

Férulas de Gunning. Una alternativa de tratamiento que sigue presente. Reporte de 02 casos

Gunning's splints. An alternative treatment that is still present. A report of 02 cases

Marco Xavier Vizúete Bolaños¹, Berenice León Hernández², Maricruz Munive Landa², Miguel González de Santiago³

¹ Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México-México

² Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret", Ciudad de México-México

³ Hospital General Regional No. 2 "Dr. Guillermo Fajardo Ortiz", Ciudad de México-México

Correspondencia:

Marco Xavier Vizúete Bolaños. marcovizúete5@gmail.com
Avenida Manuel Cordova Galarza Km 4, Ecuador, Quito.
ORCID: 0000-0001-6139-6836

Coautores:

Berenice León Hernández: bereniceleonh@hotmail.com

ORCID: 0000-0002-3883-9149

Maricruz Munive Landa: marimunive22@gmail.com

ORCID: 0000-0003-3897-6730

Miguel González de Santiago: sapienscirugiamaxilofacial@gmail.com

ORCID: 0009-0005-8972-2820

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés

Fuente de financiamiento: Autofinanciado

Recibido: 22/06/2023

Aprobado: 18/06/2024

Publicado: 30/06/2024

Resumen

Las fracturas condilares continúan siendo un desafío para los cirujanos maxilofaciales, debido a los múltiples tipos de fracturas que pueden ocurrir y los tratamientos disponibles. El tratamiento de este tipo de fractura podría dificultarse si el paciente presenta edentulismo. Así, entre las opciones de tratamiento, el uso de una férula o la prótesis dental preexistente como medio de fijación se muestra como una opción viable. Se presentan 02 casos clínicos de pacientes masculinos de 36 y 83 años de edad que presentan un maxilar edéntulo y fractura de cóndilo mandibular de lado derecho; para su tratamiento se utilizó una férula de Gunning superior con fijación intermaxilar mediante el uso de tornillos de fijación intermaxilar y elásticos intermaxilares durante 4 semanas. Después de 3 meses de evolución, ambos pacientes presentaron una adecuada apertura bucal, sin desviaciones o limitación a la apertura bucal. Las férulas de Gunning, a pesar que actualmente son poco usadas, continúan siendo una opción apropiada para los casos de fractura del cóndilo mandibular en pacientes edéntulos.

Palabras clave: Fractura de cóndilo; Férulas; Maxilar edéntulo; Fijación maxilomandibular; Apertura bucal (fuente: DeCS BIREME).

Abstract

Condylar fractures continue to be a challenge for maxillofacial surgeons, due to the multiple types of fractures that can occur and the treatments available. Treatment of this type of fracture could be difficult if the patient has edentulism. Thus, among the treatment options, the use of a splint or the pre-existing dental prosthesis as a means of fixation appears to be a viable option. Two clinical cases are presented of male patients aged 36 and 83 years who present an edentulous maxilla and fracture of the mandibular condyle on the right side; For treatment, an upper Gunning splint with intermaxillary fixation was used through the use of intermaxillary fixation screws and intermaxillary elastics for 4 weeks. After 3 months of evolution, both patients presented adequate mouth opening, without deviations or limitations to mouth opening. Gunning splints, although they are currently rarely used, continue to be an appropriate option for cases of fracture of the mandibular condyle in edentulous patients.

Keywords: Condylar fracture; Splint; Edentulous maxilla; Intermaxillary fixation; Mouth opening (source: MeSH NLM).

Introducción

Las fracturas condilares se encuentran entre el 25-45% de las fracturas mandibulares del adulto y el 52% de las fracturas mandibulares pediátricas. La mayor incidencia es observada en hombres jóvenes con edades promedio entre 20 a 40 años; se estima que entre el 40-50% también presentan una segunda fractura en otra zona anatómica de la mandíbula como la parasífnis o cuerpo mandibular ¹.

La etiología de las fracturas condilares puede resultar de un traumatismo directo en la región condilar o ser el resultado de la propagación de la fuerza transmitida desde otra zona anatómica mandibular hasta esa área de menor resistencia, como lo es el cóndilo mandibular.

Las causas comunes de fracturas condilares incluyen la agresión, accidentes automovilísticos o caídas, principalmente cuando afecta la región del mentón ^{1,2}. Los signos y síntomas clínicos de una fractura condilar pueden resultar en una apertura bucal limitada o trismus, maloclusión, desviación del mentón a la apertura bucal y silencio articular a nivel preauricular al momento de realizar movimientos de apertura y cierre ³.

Las fracturas condilares unilaterales desplazadas, pueden generar una disminución de la altura de la rama de la mandíbula, contacto prematuro de los dientes molares en el lado lesionado y una mordida abierta posterior en el lado contralateral ¹. Los pacientes con fracturas condilares bilaterales tienen una disminución bilateral de la altura de la rama mandibular, generando contacto molar prematuro, que resulta en maloclusión de mordida abierta anterior. El trismus puede presentarse debido a las interferencias funcionales de los segmentos de la fractura, hemartrosis articular o dolor que producen una apertura bucal menor al rango normal de 40 mm ³.

La tomografía computarizada es el estándar de oro para el diagnóstico de fracturas condilares, pero de igual forma la radiografía con proyección de tipo Towne, ortopantomografía y lateral de cráneo son útiles en caso de sospecha ². Con respecto a otras áreas de la mandíbula, la restauración del segmento condilar fracturado no siempre es necesaria para que la función sea restaurada ya que todo dependerá del área condilar donde se encuentre la fractura y el grado de desplazamiento o dislocación que este segmento presente. Existen 2 opciones de tratamiento ^{2,3}:

1. **Cerrado estático:** en caso de fracturas no desplazadas o cuando el segmento óseo se encuentra en una posición anatómica de difícil acceso quirúrgico. Así también, cuando el riesgo quirúrgico es mayor que el beneficio. Se realiza la fijación intermaxilar (IMF) con arcos barra tipo Erich unidos con alambre o se colocan elásticos intermaxilares con el objetivo de permitir un ligero movimiento guiado y controlado. Posteriormente, se indica terapia analgésica y una dieta en papilla o blanda durante 4 semanas ⁴.
2. **Abierto:** en casos donde el segmento condilar fracturado se encuentre desplazado o dislocado, que no

permite una adecuada oclusión dentaria, limitada apertura bucal, contactos prematuros con mordida abierta, entre otros. En estos casos la alineación y la estabilidad del segmento condilar con material de osteosíntesis, proporciona una mejor oportunidad para la rehabilitación funcional completa ^{2,4}.

Ambas opciones de tratamiento deben cumplir con 5 metas funcionales, que se deben alcanzar en el paciente ⁴:

- Apertura bucal >35 mm, sin dolor
- Oclusión dentaria estable y repetible
- Movimientos de lateralidad mandibular >10 mm.
- Movimientos de protrusión mandibular >12 mm.
- Simetría facial y mandibular.

El manejo de las fracturas de cóndilo mandibular es un tema controvertido en el trauma maxilofacial. Principalmente en pacientes edéntulos, situación que ha sido poco considerada en la literatura ⁵. Los casos de fracturas condilares mandibulares mínimamente desplazadas con un maxilar edéntulo generalmente se tratan de forma conservadora mediante el uso de férulas fijadas con alambre, elásticos intermaxilares o el uso de métodos combinados con tornillos de fijación intermaxilar ⁶.

Thomas Gunning creó sus propias férulas en 1866 ⁷ con el objetivo de restaurar la dimensión vertical y permitir la inmovilización de fracturas en pacientes edéntulos para una adecuada cicatrización ósea ^{8,9}. Actualmente no es muy usado y ha sido reemplazado por otros sistemas como el de placas y tornillos. Sin embargo, existen casos en los que las férulas de Gunning son la mejor alternativa para ser utilizadas en pacientes edéntulos con fracturas de cóndilo ^{10,11}.

El tratamiento de las fracturas de cóndilo en pacientes edéntulos sigue siendo un tema controvertido que no ha sido muy discutido en la literatura. Por lo cual, no existe un protocolo establecido o un procedimiento estándar que pueda aplicarse a casos específicos como son la fractura de cóndilo en pacientes edéntulos. Por tanto, el cirujano que maneja estos casos debe decidir el tratamiento en base a su experiencia y teniendo en cuenta el tipo de paciente.

El objetivo de este artículo es presentar dos casos clínicos con fractura de la cabeza del cóndilo mandibular derecho, haciendo énfasis en el tratamiento realizado con férulas de Gunning.

Reporte de Caso

Caso clínico 1.

Paciente masculino de 36 años, acudió al Hospital Regional N.2 “Villa Coapa”, porque recibió un golpe en la mandíbula tras una pelea. El paciente manifestó que sentía dolor en la región pre auricular derecha al abrir y cerrar la boca.

Examen clínico intraoral. El paciente presentó apertura bucal normal (> 35 mm), edentulismo maxilar y oligodontia a nivel mandibular. La tomografía

computarizada (TC) en un corte coronal reveló fractura del cuello condilar de lado derecho con desplazamiento del segmento óseo hacia medial (Figura 1).

Plan de tratamiento. Por la localización de la fractura, la posición del cóndilo y el estado edéntulo del maxilar. Se decidió realizar un tratamiento cerrado o conservador mediante la fabricación de una férula de Gunning superior, a partir de una modelo de yeso (Figura 2). Después de probar la férula y retirar áreas de contacto prematuro

y comprobar un adecuado engranaje con los dientes inferiores, esta es fijada con tornillos IMF en región premolar mandibular y maxilar entre la unión mucogingival y encía adherida bajo anestesia local. Para estabilizar la férula y evitar una apertura bucal constante, se colocaron elásticos intermaxilares sujetos a partir de los tornillos IMF durante 4 semanas (Figura 3) que se cambiaron cada semana debido a que los elásticos perdían su fuerza de tensión.



Figura 1. Tomografía computarizada en vista coronal en la que se aprecia una fractura del cuello del cóndilo derecho y una luxación hacia la línea media (caso 1)



Figura 2. Elaboración de férula superior de acrílico o Férula de Gunning. (caso 1)

Se mantuvo al paciente con una dieta a base de papillas y con el uso de pajillas durante un mes, pasado este tiempo se retiraron la férula de Gunning superior y los tornillos IMF, y se cambió a dieta blanda durante 01 mes más. Después de 03 meses de evolución, se observó una adecuada apertura bucal (> 35 mm) con ausencia de dolor.

Caso clínico 2.

Paciente masculino de 83 años, acudió al Hospital Regional N.2 "Villa Coapa" porque sufrió una caída de su propia altura y se golpeó el mentón contra el suelo. El paciente refirió dolor en región auricular derecha y dificultad para abrir la boca. Dentro de los hallazgos clínicos intraorales, la apertura bucal disminuida (< 25 mm),

el paciente presentaba oligodoncia en la mandíbula y su maxilar edéntulo (Figura 4). La TC, en un corte sagital reveló fractura del cuello condilar del lado derecho con desplazamiento del segmento óseo hacia medial (Figura 5).

Debido a la altura de la fractura condilar y la edad del paciente se elaboró una férula de Gunning superior, que se fijó con tornillos IMF y elásticos intermaxilares. La parte delantera de la férula fue desgastada para facilitar la alimentación (Figura 6). El paciente estuvo con IMF durante 4 semanas y con alimentación en papilla. Posterior al tratamiento, se retiraron la férula y tornillos IMF, después de 3 meses de evolución. El paciente presentó apertura bucal adecuada (> 35 mm) y sin dolor al abrir o cerrar la boca (Figura 7).



Figura 3. Colocación de férula de Gunning, tornillos IMF con elásticos intermaxilares. (caso 1)



Figura 4. Fotografía intraoral (caso 2)

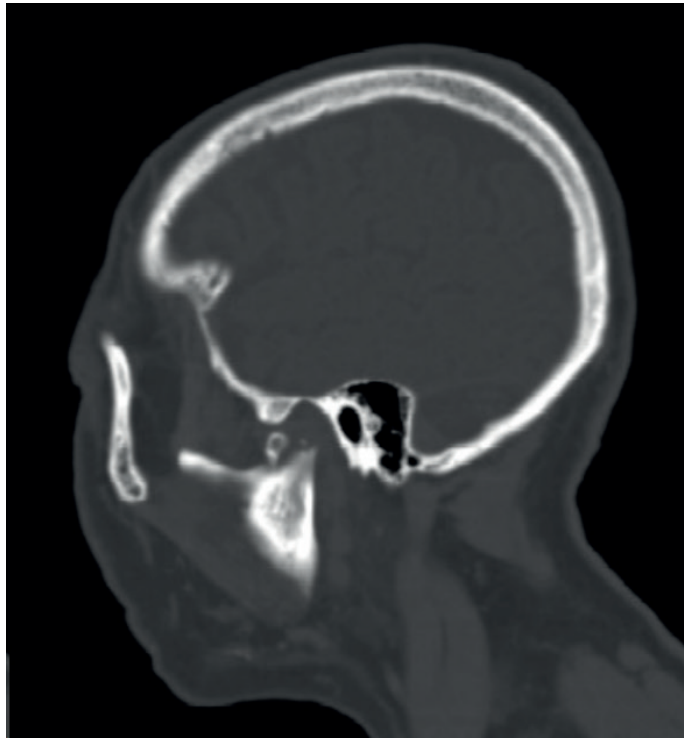


Figura 5. Tomografía computarizada en vista coronal en la que se aprecia una fractura del cuello del cóndilo derecho. (caso 2)

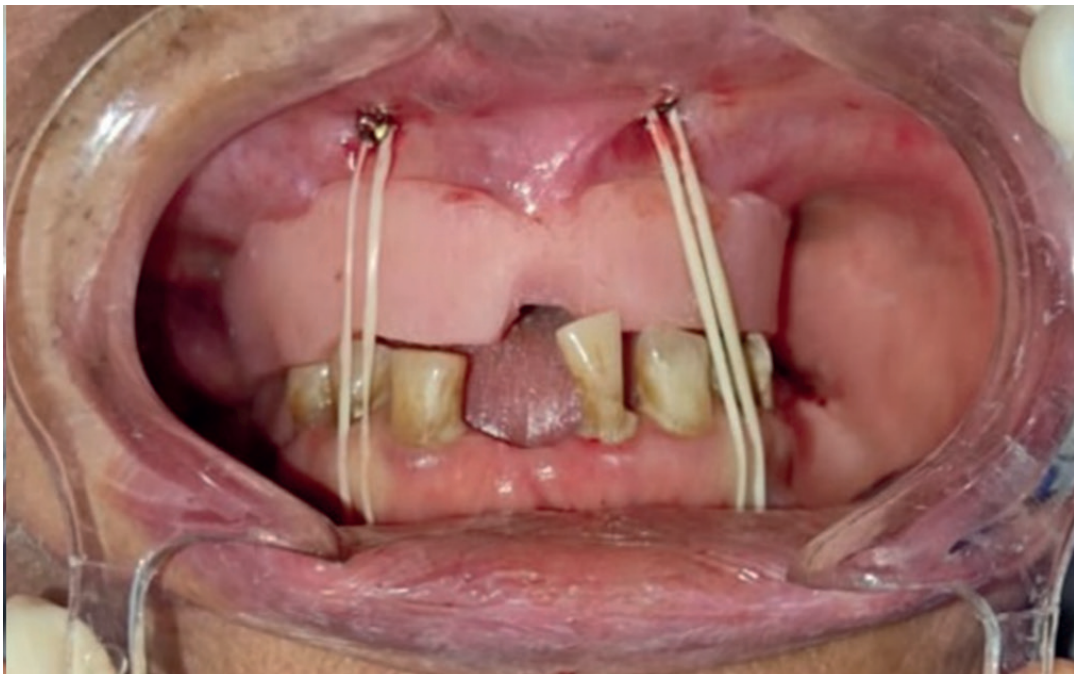


Figura 6. Colocación de Férula de Gunning superior con tornillos para fijación intermaxilar y elásticos intermaxilares. (caso 2)

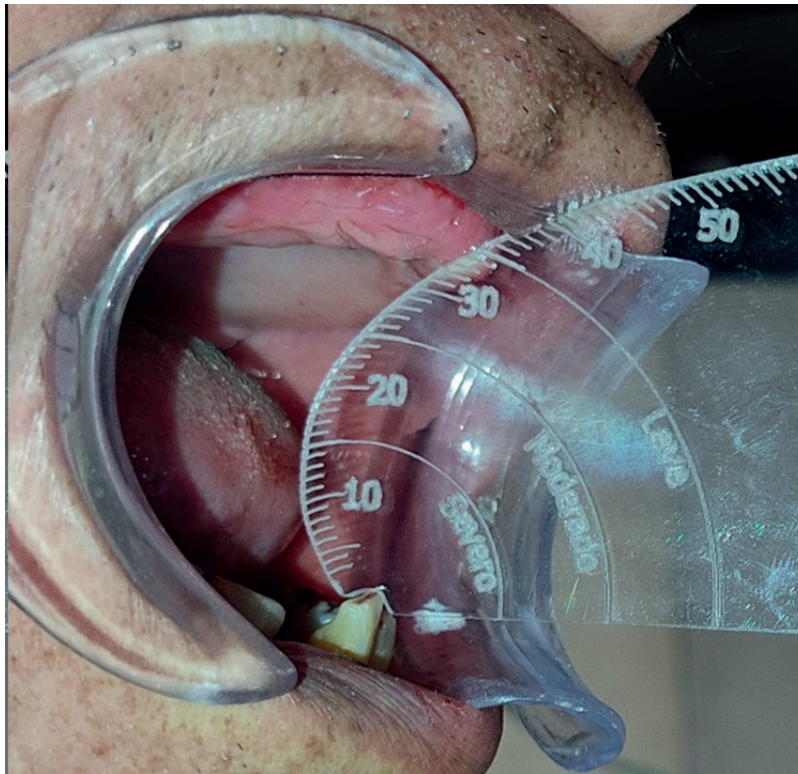


Figura 7. Apertura bucal (>35mm) 3 meses después de retirar la férula superior, tornillos para fijación intermaxilar y elásticos intermaxilares. (caso 2)

Consideraciones éticas

Ambos pacientes firmaron un consentimiento informado autorizando la publicación de sus fotografías clínicas extra-orales y la publicación del caso clínico.

Discusión

Si bien la reducción abierta y la fijación interna sigue siendo el mejor tratamiento para las fracturas generales de la cara, hay ciertos casos en los que la teoría debe adaptarse a los problemas y dificultades que pueden surgir debido a las prácticas diarias, así como a las condiciones dentales, de salud y de edad, de los pacientes. Por lo tanto, las diferentes opciones de tratamiento deben ser consideradas individualmente.

Según Brucoli *et al.*¹², de 52 pacientes edéntulos (18 hombres y 34 mujeres) que presentaron fracturas condíleas, 34 presentaron fracturas unilaterales de cuello o subcondíleas, similar a los casos presentados en este artículo. Los tratamientos realizados a estos pacientes fueron: observación (37 pacientes), tratamiento cerrado (4 pacientes) y reducción abierta con fijación interna (11 pacientes).

El tratamiento realizado en los pacientes de este reporte fue la mejor opción, porque en todo paciente se debe considerar su estado de salud e incluso una posible oposición a la cirugía principalmente en pacientes adultos mayores^{13,14}. Además, el grado de desplazamiento del cóndilo fracturado fue un factor determinante en la decisión del tratamiento¹⁵.

En los dos casos comunicados se optó por un tratamiento cerrado por la localización de la fractura y el desplazamiento medial del cóndilo. Se optó por una Férula de Gunning superior por el estado edéntulo del maxilar y el uso de fijación intermaxilar que se optó por la presencia de pocos dientes en la mandíbula.

Conclusión

El uso de las férulas de Gunning a pesar de su desuso continúan siendo una adecuada opción para estos casos particulares.

Referencias bibliográficas

1. Mooney S, Gulati RD, Yusupov S, Butts SC. Mandibular condylar fractures. *Facial Plast Surg Clin North Am.* 2022;30(1):85-98. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fsc.2021.08.007>
2. Steed MB, Schadel CM. Management of pediatric and adolescent condylar fractures. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2017;25(1):75-83. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cxom.2016.10.005>
3. Strohl AM, Kellman RM. Current Management of Subcondylar fractures of the mandible, including endoscopic repair. *Facial Plast Surg Clin North Am* 2017;25(4):577-80. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fsc.2017.06.008>
4. Powers DB. Classification of Mandibular Condylar Fractures. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 2017;25(1):1-10. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cxom.2016.11.001>

5. Walker CJ, MacLeod SP. Anatomy and biomechanics of condylar fractures. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 2017;25(1):11–6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cxom.2016.10.002>
6. Loukota R, Neff A, Rasse M. Nomenclature/classification of fractures of the mandibular condylar head. *Br J Oral Maxill Surg* 2010;48(6):477–8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2009.08.036>
7. Louis P, Morlandt A. Advancements in Maxillofacial Trauma: A Historical Perspective. *J Oral Maxillofac Surg.* 2018;76: 2256-2270. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2018.08.021>
8. Newaskar V, Agrawal D, Idrees F, Patel P. Simple way of fixing a Gunning-type splint to the bone using intermaxillary fixation screws: technical note. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2013;51(4): e59–e60. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2012.04.075>
9. Chaudhary Z, Sharma R, Krishnan S. Maxillo Mandibular Fixation in Edentulous Scenarios: Combined MMF Screws and Gunning Splints. *J. Maxillofac. Oral Surg.* 2014;13(2):213–14. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12663-013-0481-z>
10. Dharaskar S, Athavale S, Kakade D. (2014). Use of gunning splint for the treatment of edentulous mandibular fracture: a case report. *J Indian Prosthodont Soc.* 2014;14(4):415–18. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13191-013-0294-2>
11. Hwang K., Ma S H. Use of a Monoblock Gunning Splint in a Bilateral Condylar Fracture in an Edentulous Patient. *J Craniofac Surg.* 2021;32(3): e235–e238. DOI: <https://doi.org/10.1097/SCS.00000000000006963>
12. Brucoli M, Boffano P, Romeo I, Corio C, Benech A, Ruslin M, *et al.* Management of mandibular condylar fractures in patients with atrophic edentulous mandibles. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2020;121(3):226–32. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2019.10.004>
13. Ellis E, Price C. Treatment protocol for fractures of the atrophic mandible. *J Oral Maxillofac Surg* 2008;66(3):421–35. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joms.2007.08.042>
14. Nasser M, Fedorowicz Z, Ebadifar A. Management of the fractured edentulous atrophic mandible. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;(1):CD006087. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006087.pub2>
15. Berner T, Essig H, Schumann P, Blumer M, Lanzer M, Rucker M, *et al.* Closed versus open treatment of mandibular condylar process fractures: a meta-analysis of retrospective and prospective studies. *J Cranio-maxillofac Surg* 2015;43(8):1404–8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2015.07.027>

Contribución de los autores:

Todos los autores participaron en la realización de esta presentación de caso y revisión de la literatura. Marco Vizueté redactó el primer borrador del manuscrito. La Dra Berenice León y la Dra. Maricruz Munive realizaron la concepción y el diseño del trabajo. El Dr. Miguel González revisó y redactó el segundo borrador del manuscrito. Todos los autores leyeron y aprobaron el manuscrito final.

Declaración de disponibilidad de datos

Datos disponibles previa solicitud a los autores.

Declaración de disponibilidad de datos

Datos disponibles previa solicitud a los autores.