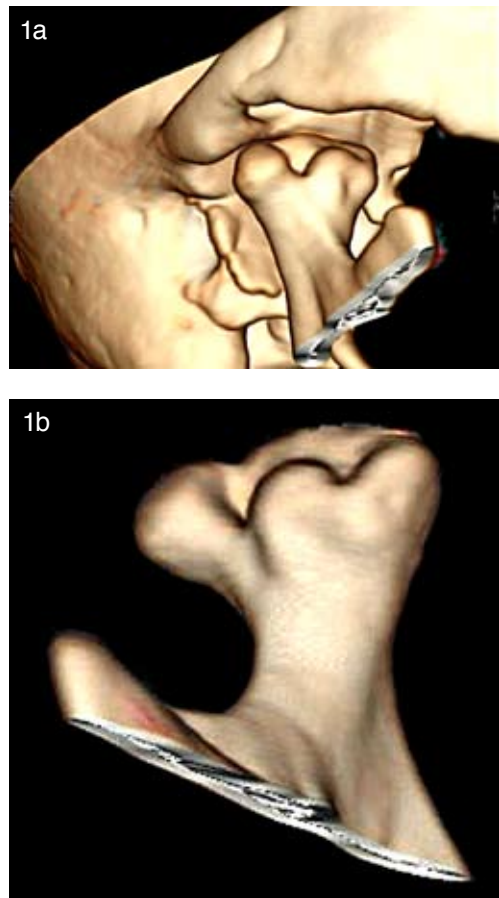


Figura 1 a,b. Reconstrucción 3D de ATM con cóndilo trífido derecho, las depresiones o canales de eje antero posterior se aprecian delimitados a posterior por un surco de eje latero medial que separa la zona anterior. El borde condilar posterior se observa de aspecto más regular, determinando cuatro prominencias o lóbulos en el ápex condilar.

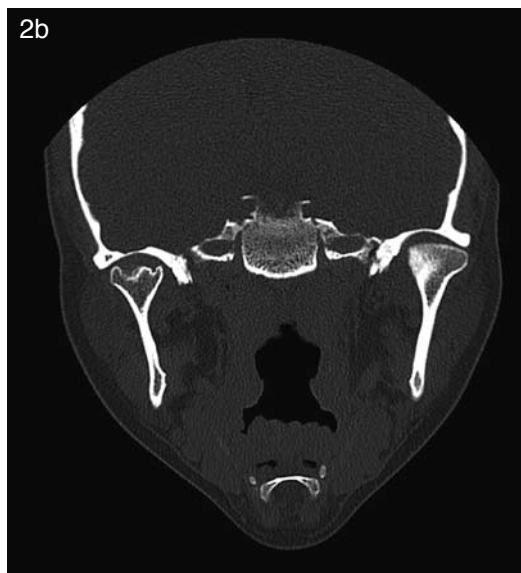
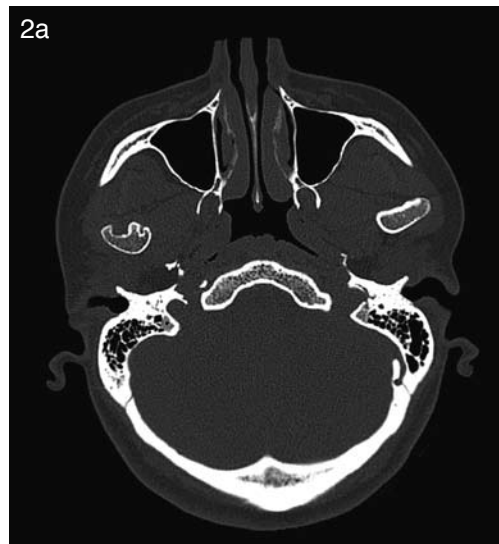


Figura 2 a,b. Corte axial de TC, con boca abierta y coronal con boca cerrada. Ambos cóndilos abandonan la cavidad glenoidea, mostrando desplazamiento asimétrico, de menor recorrido en el lado afectado. La morfología del cóndilo derecho se aprecia segmentada por dos hendiduras o canales anteriores, que determinan el diagnóstico de cóndilo trífido. Sin embargo, no se observan alteraciones en el trabeculado óseo condilar.



Figura 3 a,b. Corte coronal de TC del lado no afectado del Caso 1: espacio articular de espesor asimétrico, comprimido a lateral y contorno cortical regular; en el corte axial se aprecia adelgazamiento de la cortical en el polo lateral, hechos que podrían relacionarse con el remodelado óseo adaptativo a la dinámica mandibular asimétrica de las articulaciones.



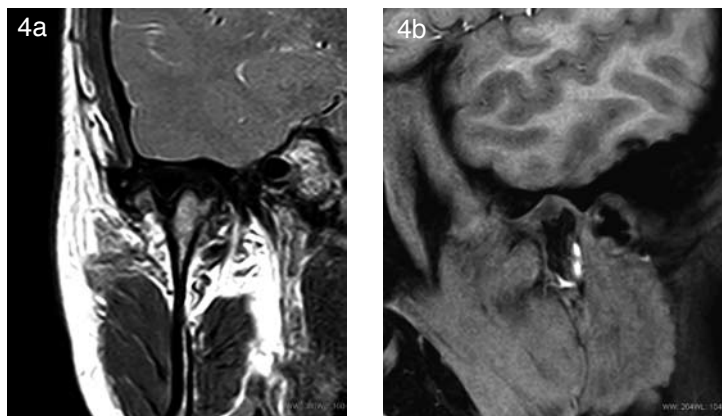


Figura 4. a: RM, corte coronal de ATM derecha con boca cerrada, muestra cóndilo mandibular trifido. Adicionalmente se aprecia la deformación del disco interarticular, que se adapta a la forma del espacio articular, donde destaca el mayor volumen del disco en el surco lateral. b: Corte sagital en secuencia WATSc, en la zona de mayor volumen del disco articular ubicado en la depresión lateral, donde se visualiza la continuidad de la capa fibrocartilaginosa del área funcional de la cavidad glenoidea.

Paciente 2

En las imágenes de TC, la paciente presentó severa alteración de forma y tamaño de cóndilo mandibular derecho respecto de la cavidad glenoidea temporal (Figura 5), deformación caracterizada por presencia de un profundo surco de eje ántero-posterior, ubicado en medio del apex condilar, que determinaba dos volúmenes condilares en el apex anterior, deforma el disco articular (Figura 6A y 7A) y adicionalmente un espacio articular superior ensanchado, de espesor irregular con boca cerrada. Llamó la atención en las imágenes de

RM, la presencia de un área de hiperseñal de forma triangular ubicada en el espacio supradiscal ántero-superior, de mayor volumen hacia el polo lateral, que impresiona como sinovitis (Figura 7B). Las corticales articulares estaban respetadas y la medula ósea se observaba homogénea. Ambas superficies articulares se observaron cubiertas de fibrocartílago de aspecto homogéneo y espesor regular, como se visualiza en la secuencia WATSc (Figura 6B). La morfología articular de la ATM no afectada se encontraba en rango de normalidad, como se aprecia en la Figura 8.

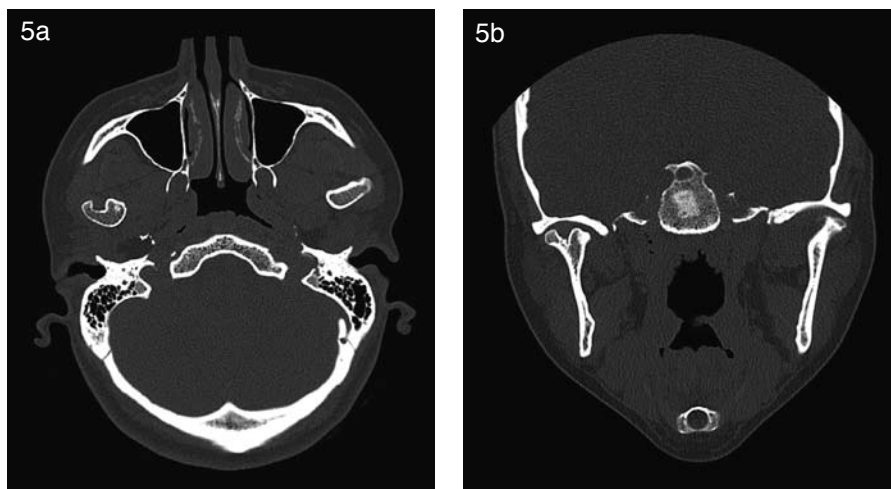


Figura 5 a,b. TC, cortes axial y coronal de Caso 2, muestran severa depresión de cóndilo mandibular derecho en zona anterior, que se extiende hasta su ápex, sin compromiso de cuello ni borde condilar posterior, determinando diagnóstico de cóndilo bifido unilateral. En máxima apertura bucal, ambos cóndilos abandonan la cavidad glenoidea, sin embargo se aprecia menor movilidad en el lado afectado.

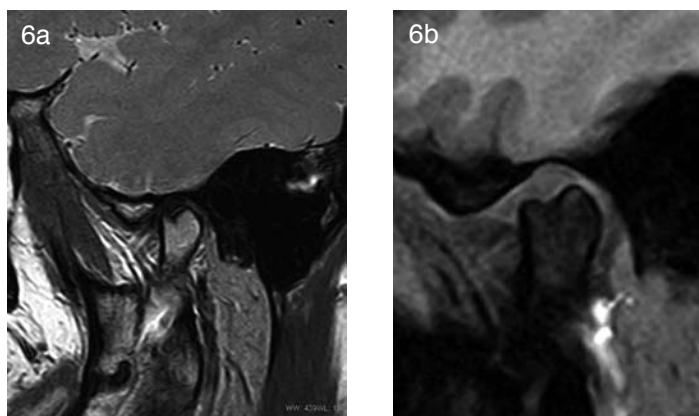


Figura 6. a: Imagen sagital ponderada en DP muestra el mayor volumen del disco en el borde posterior, en relación con la depresión condilar; el disco se visualiza francamente adelgazado en zona de borde anterior, probablemente asociado a la compresión funcional de la zona. b: Corte sagital de ATM derecha en secuencia WATSc, donde se aprecia continuidad de la capa fibrocartilaginosa, siguiendo el contorno de la depresión del cóndilo bifurcado.

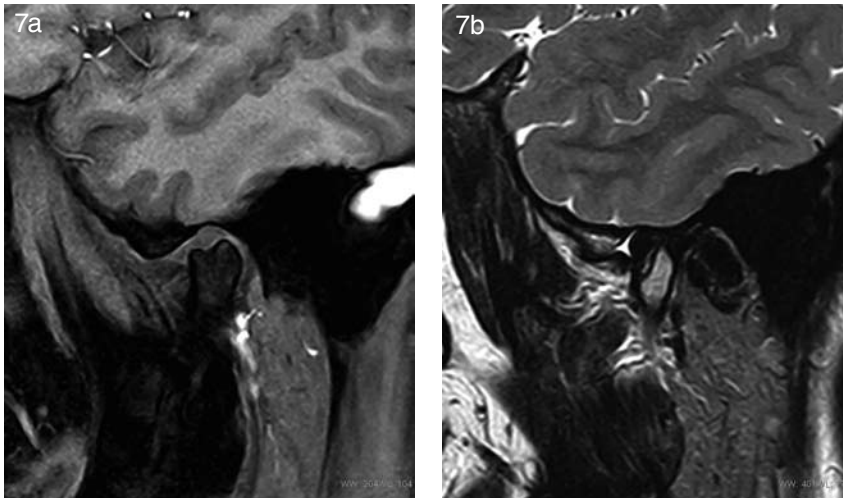


Figura 7. a. Corte sagital de RM ponderada en DP con boca cerrada: tercio articular lateral del cóndilo mandibular bífido unilateral, acompañado de disco con modificación estructural adaptativa al espacio funcionalmente disponible. Moderada compresión de espacio retrodiscal con boca cerrada. b: Corte sagital del polo lateral en secuencia T2, donde se visualiza claramente el área inflamatoria del receso articular ántero-superior, que podría explicar la compresión del espacio articular posterior de figura 7 A y su hipomovilidad, por posible posición antálgica.



Figura 8 a,b. Reconstrucción coronal de TC, con boca cerrada y axial con boca abierta del lado no afectado de Caso 2, donde se aprecia morfología ósea en rango de normalidad, con simetría de forma y tamaño entre cóndilo mandibular y cavidad glenoidea, como también se observa regularidad de espesor de corticales y del espacio articular, con boca cerrada.

Discusión

La exacta etiología del CB o trífido es aún desconocida; como posibles causas la literatura señala su relación con alteraciones del desarrollo, traumáticas, vasculares, nutricionales, endocrinas, teratogénicas, infecciosas y anomalías en las fuerzas musculares^(8,9).

Blackwood, después de observar fetos humanos de aproximadamente 20 semanas de vida, sugiere que su etiología se vincula al desarrollo, dada la persistencia de un septum vascular fibroso en el cartílago condilar que se mantiene hasta el segundo año de vida, estructura que provocaría la ruptura de algunos vasos sanguíneos del septum y generaría la anormal osificación condilar⁽⁸⁾.

Posteriormente, otros estudios experimentales efectuados en monos señalan la directa asociación del cóndilo bífido con trauma de la zona^(11,12).

Gundlach, después de observar los efectos de agentes teratogénicos como el N-metil N-nitrourea y el ácido formadroxamínico en ratas embarazadas, concluye que el CB se relacionaría con el desarrollo embriológico, como efecto de la combinación de agentes teratogénicos y la secuela muscular de la alteración en la dirección de las fibras y sus inserciones, que influye en la formación ósea a través de los ejes de fuerza a que son sometidos los tejidos en la etapa de mineralización⁽⁹⁾.

Los CB o trífidos son tradicionalmente reportados por su rareza morfológica o por su asociación con alteraciones degenerativas, traumáticas o anquilosis, sin embargo son escasos los reportes que la asocian a una mayor frecuencia de artropatía en la ATM, como por ejemplo alteraciones funcionales^(5,15).

La forma y dirección del CB o trífido presentan gran variabilidad morfológica, desde el franco eje ántero-posterior, coronal o ambos, presentes en diferentes profundidades. La mayoría de los reportes señalan que los CB y trífidos son asintomáticos y han sido detectados como hallazgo radiográfico en controles de rutina⁽¹³⁾.

En los dos casos presentados en este reporte, los pacientes presentaban signos funcionales como ruidos y resaltes durante la dinámica mandibular, hecho que ya había sido reportado por Loh y cols (1999)⁽¹⁵⁾.

La funcionalidad de los discos articulares observada en el presente estudio, impresiona como fenómeno adaptativo de larga data, que podría interpretarse como asociado al crecimiento y desarrollo de la ATM, contrario a las observaciones de Alpaslan (2004) que

describe desplazamientos discales sin reducción en los pacientes con CB⁽⁶⁾. probablemente esta diferencia puede relacionarse con la forma y ubicación de los defectos, además de los requerimientos funcionales de cada paciente.

Como todo tratamiento de disfunciones en la ATM, se considera que superados los episodios inflamatorios, los pacientes recuperan su funcionalidad sin secuelas, situación a la que no están ajenos los pacientes con CB afectados por disfunciones, presentando similar pronóstico clínico.

En el lado no afectado, los dos pacientes mostraban diferente morfología, mientras en el Caso 1 se observaban cambios adaptativos a la asimetría en la movilidad articular caracterizadas por aplanamiento de apex condilar y adelgazamiento cortical en polo lateral, en el Caso 2 las condiciones estructurales de la ATM no afectada se presentaron en rango de normalidad. En el lado no afectado, adicionalmente se observó presencia de pequeñas inhomogeneidades al interior del trabeculado condilar que impresionan como acumulaciones de minerales, probablemente como respuesta reparativa. En un ambos casos no se visualizaron acumulaciones de líquido en los recessos articulares ni focos metaplásicos de ligamento retrodiscal en los lados no afectados.

Tradicionalmente se observaron los CB y trífididos mediante exámenes de radiología convencional; durante los últimos años, gracias al advenimiento de la TC y RM, ha sido posible la evaluación más detallada de la morfología condilar sin deformación o superposición de estructuras⁽¹⁴⁾.

Coincidimos con Alpaslan y cols. (2004), cuando señalan que el hallazgo de CB y trífidido es incidental, especialmente durante exámenes panorámicos de rutina efectuados para controles dentales. Sin embargo, el estudio de TC se considera necesario para eliminar el probable diagnóstico de tumor, situación especialmente importante en casos sintomáticos. Las imágenes de RM se indican en casos de diagnóstico clínico de disfunción articular y de alteraciones de los discos articulares⁽⁶⁾.

En casos asintomáticos de CB o trífidido, no se considera necesario tratamiento alguno y los pacientes sólo deberán ser controlados periódicamente. En casos sintomáticos, el tratamiento se relacionará con la patología asociada a la malformación articular que provoca las molestias del paciente⁽¹⁶⁾.

Conclusiones

Los cóndilos mandibulares bífididos o trífididos son hallazgos imaginológicos, en estos casos asociados a disfunciones de las ATM, y no comprometen la morfología de la cavidad glenoidea.

Los CB y trífididos merecen especial atención, en el diagnóstico diferencial con tumores óseos.

Los CB y trífididos afectados por disfunciones en la ATM presentan imaginología de discos articulares deformes, que se adaptan a la irregularidad de los espacios articulares. Es importante para el radiólogo, estar atento a la existencia de la extrema variabilidad morfológica de la ATM, demostrada mediante estudios de TC y RM.

Bibliografía

1. Daniels JS, Ali I. Post-traumatic bifid condyle associated with temporomandibular joint ankylosis: report of a case and review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2005; 99(6): 682-688.
2. Schier MBA. The Temporomandibular joint: a consideration of its probable functional and dysfunctional sequelae and report: condyle – double head – in a living person. *Dent Items Interest* 1948; 70:1095-1109.
3. Stefanou EP, Fanourakis IG, Vlastos K, Katerelou. Bilateral bifid mandibular condyles. Report of four cases. *Radiol* 1998; 27:186-188.
4. Acikgöz A. Bilateral bifid mandibular condyle: a case report. *J Oral Rehabil* 2006; 33: 784-787.
5. Rehman TA, Gigikote S, Ilango N, Thaj J, Sarawagi R, Gupta A. Bifid mandibular condyle with associated temporomandibular joint ankylosis: a computed tomography study of patterns and morphological variations. *Dentomaxillofac. Radiol* 2009; 38: 239-244.
6. Alpaslan S, Özbek M, Hersek N, Kanli A, Avcu N, and Firat M. Bilateral bifid mandibular condyle. *Dentomaxillofac. Radiol* 2004; 33: 274-277.
7. Artvinli LB, Kansu O. Trifid mandibular condyle: A case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Radiol Endo.* 2003; 95(2): 251-4.
8. Blackwood HJJ. The double headed mandibular condyle. *Am J Phys Anthropol* 1957; 15: 1-8.
9. Gundlach KKH, Furhmann A, Beckmann-Van der ven G. The double headed condyle. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1987; 64: 249-253.
10. Moffet B. The morphogenesis of the Temporomandibular joint. *Am J Orthod* 1966; 52: 401-415.
11. Walker RV. Traumatic mandibular condilar fracture dislocation effects of growth in the Macaca Rhesus monkey. *Am J Surg* 1960; 100: 850-863.
12. Poswillo DE. The late effects of mandibular condilectomy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1972; 33: 500-512.
13. Cowen DF, Ferguson MM. Bifid mandibular condyle. *Dentomaxillofac Radiol* 1997; 26: 70-73.
14. De Sales MAO, do Amaral JI, de Amorim RFB, de Almeida Freitas R. Bifid mandibular condyle: case report and etiological considerations. *J Can Dent* 2004; 70: 158-162.
15. Loh FC, Yeo JF. Bifid mandibular condyle. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1990; 69: 24-27.
16. To EWH. Mandibular ankylosis associated with a bifid condyle. *J Craniomaxillofac Surg* 1989; 17: 326-328.