



Asociación Mexicana de
Cirugía Bucal y Maxilofacial,
Colegio Mexicano de Cirugía
Bucal y Maxilofacial, A.C.

Vol. 11, Núm. 2 • Mayo-Agosto 2015 • pp. 53-59

Reconstrucción de cavidad glenoidea y manejo de intrusión de cóndilo mandibular en fosa craneal media secundario a proyectil de arma de fuego

Jovita Romero Flores,* José Manuel García y Sánchez,** Javier Dávila Torres,***
Gustavo Pacheco Rubio****

RESUMEN

La intrusión del cóndilo mandibular en la fosa craneal media, con o sin fractura simultánea de la mandíbula, es extremadamente rara. Debido a que el techo de la fosa glenoidea forma parte del piso de la fosa craneal media, una fractura en este sitio puede dar lugar a complicaciones graves, tales como daños a la arteria meníngea media, pérdida de líquido cefalorraquídeo, hematoma extradural o meningitis. Otra de las consecuencias de la falta de diagnóstico y tratamiento de esta condición es la anquilosis de la articulación temporomandibular. Se ha escrito ampliamente en torno a las teorías sobre el mecanismo de la intrusión del cóndilo en la fosa craneal media en revisiones bibliográficas. Las consecuencias de un impacto en el área temporomandibular varían de manera considerable debido a factores tales como la forma y el tamaño de la cabeza del cóndilo, neumatización del hueso temporal, o anomalías congénitas del cóndilo y la cavidad glenoidea, resistencia de la cabeza condilar ante un traumatismo que implica su desplazamiento hacia la región superior, la ausencia de los dientes posteriores, ya que absorben la fuerza de impacto. El diagnóstico de intrusión condilar debe considerarse cuando los síntomas,

SUMMARY

The intrusion of the mandibular condyle into the middle cranial fossa, with or without simultaneous fracture of the jaw, is extremely rare. Because the roof of the glenoid fossa is part of the floor of the middle cranial fossa, a fracture on this site may lead to serious complications such as damage to the middle meningeal artery, loss of cerebrospinal fluid, extradural hematoma or meningitis. Another consequence of the lack of diagnosis and treatment of this condition is temporomandibular joint ankylosis. Theories about the mechanism of intrusion of the condyle in middle cranial fossa have been fully discussed in literature reviews. The consequences of an impact on temporomandibular area is highly variable, due to factors such as the shape and size of the head of the condyle, temporal bone pneumatization, or congenital abnormalities of the condyle and the glenoid fossa, condylar head resistance to trauma involving their travel to the upper region, the absence of posterior teeth already absorbing the impact force. Condylar intrusion diagnosis should be considered when symptoms, signs and clinical course is atypical neurological mandibular fracture.

* Jefe de Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI.

** Médico adscrito de Cirugía Maxilofacial del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI.

*** Director de Prestaciones Médicas del IMSS.

**** Residente de cuarto año de Cirugía Maxilofacial del Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Correspondencia:
Gustavo Pacheco Rubio
E-mail: lemesurier_123@hotmail.com

signos y la evolución clínica neurológica son atípicos en una fractura mandibular.

Palabras clave: Cavidad glenoidea, cóndilo mandibular, fosa craneal media, déficit neurológico.

Key words: Glenoid fossa, mandibular condyle, middle cranial fossa, neurological deficit.

INTRODUCCIÓN

La intrusión del cóndilo mandibular en la fosa craneal media, con o sin fractura simultánea de la mandíbula, es extremadamente rara. Debido a que el techo de la fosa glenoidea forma parte del piso de la fosa craneal media, una fractura en este sitio puede dar lugar a complicaciones graves, tales como daños a la arteria meníngea media, pérdida de líquido cefalorraquídeo, hematoma extradural o meningitis. Otra de las consecuencias de la falta de diagnóstico y tratamiento de esta condición es la anquilosis de la articulación temporomandibular.

De acuerdo con los antecedentes documentados, Scheff y Pieritz reportaron el primer caso de desplazamiento condilar a la fosa craneal media en Alemania en 1910 y Dingman reportó un caso por vez primera en Estados Unidos en 1963.

La intrusión del cóndilo mandibular en la fosa craneal media puede ser consecuencia de traumatismo en la región mentoniana. Los síntomas y signos clínicos asociados a esta lesión incluyen limitación de la apertura bucal, alteraciones de la oclusión, desviación mandibular hacia el lado lesionado.¹

Hasta 2006 se han documentado 56 casos de desplazamiento condilar hacia la fosa craneal media. Se ha postulado que la escasez de casos reportados puede reflejar la alta tasa de mortalidad asociada con esta condición; por otra parte, algunos autores creen que se debe al déficit diagnóstico clínico radiográfico.

De Fonseca demostró que dada su morfología es difícil que se presente una fractura en el techo de la fosa glenoidea, puede ser que un cóndilo pequeño de forma redonda penetre más fácilmente. Esto crea una situación en la que una fuerza dirigida desde la parte superior ocasione que el cóndilo penetre a través de la parte más delgada de la cavidad, ya que ésta es delgada especialmente en la cara medial del cóndilo, mientras que la cara lateral es más gruesa y se ve reforzada por el proceso cigomático de la porción escamosa del hueso temporal.^{1,2}

Otros factores que predisponen la penetración del cóndilo a la fosa craneal media incluyen un cuello condilar delgado, aumento de la neumatización del hueso temporal, ausencia de dientes posteriores

así como el posicionamiento a boca abierta durante un impacto. La mayoría de los traumatismos en la mandíbula poseen una dirección frontal o lateral, cualquiera de estas direcciones de las unidades de fuerza dirigidas hacia uno o ambos cóndilos en contra de la inclinación posterior de la fosa glenoidea predispone a ésta última a fractura. En el caso de un traumatismo en la mandíbula con dirección posterosuperior, los dientes posteriores bloquean el desplazamiento hacia arriba. Sin embargo, una posición a boca abierta combinada con la dentición posterior deficiente durante un traumatismo mandibular produciría fractura condilar y su consecuente desplazamiento.^{2,3}

Signos clínicos y neurológicos

La sospecha clínica de desplazamiento condilar a la fosa craneal media debe plantearse cuando haya antecedentes de trauma mandibular severo, limitación de la movilidad de la mandíbula, incapacidad para la oclusión, desviación del mentón hacia el lado de la lesión, contactos oclusales prematuros, licuorrea, otorragia, asimetría facial con acortamiento de la rama en el lado afectado y depresión del área preauricular.

Los signos neurológicos tales como la pérdida de conciencia, náuseas, evidencia de líquido cefalorraquídeo, parálisis de los músculos faciales debido al daño del nervio facial y sordera pueden indicar edema o lesión intracraneal.^{3,4}

El daño a las estructuras vasculares, tales como a la arteria meníngea o las arterias cerebrales posteriores es de bajo porcentaje pero puede ocurrir, la laceración de la arteria meníngea media da como resultado un hematoma epidural, mientras que la interrupción de la arteria cerebral posterior provoca hematoma subdural causado por el efecto de cizalladura del cóndilo.

La tomografía computarizada (CT) que es la base de los estudios de imagen para estas lesiones, ha sido especialmente útil para evitar diagnósticos erróneos y asegurar que las lesiones se detecten.

Cuando se elige el tratamiento para este tipo de lesión, éste debe ser individualizado, teniendo en cuenta la estabilización neurológica, el control de los probables fragmentos óseos intracraneales, la

reparación de desgarres duros, restablecimiento de la oclusión dentaria, mantenimiento de altura de la rama mandibular así como una función masticatoria a largo plazo. Del mismo modo debe considerarse el tiempo desde la lesión, el grado de destrucción de la fosa mandibular, el riesgo de anquilosis y el riesgo de una lesión intracraneal mayor.

El plazo de elección entre un método conservador o quirúrgico es variable, oscila entre cuatro semanas y seis meses después de la lesión. El reconocimiento de la lesión inmediatamente después del trauma permite un tratamiento relativamente conservador con reducción cerrada para disminuir el daño neurológico, dural, o vascular (arteria meníngea media). El retraso en el diagnóstico aumenta la posibilidad de una reducción abierta.^{5,6}

La reducción cerrada se ha logrado por medio de tracción manual aplicada al cóndilo en una dirección dorsal inferior a la mandíbula. Esta técnica es más útil en niños pequeños cuyas lesiones ocurrieron dentro de las cuatro semanas posteriores al trauma, ya que la reducción manual juega un papel importante. La mayoría de los pacientes presentan fijación intermaxilar posteriormente guiada con tracción elástica.⁷⁻⁹ Cuando la reducción cerrada ha fallado debido a la relajación del cóndilo, se requiere la reducción abierta, ya sea condilectomía bajo visión directa a través de un abordaje intracraneal combinado con craneotomía o bien, condilotomía a través de una incisión preauricular. En situaciones en las que el cóndilo no puede retirarse de la fosa craneal media por abordaje abierto, el tamaño del cóndilo puede reducirse por medio de artroplastia y la fascia lata puede colocarse como material de interposición para evitar anquilosis.

Es probable que la fosa glenoidea necesite reconstruirse, por lo que se sugiere injerto de hueso autógeno como hueso craneal y costal. Se han utilizado además injertos alogénicos. El tipo de reconstrucción elegido se basa en el tamaño del defecto y las dimensiones del cóndilo.

Los objetivos de la reconstrucción de la fosa glenoidea son:

1. Prevenir la luxación recurrente del cóndilo.
2. Reconstruir altura facial posterior.
3. Restaurar la función articular normal.^{9,10}

CASO CLÍNICO

Se trata de paciente femenina de 40 años de edad, originaria y residente del Distrito Federal. Dentro de sus antecedentes personales patológicos refiere haber cursado con trauma craneal por proyectil de arma

de fuego en el año 1995, que ameritó craneotomía con fines de retiro de proyectil y ulterior craneoplastia, permaneciendo en cuidados intensivos en tiempo aproximado de una semana. Refiere paciente que la lesión se manifestó con orificio de entrada en región temporal derecha y con salida de proyectil a escasos centímetros de dicha región. Al estabilizarse y ser egresada del Hospital de Traumatología se le indica vigilancia estrecha siendo enviada a Neurocirugía CMN SXXI en 1999. Desde entonces se le asignó seguimiento por cuadro de cefalea holocraneana, vértigo ocasional, otitis media crónica recurrente e hipocusia. Se le indicó alta definitiva en 2002 y control en hospital general de zona; sin embargo, en 2008 cursa con recidiva de síntomas descritos con anterioridad por lo que se reenvía nuevamente al CMN SXXI.

En 2009 cursa con otalgia derecha intensa, siendo valorada por el Servicio de ORL diagnosticándose otitis media serosa derecha crónica que ameritó mastoidectomía simple derecha, miringotomía y colocación de tubo de ventilación corto ipsilateral. En ese mismo año se diagnosticó hipoacusia y acúfenos por parte de Otoneurología, se indicaron ejercicios posturales para síndrome vertiginoso; cuidados de alimentación y búsqueda de rehabilitación extrahospitalaria con férula oclusal por probable disfunción temporomandibular (*Figura 1*).

Por los síntomas anteriormente mencionados es enviada a nuestro servicio en 2010 con diagnóstico de disfunción de articulación temporomandibular. En la exploración clínica, la paciente presenta mímica facial conservada, cicatriz en región preauricular y temporal derecha apertura oral conservada con desviación derecha dolorosa, chasquido leve izquierdo y ausencia de ruidos articulares derechos (*Figura 2*).

Se opta por realizar ortopantomografía inicial (*Figura 3*), en la cual se observan áreas óseas excrecentes en la cara anterior de la cabeza y cuello condilar por lo que se sospecha de un pseudoartrosis, del mismo modo se observa desplazamiento discal con reducción que condiciona dolor recurrente.

Debido a que la paciente ya había sido manejada con tratamiento conservador, así como el antecedente de trauma del proyectil y ante los datos parcialmente obtenidos con la ortopantomografía, se decide aplicar TAC simple de macizo facial con los siguientes hallazgos: se analiza TAC en fase simple de cortes coronales (*Figura 4*), en la cual se observa intrusión de la cabeza condilar derecha en la fosa craneal media, asimismo se observan áreas periféricas con hiperdensidad que sugieren adherencias a expensas de la duramadre sobre el polo superior condilar, pero no se evidencian lesiones tardías hacia la masa encefálica.



Figura 1. Vista frontal de la paciente, quien presenta asimetría mandibular y desviación comisural que condiciona oblicuidad.



Figura 2. Apertura oral con desviación mandibular dextrógrica.

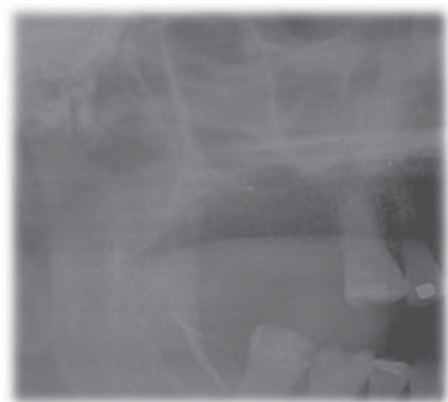


Figura 3. Ortopantomografía con deformidad condilar derecha.



Figura 4. TAC corte frontal, en la cual se observa intrusión de cabeza condilar a fosa craneal media, se observan fragmentos óseos medialmente e intracraneal. Zonas hiperdensas en polo superior de cóndilo, que muestran adhesiones de duramadre.

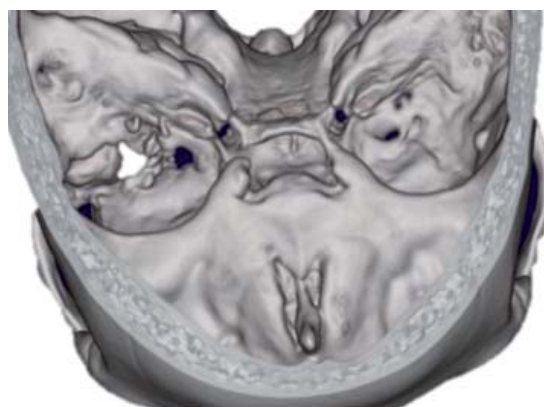


Figura 5. Reconstrucción 3D, que muestra ausencia de pared ósea divisoria de la articulación temporomandibular con fosa craneal media.

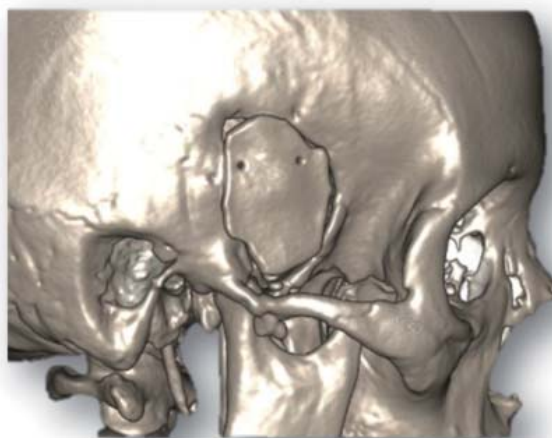


Figura 6. Injerto aloplástico que cubre defecto en región de escama temporal derecha.



Figura 7. Abordaje hemicoronal.

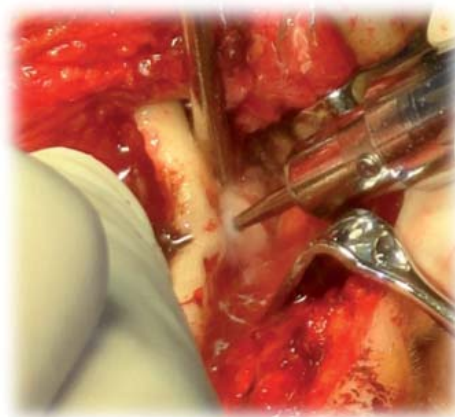


Figura 10. Condiloplastia en zona de deformidad condilar y plastia de escama temporal receptora.



Figura 8. Retiro de material aloplástico.



Figura 11. Prendimiento del nuevo injerto aloplástico y que fue elaborado previamente en modelo estereolitográfico, el cual sustituye la escama temporal y parte de la cavidad glenoidea.

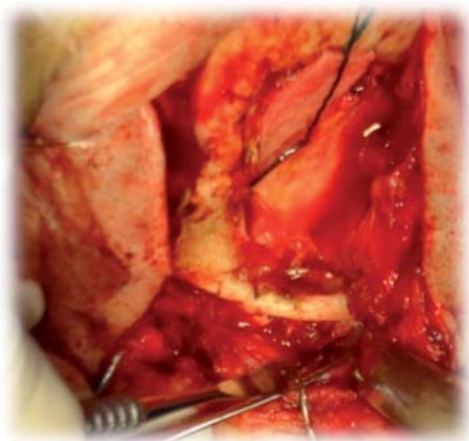


Figura 9. Adherencia de duramadre a región condilar que condiciona desgarro. Ulteriormente se efectúa duraplastia.

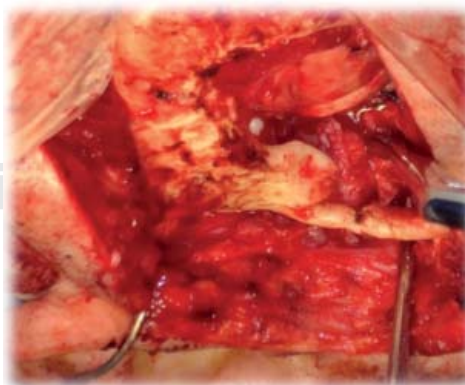


Figura 12. Disección y preparación de colgajo de fascia temporal.



Figura 13. Injerto aloplástico fijado con material de osteosíntesis, colocación de malla con fines de reconstituir la zona de defecto residual de la cavidad glenoidea, y rotación de fascia temporal en región inferior.

En la reconstrucción de tercera dimensión axial se observa ausencia de la porción ósea de la cavidad glenoidea (*Figura 5*).

En el corte sagital se corrobora la intrusión de la cabeza condilar (*Figura 5*). En la reconstrucción tercera dimensión (*Figura 6*) se aprecia injerto aloplástico en la escama del temporal, así como zona de irregularidad ósea en el borde inferior del arco cigomático en proximidad al cóndilo.

Por lo anterior, se planea tratamiento quirúrgico en conjunto con neurocirugía como se describe:

1. Abordaje hemicoronal.
2. Separación de adherencias de la duramadre hacia la cabeza condilar.
3. Reconstrucción de la cavidad glenoidea con malla de titanio (cabe mencionar que la colocación de prótesis de fosa con polietileno de ultra alto peso molecular UHMWPE y titanio) está contraindicada en defectos extensos, ya que compromete severamente el soporte del componente artificial de la fosa.
4. Reconstrucción de escama temporal con injerto aloplástico (craneoplast) preconformado en estereolitográfico.
5. Interposición de colgajo temporal.
6. Cierre de tejidos por planos.

DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA QUIRÚRGICA

Se coloca a la paciente en posición de decúbito dorsal, se inicia protocolo de anestesia general



Figura 14. Reconstrucción en TAC 3D que muestra la adecuada colocación de malla de titanio y material aloplástico, los cuales delimitan la nueva cavidad glenoidea.

balanceada con intubación nasotraqueal a primer intento, se realiza asepsia y antisepsia de campo operatorio, colocación de campos estériles, sobre área de cuero cabelludo con previa cricotomía. Se aísla campo operatorio con Steri Drape 3M, se inicia acto quirúrgico realizándose incisión a través de cicatriz de región temporal derecha, la cual se extiende superiormente para crear abordaje hemicor-

ronal (Figura 7), se diseca por planos hasta ubicar material aloplástico, mismo que se retira (Figura 8).

Se presenta adherencia de duramadre, misma que durante su retiro presenta desgarre el cual se sutura por parte de neurocirugía (Figura 9), ulteriormente se realiza condiloplastia, retiro de fragmentos óseos circundantes (Figura 10).

Se realiza prueba de ajuste de malla de titanio e injerto aloplástico de escama temporal, mismos que cubren adecuadamente brecha ósea correspondiente a techo de cavidad glenoidea y porción escamosa (Figura 11). Se comprueban manualmente recorridos condilares (Figura 12). Se realiza rotación de colgajo temporal interposicional y osteosíntesis de malla de titanio fijada a hueso temporal y craneoplast, se finaliza con la sutura por planos (Figura 13).

CONTROL POSTOPERATORIO

Se realiza en la consulta externa de cirugía maxilofacial, se solicita TAC de control (Figura 14) en la cual observamos malla de titanio *in situ* que cubre adecuadamente defecto óseo de cavidad glenoidea en sentido anteroposterior, cefalocaudal y medial, asimismo se conserva la apertura oral.

CONCLUSIONES

El potencial de complicaciones neurológicas asociadas al desplazamiento condilar a fosa craneal media debe diagnosticarse oportunamente. Cualquier paciente con un cóndilo superiormente dislocado requiere tratamiento neuroquirúrgico y vigilancia continua. Los pacientes que presentan estado alterado de conciencia deben ser referidos inmediatamente al departamento de urgencias más cercano que proporcione apoyo neurológico inicial, ya que la demora podría tener consecuencias neurológicas irreversibles.

Los pacientes con fracturas del cóndilo requieren seguimiento a largo plazo debido a la posibilidad de asimetrías craneofaciales. Los médicos generales, ortodoncistas, cirujano maxilofacial, otorrinolaringólogos y neurocirujanos deben participar en este seguimiento, asimismo deben considerar que la articulación temporomandibular puede cursar con disfunción o desorden interno significativo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rosa VL, Guimarães AS. Intrusion of the mandibular condyle into the middle cranial fossa: case report and review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006; 102: e4-e7.
2. Sidebottom AJ. Guidelines for the replacement of temporomandibular joints in the United Kingdom. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2008; 46: 146-147.
3. Barron RP. Management of traumatic dislocation of the mandibular condyle into the middle cranial fossa. *J Can Dent Assoc.* 2002; 68 (11): 676-680.
4. Hill CM. The temporomandibular joint-pertinent papers 2004. A personal view. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 2006; 44: 334-336.
5. Guarda-Nardini L. Total temporomandibular joint replacement: a clinical case with a proposal for post-surgical rehabilitation. *J Craniomaxillofac Surg.* 2008; 36: 403-409.
6. Bond SE, Saeed NR, Cussons PD. Reconstruction of the temporomandibular joint by the transfer of the free vascularised second metatarsal. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2004; 42: 241-245.
7. Bradley P. Injuries of the condylar and coronoid process. In: Rowe NL, Williams JLL, editors. *Maxillofacial injuries.* New York: Churchill Livingstone; 1985. p. 337-62.
8. Christiansen RL. Condylar penetration into the middle cranial fossa. *J Craniomandib Disord.* 1989; 3: 100-104.
9. Sandler NA, Ozaki WH, Ochs MW, Marion DW. Intracranial reduction of an intact mandibular condyle displaced into the middle cranial fossa. *J Oral Maxillofac Surg.* 1996; 54: 506-510.
10. Kroetsch LJ, Brook AL, Kader A, Eisig SB. Traumatic dislocation of the mandibular condyle into the middle cranial fossa: report of a case, review of the literature and a proposal management protocol. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001; 59: 88-94.