

Técnica de Boyne: una alternativa en el tratamiento abierto de fracturas de cóndilo mandibular. A propósito de un caso clínico.

Boyne technique: an alternative in the open treatment of mandibular condyle fractures. A clinical case report.

Oswaldo Morales López,* José Edgar Garduño Mejía,** Erick Giovanni Reyes Castañeda,*** Erick Marciano Salinas García[†]

RESUMEN

Las fracturas mandibulares son las fracturas más comunes de los huesos faciales; las de cóndilo mandibular ocupan un lugar importante entre ellas. Dentro de sus factores etiológicos destacan los accidentes de tránsito, agresión por terceras personas, accidentes deportivos y laborales. Existe gran controversia en el manejo de dicha entidad en cuanto a la elección de un tratamiento conservador o quirúrgico; hay varios factores considerados como razones para llevar a cabo el tratamiento quirúrgico, como la pérdida de altura facial posterior, la posición del cóndilo fracturado o la posibilidad de que el paciente adquiera el material de osteosíntesis. En este artículo presentamos una alternativa en el manejo quirúrgico de fracturas condilares mediante técnica de Boyne, así como una breve descripción de la técnica quirúrgica que empleamos en el Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Centro Médico «Licenciado Adolfo López Mateos», la cual nos ha proporcionado adecuados resultados estéticos y funcionales.

Palabras clave: Fractura condilar, trauma, mandíbula, Boyne, cirugía, extracorpórea.

ABSTRACT

Mandibular fractures are the most common fractures of the facial bones, with mandibular condylar fractures occupying an important place among them. Some of their etiological factors are traffic accidents, aggressions by third persons, sports, and work accidents. There is great controversy in the management of this entity, regarding the selection of a conservative or surgical treatment; several factors are considered reasons to carry out the surgical treatment, such as the loss of posterior facial height, the position of the fractured condylar, as well as the possibility of having the patient purchase the osteosynthesis material. In this article, we present an alternative in the surgical management of condylar fractures using Boyne's technique, as well as a brief description of the surgical technique we used in the Oral and Maxillofacial Surgery Service of the Medical Center «Licenciado Adolfo Lopez Mateos», which has provided us with suitable aesthetic and functional results.

Key words: Condylar fracture, trauma, jaw, Boyne, surgery, extracorporeal.

INTRODUCCIÓN

Las fracturas mandibulares son las fracturas más comunes de los huesos faciales.^{1,2} La prevalencia de fracturas del cóndilo mandibular es relativamente alta en comparación con otro tipo de fracturas mandibulares.³ Lindahls demostró en 1977 que el cóndilo mandibular representa un 18 a 57% de todas las fracturas mandibulares;⁴ sin embargo, otros estudios revelaron que el cóndilo mandibular sustenta desde 10 hasta 52% de todos los casos.⁵⁻⁷ Diferentes investigaciones han indicado que el tipo de fractura condilar parece estar influenciado directamente por su causa;¹ de ésta, la más común son los accidentes de tráfico, seguidos por asaltos y accidentes deportivos y labora-

* Médico residente de cuarto año de la Especialidad en Cirugía Oral y Maxilofacial del Centro Médico «Licenciado Adolfo López Mateos», Toluca, Estado de México.

** Jefe de servicio y profesor de curso de la Especialidad en Cirugía Oral y Maxilofacial del Centro Médico «Licenciado Adolfo López Mateos», Toluca, Estado de México.

*** Médico adscrito al Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Centro Médico «Licenciado Adolfo López Mateos», Toluca, Estado de México.

[†] Cirujano Oral y Maxilofacial. Práctica privada.

Conflicto de intereses:

No existe conflicto de intereses por parte de los autores. Se cuenta con consentimiento informado por parte del paciente.

Recibido: 23 Marzo 2017. Aceptado para publicación: 29 Noviembre 2017.

les.⁴ Sin embargo, Silvennoinen menciona la violencia interpersonal como la razón más frecuente de dichas fracturas.^{5,8} El género masculino es el más afectado, de acuerdo con un trabajo publicado por Ellis.⁸ Las caídas son en su mayoría relacionadas con fracturas condilares en mujeres y niños.⁸

Se observan más fracturas bilaterales en aquellos casos donde se involucra una fuerza considerable; sin embargo, el impacto de la fuerza ejercida puede ser amortiguado, en parte, por el ángulo mandibular, lo que cambiaría la dirección de la fuerza y podría originar fracturas unilaterales de cóndilo.¹

Cada vez más se ha producido un debate en los diferentes estudios publicados sobre qué fracturas del proceso condilar serían mejor tratadas de manera conservadora o quirúrgica.⁹ El tratamiento de las fracturas del cóndilo mandibular dependerá de la evidencia clínica y radiológica, la extensión de la lesión, el nivel de la fractura y el grado de desplazamiento o luxación.⁴



Figura 1. Oclusión inicial.

CASO CLÍNICO

Masculino de 28 años de edad, originario de Santiago de Chile, residente del Estado de México, sin antecedentes patológicos. Inició su padecimiento actual al sufrir una caída de seis metros de altura; recibió un impacto directo en el hemicuerpo del lado derecho y la región mandibular. Refirió haber perdido el estado de alerta por un tiempo no determinado; fue auxiliado por paramédicos que lo trasladaron a un hospital de Ixtapan de la Sal, en donde se le dio manejo inicial de acuerdo al protocolo ATLS, descartando compromiso de los órganos vitales. En el Servicio de Traumatología y Ortopedia de dicha unidad hospitalaria, se le brindó un manejo conservador por presencia de fractura del antebrazo derecho; posteriormente, fue referido a este hospital para su valoración y tratamiento.

A su ingreso con nosotros observamos paciente con Glasgow de 15 puntos, cráneo normocéfalo, región frontal con presencia de heridas del lado izquierdo a nivel supraorbitario, bien afrontadas, sin datos de infección; región orbitaria simétrica sin escalones palpables en rebordes orbitarios, movimientos oculares y visión conservada, nariz sin crepitación de huesos nasales, labios simétricos, con apertura oral de un centímetro, con datos de hipomovilidad condilar a la palpación; intraoralmente, oclusión con mordida abierta anterior y posterior bilateral, con crepitación en línea media mandibular (*Figura 1*); extraoralmente, presencia de herida en la región mentoniana, bien afrontada, sin datos de infección; el resto de la exploración, sin agregados.

De acuerdo a la clínica que presentó, se solicitó una tomografía axial computarizada con reconstrucción 3D (*Figura 2*), en donde se apreció pérdida de la continuidad ósea a nivel condilar bilateral, con desplazamiento

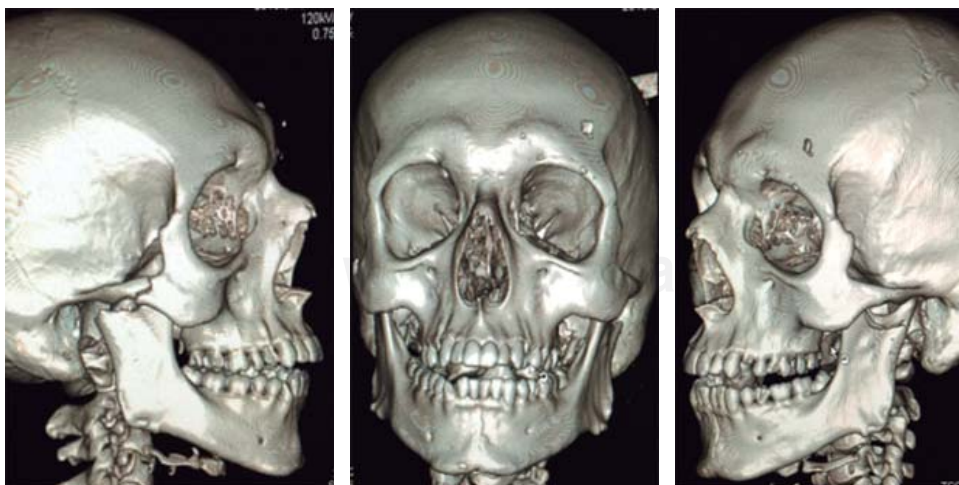


Figura 2.

Reconstrucción 3D prequirúrgica.

medial y en la región sinfisaria mandibular, con lo que se integró el diagnóstico de fractura condilar bilateral y sinfisaria mandibular. Por este motivo, se inició protocolo quirúrgico para reducción abierta, fijación interna mediante técnica de Boyne; previamente al procedimiento quirúrgico, se realizó colocación de arcos barra de Erich.

Técnica quirúrgica

Paciente bajo anestesia general mediante intubación nasotraqueal; se diseña abordaje submandibular bilateral; se infiltra lidocaína más epinefrina en el ángulo mandibular bilateral y la región submentoniana con fines hemostáticos; se realiza incisión a nivel del ángulo mandibular 1.5 cm por debajo de borde basal mandibular. Mediante disección roma por planos hasta la hamaca pterigomandibular, se incide con electrobisturí; a través de disección subperióstica de la rama mandibular, se expone pérdida de la continuidad ósea a nivel condilar. Se diseña osteotomía vertical subsigmoidea hasta un punto por delante del ángulo mandibular, misma que se realiza con fresa 701L de baja velocidad (*Figuras 3 y 4*); antes de dicha osteotomía, se realiza referencia anatómica del segmento con una placa en T sistema 2.0 para el futuro reposicionamiento del segmento óseo explantado (*Figura 5*). Se realiza disección subperióstica del cóndilo mandibular y posterior reducción anatómica extracorpórea, preservando los principios de osteosíntesis de acuerdo a la *Association for Osteosynthesis/Association for the*

Study of Internal Fixation (AO/ASIF) (*Figura 6*). El cóndilo es entonces insertado de nuevo en la fosa glenoidea contra el disco articular, que en la mayoría de los casos permanece en la fosa cuando se retira el cóndilo; se fija la placa en T al remanente de la rama ascendente. El mismo procedimiento se lleva a cabo de manera contralateral; se coloca fijación interdentomaxilar con candados de alambre de acero. Realizamos abordaje submentoniano a través de la herida preexistente y llevamos a cabo la reducción anatómica y osteosíntesis de la fractura sinfi-



Figura 4. Osteotomía subsigmoidea.

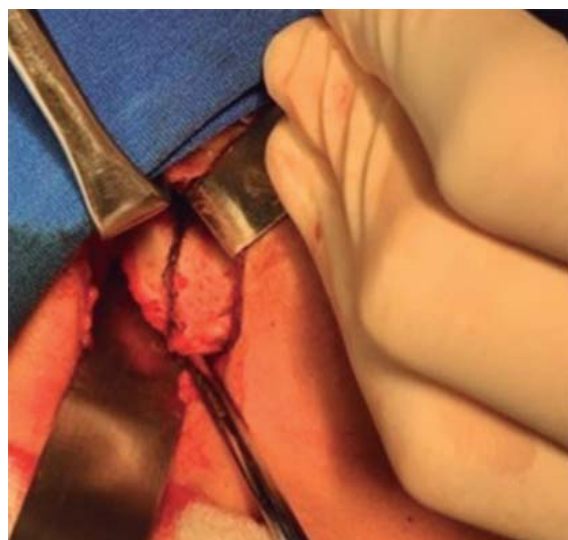


Figura 3. Diseño de la osteotomía subsigmoidea.



Figura 5. Referencia del material de osteosíntesis previo a la osteotomía subsigmoidea.

siaria con miniplacas de titanio sistema 2.0 en línea de tensión y compresión, las cuales se mantienen en posición mediante tornillos de titanio de 7 y 11 mm sistema 2.0. Efectuamos plastia de heridas. Damos por terminado el procedimiento.

El caso que nos ocupa transcurrió sin incidentes y cursó con adecuada evolución, por lo que se decidió su alta a domicilio con fijación interdentomaxilar con candados de alambre de acero para mantener una oclusión estable y evitar el riesgo de luxación de ambos cóndilos mandibulares.

Siete días tras el evento quirúrgico, acudió a cita de control con estudio tomográfico, en donde se apreció

adecuada reducción anatómica y posición de ambos cóndilos en su respectiva cavidad glenoidea (*Figura 7*); clínicamente, con oclusión estable y apertura oral máxima de dos centímetros. Se decidió continuar con fijación interdentomaxilar con candados de acero durante siete días y luego, tracción elástica durante dos semanas; al retiro de las mismas, se envió a rehabilitación física (*Figura 8*).

DISCUSIÓN

Las fracturas condilares comúnmente presentan desplazamiento medial de la cabeza condilar, lo que causa la pérdida de dimensión vertical de la rama. Por lo tanto, el restablecimiento de la altura de la rama, mantener la anatomía de la articulación y la función masticatoria son vitales mediante la reducción anatómica.¹⁰ Un prerrequisito importante para el tratamiento apropiado de fracturas de cóndilo mandibular es un sistema de clasificación relevante; para fines prácticos, en nuestro servicio se maneja la clasificación de Loukota:¹¹



Figura 6. Fijación extracorpórea de ambos cóndilos mandibulares.



Figura 8. Oclusión postquirúrgica en cita de control a las tres semanas.



Figura 7.

Tomografía de control con reconstrucción 3D.

1. Fractura diacapitular[§] (a través de la cabeza del cóndilo): la línea de fractura comienza en la superficie articular y puede extenderse fuera de la cápsula.
2. Fractura del cuello del cóndilo: la línea de fractura comienza en alguna parte por encima de la línea A y en más de la mitad corre por encima de la línea A en la vista lateral. La línea A es la línea perpendicular a través de la muesca sigmoidea a la tangente de la rama.
3. Fractura de la base condilar: la línea de fractura se extiende detrás y en más de la mitad, por debajo de la línea A.

El tratamiento de las fracturas condilares ha ido involucrando el uso de intervención quirúrgica,¹⁰ defendiendo los principios básicos de reducción anatómica y fijación ósea para lograr un resultado óptimo.⁴ Diversos estudios han demostrado que no existe una diferencia clínica significativa entre los pacientes sometidos a tratamiento cerrado en comparación con pacientes con tratamiento abierto.^{3,4,6,8}

Las indicaciones para tratamiento quirúrgico han ido incrementando con el tiempo debido a la mejoría en la función y en la movilidad mandibular, además de los avances en la técnica quirúrgica, lo cual mejora la cicatrización en la mayoría de los casos.¹ De acuerdo a lo reportado en la literatura, el tratamiento conservador ha tenido efectos perjudiciales en algunos casos, como son maloclusión, asimetría de la mandíbula y dolor en la articulación temporomandibular.³

Los objetivos del tratamiento quirúrgico para las fracturas del cóndilo mandibular son: una boca sin dolor a la apertura mayor de 40 mm, movimientos mandibulares libres en cualquier dirección y la restauración a las condiciones originales (antes de la lesión).³

La reducción extracorpórea fue introducida por Nam y modificada por Chung; tiene como ventajas una reducción más fácil y una restauración anatómica adecuada.³ Los resultados de este estudio indican que en casos adecuadamente seleccionados, el injerto libre del cóndilo mandibular es una técnica excelente que ofrece un medio para tratar el desplazamiento grave de cóndilos

fracturados, reemplazar cóndilos resecados como parte de cirugía oncológica y facilitar el acceso a cirugía vascular en la región retromandibular.²

Dentro de las complicaciones postoperatorias, se incluye la resorción condilar, maloclusión, desórdenes nerviosos, desplazamiento significativo y riesgo de necrosis aséptica.³ Debido a que el segmento fracturado explantado no es diferente de un injerto de hueso libre, la resorción excesiva podría ser anticipada. La tasa de resorción ósea después de la reducción extracorpórea del cóndilo mandibular se ha reportado entre 27 y 89%.² De acuerdo a Park, el enfoque extracorpóreo para una fractura de cóndilo desplazado no ha mostrado ninguna necrosis aséptica y brinda una excelente función de la articulación temporomandibular;³ así mismo, Boyne, en su estudio original, no reportó ningún caso de necrosis aséptica en los 15 casos seguidos durante más de ocho años.²

CONCLUSIÓN

Consideramos, con base en nuestra experiencia en el Centro Médico «Licenciado Adolfo López Mateos», que la reducción abierta y fijación interna extracorpórea mediante técnica de Boyne favorecen una mejor función de la articulación temporomandibular en comparación con el tratamiento conservador.

Con el apoyo de esta técnica, se consigue una adecuada reducción anatómica del cóndilo con respecto a la rama mandibular, se asegura la posición del mismo con respecto a la cavidad glenoidea, se restablece la altura facial y una oclusión dentaria y se obtienen adecuados resultados funcionales y estéticos que generan un impacto directo en la recuperación del paciente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Medina AC, Serna DF. Estudio retrospectivo de la etiología, tipo y tratamiento de fracturas de cóndilo mandibular. *Rev Arch Med Camagüey*. 2014; 18 (6): 621-632.
2. Boyne PJ. Free grafting of traumatically displaced or resected mandibular condyles. *J Oral Maxillofac Surg*. 1989; 47 (3): 228-232.
3. Park JM, Jang YW, Kim SC, Park YW, Rotaru H, Baciut G et al. Comparative study of the prognosis of an extracorporeal reduction and a closed treatment in mandibular condyle head and/or neck fractures. *J Oral Maxillofac Surg*. 2010; 68 (12): 2986-2993.
4. Shiju M, Rastogi S, Gupta P, Kukreja S, Thomas R, Bhugra AK et al. Fractures of the mandibular condyle. Open versus closed. A treatment dilemma. *J Craniomaxillofac Surg*. 2015; 43 (4): 448-451.
5. Licéaga-Escalera CJ, Montoya-Pérez LA, Flores-San Martín AP, González-Olmedo VM. Reducción de fractura subcondílea mediante tornillo de fijación intermaxilar: reporte de un caso. *Rev Mex Cir Bucal Max*. 2013; 9 (1): 36-40.

[§] Nota del editor: Las fracturas de la cabeza del cóndilo típicamente presentan líneas de fractura tanto intraarticulares como extraarticulares, y por lo tanto, los cirujanos adoptaron el término «fractura diacapitular». Rasse M. Diakapituläre Frakturen der Mandibula. Eine neue Operationsmethode und erste Ergebnisse. *Z Stomatol*. 1993; (90): 413-428.

6. Wassouf A, Verdeja R, Grätz KW. Tratamiento conservador de las fracturas del cóndilo: evaluación radiológica y clínica. *Rev Esp Cir Oral y Maxilofac*. 2005; 27 (2): 71-77.
7. Parascandolo S, Spinzia A, Parascandolo S, Piombino P, Califano L. Two load sharing plates fixation in mandibular condylar fractures: biomechanical basis. *J Craniomaxillofac Surg*. 2010; 38 (5): 385-390.
8. Sawazaki R, Lima JS, Asprino L, Moreira RW, De Moraes M. Incidence and patterns of mandibular condyle fractures. *J Oral Maxilofac Surg*. 2010; 68 (6): 1252-1259.
9. Ellis E 3rd. Method to determinate when open treatment of condylar process fractures is not necessary. *J Oral Maxillofac Surg*. 2009; 67 (8): 1685-1690.
10. Gahir D, Khandavilli S, Burnham R. A simple technique to aid open reduction and internal fixation of condylar fractures approached via retromandibular incision. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2013; 51 (5): 457-458.
11. Loukota RA, Eckelt U, De Bont LB, Rasse M. Subclassification of fractures of the condylar process of the mandible. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2005; 43 (1): 72-73.

Correspondencia:

Dr. Oswaldo Morales López
Tel: 22 28 13 90 11
E-mail: oswaldo_ml@msn.com

www.medigraphic.org.mx