

Rehabilitación mandibular

Mandibular rehabilitation: clinic case

Cruz-Ramos ME¹, García-Becerra RM².

▷ RESUMEN

Patologías como el cáncer, que es la más agresiva, tiene como consecuencia no sólo la pérdida del hueso, sino también la desproporción de la cara, por lo que los pacientes, tienen un doble trauma: 1) por la intervención quirúrgica, y 2) cuando se ven al espejo con la deformidad que ha dejado esta intervención quirúrgica.

Existen otras causas de pérdida mandibular, como pueden ser traumatismos y malformaciones congénitas.

Aunque sean diferentes las causas de la pérdida de la mandíbula, las secuelas están relacionadas con el sistema estomatognático, debido a su complejidad se debe hacer un plan de tratamiento que incluya la intervención protésica en la programación quirúrgica, donde se contemple la colocación de endoprótesis, así como la rehabilitación bucal para conseguir nuevamente la estabilidad mandibular evitando secuelas posteriores.

Las diferentes causas de las lesiones mandibulares requieren llevar a cabo un estudio en cuanto a las opciones que se han descrito para la rehabilitación mandibular.

Objetivo: La rehabilitación del paciente con pérdida de la continuidad mandibular empleando una prótesis interna.

Material y método: En la Unidad de Prótesis Maxilofacial se utiliza el metilmetacrilato para diferentes tipos

▷ ABSTRACT

Pathologies like cancer, which is the most aggressive one, have a long range of consequences, including not only bone loss, but face deformities, so patients see themselves facing two different traumas: 1) is caused by surgical intervention; and 2) when viewed in the mirror with a deformity that has left the surgery.

There are some other causes on mandible loss, including traumatic injuries and birth defects.

Despite the origin of mandible loss, consequences are related to stomatognathic system; which, due to its complexity, a treatment plan must be designed, including prosthetic intervention for surgical programming, where a prosthesis must be placed, as well as oral rehab, in order to get back the mandible stability the patient used to have, and trying to avoid any posterior sequel.

Different causes on mandibles injuries conducted us into making a research on different options already developed for mandibles rehabilitations.

Objective: Rehabilitation of patients with loss of mandibular continuity using an internal prosthesis.

Material and method: In the unit maxillofacial prosthesis methylmetacrylate is used for the elaboration of diverse types of prosthesis and implants, in this case, this material is used because of its special characteristics and its low cost.

Results: At the moment, 3 cases of lost of the mandible continuity have been rehabilitated with important results in adaptation, biocompatibility y functionality.

Conclusions: The use of this material allows patients with mandible lost to be rehabilitated with a low cost.

Key words: jaw, methylmetacrylate, implant.

1 Médico Adjunto de la Unidad de Prótesis Maxilofacial. Hospital General de México. 2 Unidad de Prótesis Maxilofacial.

de prótesis o implantes, en este caso se utilizó este material por las características que nos proporciona y por su bajo costo.

Resultados: Se han rehabilitado tres casos de pérdida de la continuidad mandibular con resultados importantes en adaptación, biocompatibilidad y funcionalidad.

Conclusiones: El material de elección permite que los pacientes con pérdida mandibular, puedan ser rehabilitados con un material de bajo costo.

Palabras clave: mandíbula, metilmetacrilato, implante.

▷ INTRODUCCIÓN

Las neoplasias malignas no odontógenas de los maxilares, tanto primarias como metastásicas, son poco frecuentes si se comparan con las que se originan en los tejidos blandos circundantes, cuando se diagnostica la presencia de un tumor maligno en alguno de los maxilares, tienen implicaciones muy graves en el pronóstico y frecuencia, la intervención quirúrgica está indicada en estos casos. Tumores como osteosarcomas de mandíbula y maxilar, predominan más en hombres con 62%, que en mujeres y afectan casi de igual proporción en el maxilar (51%) que en la mandíbula (49%). En la mandíbula tienen mayor predominio en el cuerpo mandibular (60%) y con menor frecuencia en sínfisis, ángulo, rama ascendente y articulación temporomandibular.¹

La remoción de tumores mandibulares, representa un desafío para los oncólogos tanto en la enfermedad primaria como en su rehabilitación. La resección de la mandíbula se puede dividir en parcial o segmentada, en ocasiones con porciones de la lengua, de piso de boca o de cadenas ganglionares. La pérdida de la continuidad mandibular tiene como secuelas alteraciones en la fonación, masticación, deglución, incontinencia salival, desvío del fragmento mandibular residual, pérdida de identidad (desfiguramiento facial), todo esto hace que en ocasiones el paciente se aparte de su familia y amigos, por lo que también afecta su estado psicosocial.²

En los siguientes casos, la reconstrucción mandibular está indicada:

1. Hemimandibulectomía
2. Pérdida del arco mandibular
3. Mandibulectomía total

Para el tratamiento de la resección mandibular existen en el mercado diferentes materiales y técnicas que se pueden emplear en la rehabilitación mandibular:

1. Clavo de Kirshner

El clavo de Kirshner, se puede moldear dando la dimensión correcta a la curvatura mandibular, tomando en cuenta los puntos de análisis cefalométrico de Ricketts,³ para su mejor adaptación e implantación en el momento de ser utilizado en el quirófano.

Este tipo de material se puede moldear en quirófano, pero no nos proporciona una estabilidad al fragmento mandibular, en muchas ocasiones se expone, por lo que como consecuencia lleva a infecciones y finalmente el retiro del material.

2. Placas de titanio

Las placas de titanio hoy por hoy son un material bien aceptado para casi cualquier tipo de resección mandibular, las placas proporcionan estabilidad suficiente, aunque en ocasiones es recomendable utilizar doble placa, dependiendo de la extensión de la resección mandibular.

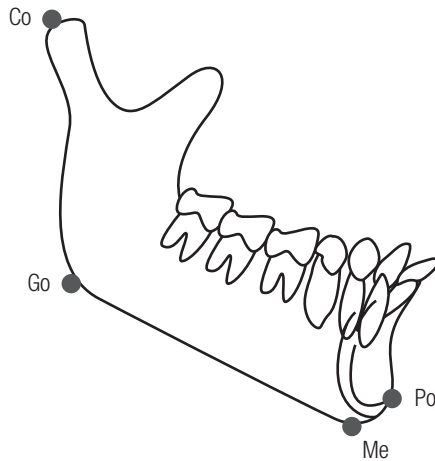
Se cuenta también con implantes condilares que mejoran el implante y se obtiene mayor estabilidad a la apertura y cierre mandibular.⁴

3. Regeneración ósea guiada

Está indicada cuando se realiza el corte de algún segmento de hueso, la regeneración ósea guiada permite la formación de la parte faltante de hueso; podemos encontrar hueso en dos versiones, cortical y esponjoso, con diferente resistencia mecánica a las fracturas. Tipos de hueso sintético:

- *Hueso bovino:* origen de hueso natural desantigenizado a alta temperatura superior a 800°C. Utilizaciones: en cirugía oral y maxilofacial para reconstrucción.
- *Hueso equino:* origen natural desantigenizado a una temperatura de 125°C; no presenta fase

Figura 1.
Puntos de estudio cefalométrico.



Go: Gonión.- Punto más inferoposterior, en el ángulo de la mandíbula.
Me: Mentoniano.- Punto mediano más inferior de la curvatura de la sínfisis.
Po: Pogonio.- Punto más anterior y medio de la curvatura de la sínfisis.
Co: Cóndilo.- Punto más superior y mediano de la cabeza del cóndilo.⁹

de calcinación clasificado como tejido óseo de injerto. Utilizaciones: en ortopedia, neurocirugía, cirugía oral y maxilofacial.

Especialmente se utiliza para la reconstrucción del hueso frontal, cigomático, ángulo mandibular, occipital, parietal, senos maxilares, piso y techo de orbitas, etc.

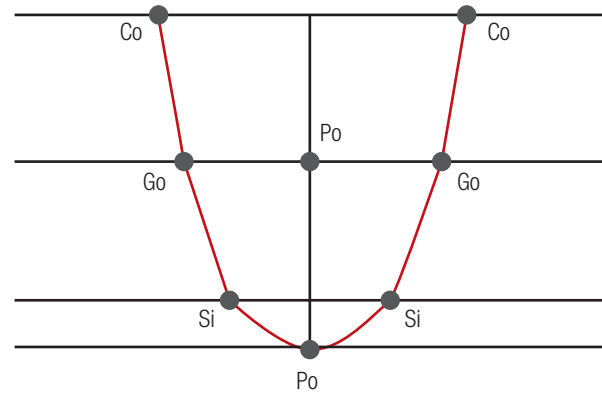
La combinación de las texturas hace que la absorción y adaptación sea en poco tiempo; el hueso sintético esponjoso tiene un tiempo de 4 a 6 semanas y el cortical de 8 a 12 semanas para su completa absorción, la desventaja para algunos pacientes es su alto costo.⁵

4. Metilmetacrilato (acrílico)

El metilmetacrilato es considerado como parte de los materiales médicos para implantes, este material puede ser aceptado por periodos más o menos prolongados en el cuerpo humano, teniendo en cuenta las características fisicoquímicas del material que compone el diseño y elaboración de la prótesis (implante), implica una interacción entre el material y el tejido vivo, por lo que nos conduce a llevar una evaluación de los aspectos relacionados con disfuncionalidad y biocompatibilidad que conlleva a los procesos y respuestas fisiopatológicas de la interacción con el ambiente biológico.

El metilmetacrilato es ideal para este tipo de reconstrucción, ya que favorece la osteointegración sin

Figura 2.
Guía de reconstrucción mandibular.



producir metalosis, corrosión o biodegradación de la superficie, es un material compatible, no tóxico, no cancerígeno, no alérgico, tiene compatibilidad mecánica, además de resistencia a la presión, tracción y flexión.⁶

Especialidades como la ortopedia, cirugía plástica y reconstructiva, y ahora en el área de la oncología, han obtenido muy buenos resultados funcionales y cosméticos.

Antes de insertar un implante es importante tener en cuenta lo siguiente:

- Tener el suficiente tejido para poder cubrir el implante.
- El tejido sobre el que vamos a colocar este implante debe estar sano, no fibroso ni isquémico.
- No debe haber alteraciones patológicas.⁷

No en todos los casos se puede realizar una evaluación primaria para la rehabilitación, sin embargo, un análisis de estudio cefalométrico convencional de Ricketts,³ Shwarz⁸ y de Strang-Thompson,⁹ utilizados en la valoración de tratamientos ortodónticos, donde podemos localizar los puntos que con mayor frecuencia son desinsertados en la intervención quirúrgica, los cuales nos servirán de base para el diseño del implante (**Figuras 1 y 2**).

Este método nos ayuda a tener las dimensiones protésicas para la colocación del implante.

Actualmente, se utilizan diferentes tipos de prótesis en diversas partes del cuerpo, lo cual requiere de materiales que sean moldeados o contruidos en diversas formas y tamaños. Entre los materiales empleados en la elaboración

Imagen 1.

Paciente con tumor mixto en el cuerpo mandibular.

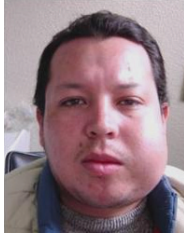


Imagen 2.

Prótesis mandibular elaborada con metilmetacrilato.



de implantes para restaurar defectos posteriores a una cirugía, se clasifican en materiales de implantación naturales y artificiales, dentro de los artificiales se encuentran los materiales aloplásticos como el metilmetacrilato.

El metilmetacrilato es un material termopolimerizable para la elaboración de prótesis de alto impacto con manipulación convencional con base en polimetilmetacrilato de metilo (PMMA) para la técnica de empaquetado.¹⁰ Se utiliza para prótesis totales y parciales.

▷ CARACTERÍSTICAS QUE DEBE REUNIR LA PRÓTESIS IDEAL

- * No ser modificado por los tejidos
- * No causar reacción inflamatoria o de cuerpo extraño
- * No producir estados de alergia o hipersensibilidad
- * Ser químicamente inerte
- * No ser carcinógeno
- * Ser capaz de soportar esfuerzos y tensiones
- * Poder ser fabricado en la forma deseada
- * Ser esterilizable

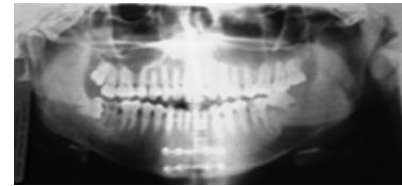
▷ MATERIAL Y MÉTODO

El material que se eligió fue el metilmetacrilato, por su bajo costo y fácil manipulación.

El manejo del material se realiza según el fabricante, esto es que depende de la marca, la manipulación tiene

Imagen 3.

Ortopantomografía. Imagen radiográfica donde se muestra el grado de extensión de la lesión en el cuerpo de la mandíbula.



que ser estrictamente como se describe en las instrucciones de uso.

Se debe hacer un modelo de la prótesis en cera, misma que se presenta en junta terapéutica con los oncólogos para determinar los márgenes y afinar detalles.

En el laboratorio se procede a la fabricación de la prótesis:

1. El modelo en cera se coloca en una mufla con yeso, para obtener el negativo.
2. Se manipula el metilmetacrilato (polvo y líquido) como lo indica el fabricante.
3. Se vierte en el negativo de yeso.
4. Se procede a la polimerización del material con el método de “baño María”.
5. Se abre la mufla y se obtiene el implante.
6. Se pule, tratando de dejar algunas zonas con cierta rudeza.
7. Se esteriliza en gas.¹⁰

▷ CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 26 años de edad, portador de tumor mixto en mandíbula (**Imagen 1**).

Cirugía programada: hemimandibulectomía izquierda.

Reconstrucción inmediata con implante de metilmetacrilato (**Imagen 2**).

▷ ANÁLISIS DEL CASO

El paciente presenta tumor en el cuerpo mandibular (**Imagen 3** se realizó hemimandibulectomía del lado izquierdo, con reconstrucción inmediata a través de la colocación de un implante de la rama mandibular afectada, la fijación se realizó con placa de titanio (**Imágenes 4 y 5**).

En este caso en particular evitamos la desviación mandibular por la colocación inmediata del implante (**Imagen 6**).

Imagen 4.

Resección quirúrgica de la hemimandíbula afectada, con amplio margen de seguridad e implante mandibular de metilmetacrilato.

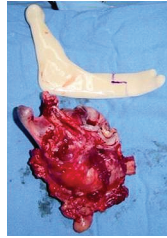


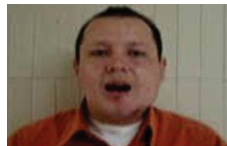
Imagen 6.

Paciente 6 días después de la cirugía, se evitó la desviación mandibular por la colocación inmediata del implante.



Imagen 8.

Paciente con un mes de evolución.



Después de un mes, el paciente tiene una apertura bucal de 3 cm, considerado una apertura normal (**Imágenes 7 y 8**).

Después de seis meses el paciente se presenta a su cita para observar su evolución, ya sin inflamación de los tejidos y se comprueba la apertura y cierre mandibular. El paciente puede comer, deglutir y hablar sin dificultad.

► **CONCLUSIONES**

En este caso en particular podemos concluir que los pacientes que presentan tumores en la región mandibular, pueden ser rehabilitados con implantes mandibulares de metilmetacrilato, sin representar un costo excesivo, además es un material adaptable y con buena aceptación en

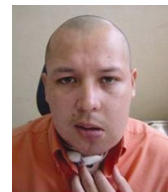
Imagen 5.

Colocación de una prótesis mandibular interna, de metilmetacrilato, confeccionada previamente.



Imagen 7.

Paciente mostrando la apertura bucal.



los tejidos circundantes, mejorando la calidad de vida del paciente. Una opción médica, que contribuye a dignificar las profesiones en favor de la salud y a la Institución que lo desarrolla. Opción que puede ser hoy ofrecida a la comunidad, en especial a los enfermos que padecen un trastorno tan mutilante.

Bibliografía

1. Joseph A, Regezi J, Sciubba J et al. Patología Bucal, McGraw-Hill Interamericana, Primera Edición 1991:424-425.
2. Isabel Jankielewicz et al. Prótesis Bucomaxilofacial, Ed. Quintessence Books 2003:312.
3. Ricketts RM. Cephalometric Synthesis. An exercise in stating objectives and planning treatment with tracings of the roentgenogram. *American Journal of Orthodontics* 1960;46(9):647-673.
4. Level One Fixition, Osteosynthese. Publicación octubre del 2000:89 y 100.
5. Bioteck, The science of bone tissue. Maxilofacial y traumatología, manual de regeneración ósea guiada.
6. J. Murtra. Libro de Notas y Apuntes, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, Ed. 1997:27.
7. Arthur O. Rahn, Protesis Maxilofacial, Ediciones Toray, S.A. Ed. 1973:257.
8. Shwartz. In Beszkin, E. Cefalometría Clínica 1a. Ed. Mundi Buenos Aires.
9. Strang RHW, Thompson WM. A Textbook of orthodontia, 4a. Ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1958.
10. Cruz Ramos ME, R. García Becerra M, Martínez Macías R y Barra Martínez R. Rehabilitación protésica para pacientes con sarcoma en húmero. *Gaceta Mexicana de Oncología* 2007;6(1):2-6.