

Reconstrucción mandibular postraumática

Posttraumatic mandibular reconstruction

Denia Morales Navarro,^I Juan Guillermo Sánchez Acuña,^I Noelia Eduarzín Curet,^{II} Liván Elpidio González Forbe^{II}

^I Facultad de Estomatología. La Habana, Cuba.

^{II} Hospital Universitario "General Calixto García". La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: dentro de los factores que conducen a deformidades persistentes después de traumatismos craneofaciales, se incluye el tratamiento inicial excesivamente retardado. La reconstrucción mandibular ideal proporcionará un arco dentario sólido para articularse con el maxilar y restaurar el habla, deglución, masticación y estética.

Objetivo: caracterizar un caso de reconstrucción mandibular en una deformidad postraumática mandibular.

Presentación del caso: paciente femenina de 49 años que solo puede alimentarse con comida licuada a partir de un trauma craneofacial recibido seis meses atrás. Se encontró al examen físico facial asimetría con aumento de la dimensión vertical del tercio inferior de la cara con incompetencia bilabial, y al bucal que se trataba de una paciente desdentada total superior y parcial inferior rehabilitada protésicamente en la arcada maxilar, con imposibilidad para el cierre bucal y con la presencia de un escalón visible en el reborde residual a altura del 45 y por distal del 37. Se llegó al diagnóstico de una deformidad postraumática por fractura mandibular bilateral. Se valoró de conjunto con la especialidad de Prótesis, y se decidió tratamiento quirúrgico encaminado a la reconstrucción mandibular mediante abordaje cervical, refractura, reubicación mandibular con fijación de la guía oclusal y colocación de placas mandibulares de carga soportada con tornillos bicorticales. Se realizó el seguimiento por consulta externa después del alta hospitalaria. La paciente refiere estar muy conforme con su aspecto estético y con la mejoría funcional alcanzada.

Conclusiones: las secuelas postraumáticas se acompañan frecuentemente de daños en tejidos blandos y duros de la región facial con diferente grado de alteración estética y funcional para el paciente. Lograr restituir estos mediante la reconstrucción facial suele ser un reto profesional que puede ser mejor enfrentado mediante el tratamiento en equipo y transdisciplinario.

Palabras clave: reconstrucción mandibular; traumatismo múltiple; grupo de atención al paciente.

ABSTRACT

Introduction: overly delayed initial treatment is one of the factors leading to persistent deformities after craniofacial trauma. Ideal mandibular reconstruction will create a solid dental arch which will articulate with the maxilla and restore speech, swallowing, mastication and esthetics.

Objective: present a case of mandibular reconstruction of a posttraumatic mandibular deformity.

Case presentation: a 49-year-old female patient can only feed herself liquid food after a craniofacial trauma undergone six months before. Physical examination revealed facial asymmetry with an increase in the vertical dimension of the lower third of the face and bilabial incompetence. Oral examination, on the other hand, revealed that the patient had a totally edentulous upper dental arch and partial prosthetic rehabilitation of the maxillary arch, impossibility of oral closure, and the presence of a visible step on the residual ridge at the 45 and distal 37. Diagnosis was a posttraumatic deformity due to bilateral mandibular fracture. Evaluation was carried out in joint coordination with the prosthesis service, and it was decided to perform surgical mandibular reconstruction by cervical approach, refracture, mandibular relocation with fixation of the occlusal guide, and placement of load bearing mandibular plates with bicortical screws. Outpatient follow-up was conducted after hospital discharge. The patient states that she is very pleased with her esthetic appearance and the functional improvement achieved.

Conclusions: posttraumatic sequelae are frequently accompanied by damage to soft and hard tissues of the facial region with varying degrees of esthetic and functional alteration. Restoration by means of facial reconstruction is often a professional challenge which may be best tackled with a team, transdisciplinary therapeutic approach.

Keywords: mandibular reconstruction; multiple trauma; patient care team.

INTRODUCCIÓN

La mandíbula es un hueso móvil que se une al esqueleto craneofacial y juega un papel central en la definición de la morfología facial y la simetría.¹ Este hueso tiene importantes funciones en el habla, masticación y deglución. Debido a su posición, la fractura mandibular es una de las más comunes del esqueleto maxilofacial² y se encuentran con frecuencia en la práctica de la cirugía bucal y maxilofacial.³

El tratamiento de las fracturas mandibulares puede ser difícil.⁴ La falta de unión, mala unión, maloclusión o asimetría facial se pueden encontrar tempranamente durante el proceso de cicatrización o como secuelas a largo plazo después de la reparación inicial de la fractura mandibular.⁵ Los factores que conducen a deformidades persistentes después de traumatismos craneofaciales incluyen falta de tratamiento definitivo, tratamiento inicial excesivamente retardado y reparación quirúrgica inicial inadecuada,⁶ y sus efectos pueden requerir técnicas reconstructivas.

El objetivo de la reconstrucción mandibular es lograr el mejor resultado funcional y estético posible.⁷ La reconstrucción ideal proporciona un arco dentario sólido para articularse con el maxilar, restaurando el habla, deglución, masticación y estética.⁸

Por lo infrecuente de la situación clínico-terapéutica, se planteó caracterizar un caso de reconstrucción mandibular en una deformidad postraumática mandibular.

CASO CLÍNICO

Se valora en la consulta de Cirugía Maxilofacial del Hospital Universitario "General Calixto García" una paciente femenina de 49 años, con antecedentes de salud, quien refiere que solo puede alimentarse con comida licuada y con gran dificultad a partir de haber recibido un trauma craneofacial seis meses atrás. Se le indicó tratamiento de urgencia por la especialidad de Neurocirugía, al sufrir una fractura deprimida parieto temporal, por lo cual estuvo en una Unidad de Atención al Grave varios días intubada y ventilada.

Encontramos al examen físico cérvico-facial asimetría facial dada por desaparición de la mímica facial del lado derecho con ausencia de pliegues cutáneos en los tres tercios faciales, ptosis palpebral con imposibilidad para la apertura palpebral de este lado, desviación de la comisura bucal hacia el lado izquierdo y aumento de la dimensión vertical del tercio inferior de la cara con incompetencia bilabial. Al examen de perfil observamos adicionalmente relación bilabial invertida con pérdida de la anatomía de oreja derecha (Fig. 1) por la presencia de cicatriz extensa retroaricular; y al bucal constatamos que era desdentada total superior y parcial inferior rehabilitada protésicamente en la arcada maxilar, con imposibilidad para el cierre bucal y con presencia de un escalón visible en el reborde residual a altura del 45 y por distal del 36.



Fig. 1. Aspecto preoperatorio de perfil.

Se indicaron estudios preoperatorios como biometría hemática (con resultados entre límites normales), radiografías simples y una tomografía axial computarizada con reconstrucción tridimensional que permitió corroborar la pérdida de la anatomía normal mandibular, con desplazamiento inferior y posterior del segmento mandibular entre los escalones óseos consolidados a nivel de la ubicación aproximada del 45 (Fig. 2) y 37. Se llega al diagnóstico de deformidad facial postraumática por fractura bilateral mandibular.

Se decide valorar la paciente de conjunto con la especialidad de prótesis y se realizan modelos de estudio que se llevan a un articulador. Luego de decidida la planificación quirúrgica se ejecuta la cirugía de laboratorio en los modelos con la creación de una guía oclusal.

Se realiza el tratamiento quirúrgico bajo anestesia general nasotraqueal encaminado a la reconstrucción mandibular mediante abordaje cervical de ángulo-ángulo mandibular. Se realizó la fijación de la prótesis maxilar mediante alambres transalveolares. Se prosiguió con la refractura de los focos de fractura antiguos, reubicación mandibular según la planificación realizada con fijación de la guía oclusal y colocación de placas mandibulares de carga soportada con tornillos bicorticales (Fig. 3). En el postoperatorio la paciente presentó una dehiscencia parcial de la herida cervical que fue manejada con antimicrobianos sistémicos y curas locales. Se realizó el seguimiento por consulta externa después del alta hospitalaria. La paciente refiere estar muy conforme con su aspecto estético y con la mejoría funcional alcanzada.



Fig. 2. Tomografía axial computarizada con reconstrucción tridimensional. Obsérvese la presencia de escalón óseo consolidado a nivel del 45.



Fig. 3. Aspecto transoperatorio. Obsérvese a través del abordaje cervical la presencia de placas mandibulares en áreas de refractura.

DISCUSIÓN

En la discusión del caso clínico presentado coincidimos con *Hernandez Rosa*⁹ al considerar que el actual estándar de tratamiento para el manejo del trauma maxilofacial implica una reducción anatómica precoz con fijación interna rígida. Sin embargo, somos del criterio, como *Arslan*,¹⁰ que el diagnóstico y manejo de las lesiones faciales es un desafío particular en el contexto de la coexistencia de politraumatismos en el departamento de emergencia. Tal es el caso de nuestra paciente, en quien, por la gravedad de su estado y el peligro inminente para la vida, necesariamente se priorizó la atención por Neurocirugía para evitar un desenlace fatal, y donde secundariamente ocurrió una consolidación de las fracturas mandibulares en una posición anómala, con implicaciones negativas estéticas y funcionales.

Coincidimos con *Scheyerer*¹¹ en que las lesiones en la cara se pueden producir como lesiones aisladas, más se asocian comúnmente con otras graves. Mientras que las lesiones intracraneales ocurren con mayor frecuencia en los casos de fracturas de los huesos del tercio superior y medio de la cara, están menos frecuentemente asociadas a lesiones mandibulares, como ocurrió en nuestro caso clínico. En este contexto, se reconoce que los pacientes con lesiones múltiples se beneficien de un manejo multidisciplinario temprano en un centro de trauma especializado.

*Boffano*¹² añade que los retrasos en la atención pueden complicar el tratamiento del trauma mandibular, lo que lleva a una curación del hueso en una posición anormal y a una deformidad mandibular postraumática que conllevan a fenómenos como mala unión, maloclusión y asimetría. En el caso presentado se observó fundamentalmente la maloclusión, que produjo un déficit funcional importante. *Radabaugh*¹³ añade que muchas veces el tiempo de la reparación va más allá del control del cirujano. Las lesiones concomitantes más graves pueden retrasar la oportunidad de realizar convenientemente la reparación. En el manejo del trauma multisistémico las lesiones maxilofaciales, por lo general, reciben una prioridad relativamente baja.

No obstante, debemos recordar, como refiere *Adenike*,¹⁴ que la cara es un importante factor que influye en la autoestima de un individuo. La mandíbula es un hito importante en la estética de la cara. No solo define la forma exterior de un individuo, sino también es un componente integral de la armonía facial, por lo que al presentarse una alteración de esta puede constituir un reto lograr su restauración, como en el caso clínico. Los principios y técnicas de reconstrucción mandibular han evolucionado de forma constante durante el siglo pasado. Se han conseguido restauración de la forma (estética) y la función (masticación, deglución y el control de saliva).¹⁵

Una motivación, para la paciente, en la búsqueda de una valoración por nuestra especialidad fue la imposibilidad para masticar alimentos sólidos por el cambio de la relación entre las arcadas con respecto a su estado premórbido. En este sentido *Kommers*,¹⁶ quien realizó una evaluación del tratamiento quirúrgico de la inoclusión postraumática, plantea que se consiguen buenos resultados con la cirugía ortognática para la solución de esta secuela. En nuestro caso no optamos exactamente por esta, aunque empleamos varios principios del manejo al paciente ortognático, como fue la atención multidisciplinaria con la especialidad de Prótesis y la realización de modelos de estudio, cirugía de laboratorio y la creación de una guía oclusal. Por su parte *van de Velde*,¹⁷ en un paciente con una situación semejante, preoperatoriamente optó por preparar una férula dental cobalto-

cromada impresa en 3D y por realizar osteotomías segmentarias de la mandíbula en los sitios originales de fractura.

Si analizamos la deformación mandibular postraumática debemos considerar a *Thor*,¹⁸ quien plantea que en las fracturas de cuerpo mandibular bilaterales ocasionalmente, como en nuestro caso, resultan fragmentos desplazados por el daño óseo y por las fuerzas musculares que actúan sobre la mandíbula. En nuestro caso esto pudo acentuarse por el hecho de que la paciente estuvo varios días inconsciente e intubada, contribuyendo el peso del tubo endotraqueal a un mayor desplazamiento de los segmentos óseos.

Con respecto al tratamiento, *de Cerqueira*¹⁹ expone que el método ideal para el tratamiento de fracturas mandibulares es la fijación interna rígida o estable utilizando placas o miniplacas, lo cual no se realizó en el momento oportuno para la paciente. Las placas de titanio se han utilizado durante más de cinco décadas para lograr una fijación interna rígida de las fracturas mandibulares.²⁰

El dominio de la reconstrucción cráneo-maxilofacial se considera dependiente de una curva de aprendizaje, en la que se deben incorporar los adelantos científicos.²¹ La planificación quirúrgica virtual asistida por ordenador y el prototipado rápido ofrecen resultados más eficaces y previsibles en la reconstrucción, sin embargo, en nuestro medio no contamos con esta tecnología.²² Los principales objetivos de la reconstrucción mandibular son lograr la recuperación funcional y estética mediante la restauración de la continuidad del arco mandibular, para mantener la cobertura de los tejidos blandos, y para mejorar la calidad de la vida del paciente. La tasa de éxito de la reconstrucción mandibular se ha incrementado como resultado de los avances en el diseño y los materiales de la placa.²³

Consideramos, como *Kanno*,²⁴ que la oclusión es la mejor guía para la alineación de los fragmentos óseos, y por eso en la planificación quirúrgica dimos tanta importancia a esta. De igual forma *Lee*²⁵ expone que el objetivo del tratamiento de las fracturas mandibulares es una reducción precisa de los segmentos óseos para recuperar la oclusión pretraumática y para restaurar la función masticatoria, la pronunciación, la forma y la sensación. Es necesario llevar a cabo la fijación rígida para la formación del callo. De ahí la importancia de la selección en nuestro caso de placas de carga soportada y tornillos bicorticales. *Narra*²⁶ recalca que los resultados demuestran la influencia del diseño de las tensiones inducidas en la placa y tornillos.

Las placas de reconstrucción metálicas se suministran comercialmente con tamaños y formas genéricas de ser diseñadas sobre la base del paciente "promedio". El cirujano puede pasar un tiempo considerable durante la cirugía en la flexión y configuración de la placa para adaptarse al contorno óseo del paciente.²⁷ Coincidimos con *Trainott*²⁸ en destacar que el sistema de osteosíntesis es esencial para la estabilidad primaria, por lo que dedicamos especial atención a su selección y empleo según las normas técnicas con el objetivo de obtener resultados óptimos en la reconstrucción.

Las secuelas postraumáticas se acompañan frecuentemente de daños en tejidos blandos y duros de la región facial con diferente grado de alteración estética y funcional para el paciente. A ello se suma la repercusión social y psicológica que conlleva la alteración de los tejidos faciales y, por tanto, la imagen de la persona. Lograr restituir estos mediante la reconstrucción facial suele ser un reto profesional que puede ser mejor enfrentado mediante el tratamiento en equipo y transdisciplinario.

Conflictos de intereses

No se declaran conflictos de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Solem RC, Ruellas A, Miller A, Kelly K, Ricks-Oddie JL, Cevidanes L. Congenital and acquired mandibular asymmetry: Mapping growth and remodeling in 3 dimensions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2016;150(2):238-51.
2. Ramadhan A, Gavelin P, Hirsch JM, Sand LP. A retrospective study of patients with mandibular fractures treated at a Swedish University Hospital 1999-2008. *Ann Maxillofac Surg.* 2014;4(2):178-81.
3. Yamamoto K, Matsusue Y, Horita S, Kirita T. Pre-adapted Arch Bar Revisited for Open Reduction and Internal Fixation in Mandibular Fractures at Tooth-Bearing Sites. *Trauma Mon.* 2014;19(2):e18169.
4. Gazal G. Evaluation of the effectiveness of early or delayed treatment upon healing of mandibular fractures: A retrospective study. *Eur J Dent.* 2015;9(1):87-91.
5. Vega LG. Reoperative mandibular trauma: management of posttraumatic mandibular deformities. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2011;23(1):47-61.
6. Ranganath K, Hemanth Kumar HR. The Correction of Post-Traumatic Pan Facial Residual Deformity. *J Maxillofac Oral Surg.* 2011;10(1):20-4.
7. Ayoub N, Ghassemi A, Rana M, Gerressen M, Riediger D, Hölzle F, et al. Evaluation of computer-assisted mandibular reconstruction with vascularized iliac crest bone graft compared to conventional surgery: a randomized prospective clinical trial. *Trials.* 2014;15:114.
8. Kumar BP, Venkatesh V, Kumar KA, Yadav BY, Mohan SR. Mandibular Reconstruction: Overview. *J Maxillofac Oral Surg.* 2016;15(4):425-41.
9. Hernandez Rosa J, Villanueva NL, Sanati-Mehrizy P, Factor SH, Taub PJ. Review of Maxillofacial Hardware Complications and Indications for Salvage. *Craniofacial Trauma Reconstr.* 2016;9(2):134-40.
10. Arslan ED, Solakoglu AG, Komut E, Kavalci C, Yilmaz F, Karakilic E, et al. Assessment of maxillofacial trauma in emergency department. *World Journal of Emergency Surgery.* 2014;9(1):13.
11. Scheyerer MJ, Döring R, Fuchs N, Metzler P, Sprengel K, Werner CML, et al. Maxillofacial injuries in severely injured patients. *J Trauma Manag Outcomes.* 2015;9:4.
12. Boffano P, Gallesio C, Rocchia F, Forouzanfar T. Late surgical treatment of posttraumatic mandibular deformity. *J Craniofac Surg.* 2013;24(5):e490-3.

13. Radabaugh JP, Zhang P, Wang D, Lin PLY, Shelton J, Liau JY, et al. Barriers to Repair in Maxillofacial Trauma. *JAMA Facial Plast Surg.* 2016;14:1-6.
14. Adenike OA, Olukunle AT, Olusegun IA, Ifeolu AV, Tunde AJ. Perioperative findings and complications of non-vascularised iliac crest graft harvest: The experience of a Nigerian tertiary hospital. *Niger Med J.* 2014;55(3):224-9.
15. Ndukwe KC, Aregbesola SB, Ikem IC, Ugboke VI, Adebisi KE, Fatusi OA, et al. Reconstruction of Mandibular Defects Using Nonvascularized Autogenous Bone Graft in Nigerians. *Niger J Surg.* 2014;20(2):87-91.
16. Kommers SC, van den Bergh B, Boffano P, Verweij KP, Forouzanfar T. Dysocclusion after maxillofacial trauma: a 42 year analysis. *J Craniomaxillofac Surg.* 2014;42(7):1083-6.
17. van de Velde WL, Schepers RH, van Minnen B. The 3D-printed dental splint: a valuable tool in the surgical treatment of malocclusion after polytrauma. *Ned Tijdschr Tandheelkd.* 2016;123(1):19-23
18. Thor A. Preoperative Planning of Virtual Osteotomies Followed by Fabrication of Patient Specific Reconstruction Plate for Secondary Correction and Fixation of Displaced Bilateral Mandibular Body Fracture. *Craniomaxillofac Trauma Reconstr.* 2016;9(2):188-94
19. de Cerqueira Luz JG, Bonfante Moraes R, Pimenta D'Ávila R, Kazuo Yamamoto M. Factors contributing to the surgical retreatment of mandibular fractures. *Braz Oral Res.* 2013;27(3):258-65.
20. Elhalawany SK, Tarakji B, Azzeghaiby SN, Alzoghaibi I, Baroudi K, Nassani MZ. Clinical and radiographic evaluation of biodegradable bone plates in the treatment of mandibular body fractures. *Niger Med J.* 2015;56(1):48-53.
21. Rodby KA, Turin S, Jacobs RJ, Cruz JF, Hassid VJ, Kolokythas A, et al. Advances in oncologic head and neck reconstruction: systematic review and future considerations of virtual surgical planning and computer aided design/computer aided modeling. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2014;67(9):1171-85.
22. Shu DL, Liu JZ, Guo B, Ran W, Liao X, Zhang YY. Accuracy of using computer-aided rapid prototyping templates for mandible reconstruction with an iliac crest graft. *World J Surg Oncol.* 2014;12:190.
23. Seol GJ, Jeon EG, Lee JS, Choi SY, Kim JW, Kwon TG, et al. Reconstruction plates used in the surgery for mandibular discontinuity defect. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2014;40(6):266-71.
24. Kanno T, Sukegawa S, Nariai Y, Tatsumi H, Ishibashi H, Furuki Y, et al. Surgical treatment of comminuted mandibular fractures using a low-profile locking mandibular reconstruction plate system. *Ann Maxillofac Surg.* 2014;4(2):144-9.
25. Lee SS, Kim SG, Moon SY, Oh JS, You JS. The treatment of malocclusion after open reduction of maxillofacial fracture: a report of three cases. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2014;40(2):91-5.

26. Narra N, Valášek J, Hannula M, Marcián P, Sándor GK, Hyttinen J, et al. Finite element analysis of customized reconstruction plates for mandibular continuity defect therapy. *J Biomech.* 2014;47(1):264-8.

27. Sándor JK, Bujtár P, Wolf J. Three-dimensional computer-aided surgical workflow to aid in reconstruction: From diagnosis to surgical treatment. *Ann Maxillofac Surg.* 2014;4(2):128-31.

28. Trainotti S, Raith S, Kesting M, Eichhorn S, Bauer F, Kolk A, et al. Locking versus nonlocking plates in mandibular reconstruction with fibular graft—a biomechanical ex vivo study. *Clin Oral Investig.* 2014;18(4):1291-8.

Recibido: 20 de marzo de 2016.

Aprobado: 8 de abril de 2017.

Denia Morales Navarro. Facultad de Estomatología. La Habana, Cuba. Correo electrónico: deniamorales@infomed.sld.cu