



# Manejo protésico-quirúrgico del paciente hemimandibulectomizado

## *Prosthetic and surgical treatment of patient previously subjected to hemi-mandibulectomy*

Jorge Ernesto Sistos Ramírez,\* René Jiménez Castillo,§ Alejandro Benavides Ríos<sup>II</sup>

### RESUMEN

Por lo general las mejores opciones de rehabilitación para el paciente hemimandibulectomizado quedan fuera del alcance del poder adquisitivo de la mayoría de ellos, esto hace que el abordaje reconstructivo protésico- quirúrgico para éstos se tenga que restringir al uso de materiales más accesibles tales como el clavo de Kirschner y las prótesis inmediatas de metilmetacrilato, siendo estas últimas las más recomendables por su bajo costo, fácil manejo, por evitar la rotación mandibular y por prevenir la atrofia de los tejidos blandos. Se reporta el caso clínico de un paciente masculino de 25 años de edad el cual ingreso al Servicio de Oncología del Hospital General de México debido a la presencia de un aumento de volumen en el área correspondiente al ángulo mandibular izquierdo, diagnosticándose microscópicamente como un tumor mixto maligno (diagnóstico histopatológico final). Se decidió hacer la hemimandibulectomía de la zona involucrada, con reconstrucción del segmento óseo perdido mediante la colocación de una prótesis inmediata implantada confeccionada con metilmetacrilato de metilo termocurable, la cual fue fijada con alambre para osteosíntesis aproximadamente a 3 y 6 milímetros por arriba de la cortical inferior mandibular en ambos bordes de sección.

**Palabras clave:** Hemimandibulectomía, prótesis mandibular, metilmetacrilato.

**Key words:** Hemi-mandibulectomy, mandibular prosthesis, methyl-methacrylate.

### ABSTRACT

In general terms, the best rehabilitation options for patients previously subjected to hemi-mandibulectomy are far beyond their financial possibilities. For this reason surgical-prosthetic reconstructive approach is mainly restricted to the use of more affordable materials such as Kirschner wire and methyl-methacrylate immediate prostheses. The latter are widely recommended due to their low cost, ease of handling, and because they prevent soft tissue atrophy. A clinical case is reported in this article: 25 year old male patient seeking treatment at the Oncology Service of the Hospital General de Mexico (Mexico's General Hospital) due to the presence of a volume increase in the area of the left mandibular angle. Microscopic I analysis revealed presence of mixed malign tumor (final histopathological diagnosis). It was decided to perform hemi-mandibulectomy of involved area, with reconstruction of lost bone segment by means of positioning an immediate methyl methacrylate prosthesis (thermosetting methyl). The prosthesis was fixed with osteosynthesis wire at both resection margins, at 3 mm above the cortex.

### INTRODUCCIÓN

Las neoplasias malignas de cavidad bucal surgen más frecuentemente en los bordes laterales de la lengua, encía, glándulas salivales y piso de la boca; siendo los subtipos histológicos más comunes el carcinoma de células escamosas y el carcinoma mucocapilar.<sup>1-3</sup> Un fenómeno muy común que acontece en los centros de atención médica encargados del manejo de los pacientes con las lesiones antes mencionadas, es que a estos últimos se les diagnostica la enfermedad en estadios muy avanzados, generalmente etapa III y IV,<sup>1,2</sup> en donde el tratamiento además de consistir en erradicar la lesión de tejidos blandos, también debe involucrar la resección de la porción mandibular próxima a la neoplasia.<sup>4</sup> Por consiguiente, la

alteración en la función mandibular de la masticación, deglución, fonación y estética facial; hace de las necesidades de rehabilitación de estos pacientes una tarea

\* Alumno de la Especialidad en Prótesis Maxilofacial de la División de Estudios de Postgrado e Investigación de la Facultad de Odontología de la UNAM. Residente en el Hospital General de México.

§ Coordinador de la Especialidad en Prótesis Maxilofacial de la División de Estudios de Postgrado e Investigación de la Facultad de Odontología de la UNAM.

II Profesor Adscrito al Departamento de Prótesis Maxilofacial de la División de Estudios de Postgrado e Investigación de la Facultad de Odontología de la UNAM.

muy compleja en donde el protesista maxilofacial juega un papel de suma importancia.

El objetivo del presente trabajo es reportar el caso de un paciente hemimandibulectomizado reconstruido con prótesis inmediata injertada confeccionada con metilmetacrilato de metilo termocurable, la cual fue fijada con alambre para osteosíntesis aproximadamente 3 milímetros arriba de la cortical mandibular inferior en ambos bordes de sección.

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Cantor R, Curtís TA,<sup>5</sup> agruparon a los pacientes mandibulectomizados en seis clases, dependiendo de las características anatómicas de la mandíbula remanente y de las alteraciones en su función. La **Clase I** agrupa a los pacientes sometidos a una resección alveolar radical sin que se pierda la continuidad mandibular. Esta clase no incluye la desinserción de los músculos de la masticación, conserva la mayor parte de la lengua y de los tejidos blandos adyacentes. La **Clase II** corresponde a la resección mandibular unilateral abarcando desde distal del canino hasta el cóndilo. Ésta hace que se pierda la inserción de varios de los músculos de la masticación, lo que genera la desviación de la mandíbula remanente hacia el lado del defecto. La **Clase III** consiste en la resección unilateral abarcando desde la línea media mandibular hasta el cóndilo (hemimandibulectomía). Aquí, la pérdida de las inserciones musculares es mucho mayor, lo que ocasiona una mayor inestabilidad de la mandíbula restante. La **Clase IV** está dada por aquellos pacientes que han sido tratados con resecciones mandibulares unilaterales, pero que también han sido rehabilitados parcialmente con injertos de hueso y de tejido blando para formar un pseudoarticular. Aunque la articulación temporo-mandibular no ha sido restablecida, la estabilidad mandibular es mayor en comparación con las **Clases II y III**, y tiene un mayor soporte para la colocación de una prótesis. La **Clase V** está constituida por resecciones sin afectación de los cóndilos y con restablecimiento de la continuidad mandibular. La **Clase VI** es similar a la **V**, pero sin restauración de la continuidad ósea.

Para la rehabilitación de todas las clases de pacientes mandibulectomizados existen las prótesis quirúrgicas, transcionales y definitivas.<sup>6,7</sup> La primeras están representadas por los *clavos de Kirschner*<sup>8</sup> y por las cadenas de reconstrucción de cromo cobalto, que si bien tienen un efecto estabilizador para el remanente mandibular, no previenen la atrofia de los tejidos blandos periféricos a ellas y la subdosis

en caso de ser necesario coadyuvar con radioterapia. Las **Clases II, III y VI** pueden ser abordadas con éstas.<sup>6,7</sup> El segundo grupo está constituido por las prótesis tipo rampa mandibular y palatina, las cuales sólo actúan como una guía que dirige los dientes de la mandíbula a una posición intercuspidia al momento del cierre mandibular.<sup>6</sup> Existen también las prótesis parciales removibles convencionales y las prótesis implantesoportadas, que en el caso de la mandíbula, sólo están indicadas en resecciones alveolares o marginales.<sup>4,6,7</sup> En la actualidad, para evitar las complicaciones antes mencionadas y siempre que haya bordes quirúrgicos libres de neoplasia, se prefiere la reconstrucción mandibular inmediata<sup>9,10</sup> con colgajos o injertos estabilizados con miniplacas, placas de compresión dinámica y placas tridimensionales maleables.<sup>11</sup> De las anteriores se desprenden los sistemas de placas AO de titanio,<sup>12,13</sup> el sistema THORP,<sup>14</sup> las miniplacas de titanio<sup>15</sup> y el sistema «locking reconstructive plate».<sup>16</sup> Por lo tanto, se tienen técnicas que se basan en el uso de colgajos miocutáneos,<sup>17</sup> injertos óseos no vascularizados<sup>18</sup> e injertos óseos vascularizados, los tres asegurados con dichas placas metálicas.<sup>18</sup> No obstante, la mejor opción para la reconstrucción de la mandíbula está dada por los colgajos de hueso vascularizado y por los colgajos osteocutáneos libres,<sup>11,19</sup> teniendo como sitios donadores para estos la zona del omóplato,<sup>20,21</sup> la cresta ilíaca,<sup>20,22</sup> radio<sup>23</sup> y peroné.<sup>24-26</sup> Este último suele ser más deseable por la gran cantidad de hueso que se puede tomar (hasta 25 cm), la piel que se puede recolectar es suficiente en cantidad como para sustituir el piso de la boca, carrillo y la piel de la zona resecada. Además, la toma del injerto y la cirugía oncológica se realizan simultáneamente, por lo que los dos procedimientos se hacen al mismo tiempo.<sup>4,24,25</sup>

Una tarea difícil de llevar a cabo es la sustitución del cóndilo amputado, para lo cual se tienen opciones como la colocación de una prótesis metálica en el hueso injertado, sin embargo han sido reportadas complicaciones como erosión de la fosa glenoidea, infecciones, extrusión y sordera.<sup>25,27</sup> Un medio por el cual se puede obtener tal componente anatómico es el modelar el extremo distal del hueso injertado para darle forma de cóndilo, con lo que se han obtenido resultados aceptables.<sup>25</sup> Una opción más sería el autotransplante del cóndilo del lado de la mandíbula retirado hacia la mandíbula.<sup>28</sup> Otra ventaja inherente al uso de colgajos de hueso vascularizado y por los colgajos osteocutáneos libres, principalmente los de cresta ilíaca y peroné, son los que más se prestan para la colocación de implantes oseointegrados.<sup>29</sup>

## CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 25 años de edad que ingresó en febrero de 2002 al Servicio de Oncología del Hospital General de México, refiriendo que desde hace dos semanas había notado la presencia de un aumento de volumen progresivo a nivel de espacio parafaríngeo. Dicho crecimiento fue operado en abril del mismo año vía transmandibular diagnosticándose microscópicamente como tumor mixto (adenoma pleomorfo). Cinco meses después el paciente ingresó a la Unidad de Cabeza y Cuello del Servicio de Oncología del Hospital General de México, debido a la presencia de un aumento de volumen de región geniana izquierda, el cual se acompañaba de trismo, disfagia y de sintomatología dolorosa de la hemicara del mis-

mo lado (*Figura 1*). Se solicitó se realizaran la proyección radiográfica panorámica y una TAC (*Figura 2*), en donde la primera muestra una lesión radiolúcida con límites irregulares y pobemente definidos, que involucraba desde la zona de premolares hacia ángulo y rama ascendente mandibular. En la TAC realizada se describió la presencia de una lesión osteolítica expansiva que afecta al cuerpo mandibular y que se extiende a la cavidad bucal y hacia el espacio masticador. Se tomó una biopsia incisional diagnosticándose el caso como un tumor mixto maligno (adenoma pleomorfo maligno), y en febrero de 2003 se realizó la hemimandibulectomía de la zona involucrada, en donde el borde de resección se diseñó escalonado para darle estabilidad a la prótesis (*Figura 3*). Para la reconstrucción del segmento óseo perdido se utilizó una prótesis inmediata implantada confeccionada con metilmetacrilato de metilo termocurable, la cual fue fijada con alambre para osteosíntesis aproximadamente a 3 y 6 milímetros arriba de la cortical inferior mandibular en ambos bordes de sección.



**Figura 1.** Aspecto prequirúrgico.



**Figura 2.** Ortopantomografía.



**Figura 3.** Espécimen de la biopsia.



**Figura 4.** Prótesis de hemimandíbula.

Dicho implemento fue diseñado en base a una ortopantomografía y a una radiografía lateral de cráneo (*Figuras 4 y 5*). El estudio histopatológico de la pieza quirúrgica mostró tumor mixto maligno en los bordes de sección medial y lateral (tejidos blandos), por lo que en marzo de 2003 se inició con un esquema quimioterapéutico con 5-fluoracilo y cisplatino concomitante con radioterapia con 50 Gy en diez fracciones bajo el protocolo de fraccionamiento acelerado. Una TAC de tórax realizada después del evento quirúrgico reveló la existencia de múltiples metástasis pulmonares. En la cita de seguimiento postoperatorio a los tres meses, el paciente mostró un aspecto y una función mandibular aceptable (*Figura 6*). Pasados nueve meses desde el evento quirúrgico el paciente no ha podido costear una rehabilitación convencional. Sin embargo, no se han desarrollado atrofia de tejidos blandos, maloclusión ni contractura de los músculos de la masticación.

## DISCUSIÓN

La resección alveolar radical de la mandíbula por lo general no necesita procedimientos especiales para su reconstrucción. Sin embargo, cuando se trata de un maxilar inferior resecado de manera segmentaria, se requiere una planeación adecuada para la reconstrucción del fragmento óseo perdido. Existen consideraciones funcionales, anatómicas y estéticas, siendo todas dignas de tomar en cuenta en la elección de la modalidad de reconstrucción del paciente hemimandibulectomizado. En primera instancia se tienen aquellas que corresponden a la restauración de la fisiología bucal, masticación, oclusión, fonación y de la deglución. Las segundas corresponden a la restauración de la abertura interincisal, de la distancia y alineación

entre arcadas dentarias, así como del reemplazo de los tejidos blandos perdidos. Las consideraciones estéticas son la recuperación de la simetría facial, el restablecimiento de la altura facial inferior, proyección el mentón y evitar en lo posible las cicatrices en piel facial. El impacto antiestético del defecto quirúrgico en las etapas postoperatorias inmediatas es mínimo. Sin embargo, si no se implementan medidas de reconstrucción del maxilar afectado, los tejidos blandos generalmente se atrofian, lo que provoca que el defecto se haga totalmente inaceptable para el paciente. Aunado a lo anterior, tenemos que cuando la resección compromete la porción posterior del cuerpo de la mandíbula y a la rama ascendente de la misma, la función mandibular se ve alterada a causa de la pérdida de la acción de los músculos pterigoideos ipsilaterales, lo que causa que el músculo masetero y los pterigoideos internos contralaterales muevan la porción remanente de la mandíbula hacia arriba y medialmente, generando de esta manera que rote a partir de un fulcro localizado en la zona de molares. El resultado de tal fenómeno es la formación de una oclusión anómala y la contractura de los músculos regionales del área del defecto quirúrgico.

La resección segmentaria de la porción anterior de maxilar inferior, especialmente de la zona de incisivos, caninos y mentón, produce alteraciones funcionales y estéticas totalmente inadmisibles, lo que requiere que se reconstruya en forma y función de manera inmediata.

Aunque es preferible usar para la rehabilitación mandibular injertos y colgajos óseos o osteomioctáneos estabilizados con placas, cóndilos fabricados



**Figura 5.** Prótesis colocada.



**Figura 6.**  
Postopera-  
torio.

o autotransplantados e implantes oseointegrados, el que la mayoría de los pacientes hemimandibulectomizados surjan de los estratos socioeconómicos más bajos de la sociedad, hace que las opciones para éstos se tengan que restringir al uso de materiales más asequibles tales como clavos de Kirschner y prótesis inmediatas de metilmacrilato de metilo termocurable, siendo estas últimas las más sugeridas por su bajo costo, fácil manejo, por evitar la rotación mandibular y por prevenir la atrofia de los tejidos blandos. De igual manera, cuando hay bordes de sección positivos para neoplasia, es aconsejable colocar una de estas prótesis para evitar la subdosis de radiación o que una placa metálica o un injerto/colgajo tenga que ser retirado por la presencia de una recurrencia.

Finalmente, para cuando en un futuro el paciente ya libre de lesión pueda costear otro tipo de tratamiento de rehabilitación, la condición de los tejidos remanentes sin suda será mejor.

## CONCLUSIONES

Al parecer el metilmacrilato de metilo termocurable como material para realizar prótesis inmediatas implantadas, es una buena alternativa para aquellos pacientes que necesitan ser sometidos a un protocolo de radioterapia por neoplasia en bordes o por riesgo de recidivas, no les permite optar por técnicas óptimas de reconstrucción. La posibilidad de una reconstrucción futura parece no disminuir debido al efecto de mantenedor de espacio que ejerce dicho implemento.

## REFERENCIAS

- Frías MM, Zeichner GI, Súchil BL, Ochoa CFJ. Epidemiología descriptiva del cáncer de cavidad bucal en el Instituto Nacional de Cancerología (1985-1992). *Rev Inst Nal Cancerol* 1997; 43 (2): 80-85.
- Ramírez AV, Esquivel PL, Ochoa CFJ, Cuapio OA, Frías MM, Meneses GA, Sánchez MG. Cancer of the mobile tongue in Mexico. A retrospective Study of 107 Patients. *Oral Oncol, Eur J Cancer* 1995; 31B (1): 37-40.
- Sánchez MMP, Díaz VD, Aparicio CG. Frecuencia del carcinoma epidermoide en cavidad bucal en el Hospital Central Militar de 1987 a 1997. *Medicina Oral* 1999; 1 (1): 20-22.
- Shah JP, Patel SG. *Head and neck surgery and oncology*. 3<sup>rd</sup> Ed. New York: Mosby; 2003: 589-592, 614-631.
- Cantor R, Curtis TA. Prosthetic management of edentulous mandibulectomy patients. Part I: Anatomic, physiologic and psychologic considerations. *J Prosthet Dent* 1971; 25: 446.
- Beumer III J, Curtis TA, Marunick MT. *Maxillofacial rehabilitation. Prosthodontic and surgical considerations*. St. Louis: Ishiyaku EuroAmerica, Inc.; 1996: 113-223.
- Taylor TD. *Clinical maxillofacial prosthetics*. Chicago: Quintessence publishing Co, Inc.; 2000: 205-213.
- Lee KY, Kore JM, Perry CJ. Use of the Kirschner wire for mandibular reconstruction. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1988; 114 (1): 68-72.
- Schusterman MA, Harris SW, Raymond AK, Goepfert H. Immediate free flap mandibular reconstruction: significance of adequate surgical margins. *Head Neck* 1993; 15(3): 204-207.
- Martin PJ, O'Leary MJ, Hayden RE. Free tissue transfer in oromandibular reconstruction. Necessity or extravagance? *Otolaryngol Clin North Am* 1994; 27(6): 1141-1150.
- Moscoso JF, Keller J, Genden E et al. Vascularized bone flaps in oromandibular reconstruction. A comparative anatomic study of bone stock from various donor sites to assess suitability for endosseous dental implants. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1994; 120 (1): 36-43.
- Freitag V, Hell B, Fischer H. Experience with AO reconstruction plates after partial mandibular resection involving its continuity. *J Craniomaxillofac Surg* 1991; 19 (5): 191-198.
- Futran ND, Urken ML, Buchbinder D et al. Rigid fixation of vascularized bone grafts in mandibular reconstruction. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1995; 121 (1): 70-76.
- Buchbinder D, Urken ML, Vickery C et al. Bone contouring and fixation in functional, primary microvascular mandibular reconstruction. *Head Neck* 1991; 13 (3): 191-9.
- Hidalgo DA. Titanium miniplate fixation in free flap mandible reconstruction. *Ann Plast Surg* 1989; 23 (6): 498-507.
- Herford AS, Ellis E 3rd: Use of a locking reconstruction bone plate/screw system for mandibular surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 1998; 56 (11): 1261-1265.
- Cordeiro PG, Hidalgo DA. Soft tissue coverage of mandibular reconstruction plates. *Head Neck* 1994; 16 (2): 112-115.
- Foster RD, Anthony JP, Sharma A, Pogrel MA. Vascularized bone flaps versus nonvascularized bone grafts for mandibular reconstruction: an outcome analysis of primary bony union and endosseous implant success. *Head Neck* 1999; 21 (1): 66-71.
- Gurtner GC, Evans GR. Advances in head and neck reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2000; 106 (3): 672-82; quiz 683.
- Kurilloff DB, Sullivan MJ. Mandibular reconstruction using vascularized bone grafts. *Otolaryngol Clin North Am* 1991; 24 (6): 1391-1418.
- Sullivan MJ, Baker SR, Crompton R, Smith-Wheelock M. Free scapular osteocutaneous flap for mandibular reconstruction. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1989; 115 (11): 1334-1340.
- Boyd JB. The place of the iliac crest in vascularized oromandibular reconstruction. *Microsurgery* 1994; 15 (4): 250-256.
- Cordeiro PG, Disa JJ, Hidalgo DA, Hu QY. Reconstruction of the mandible with osseous free flaps: a 10-year experience with 150 consecutive patients. *Plast Reconstr Surg* 1999; 104 (5): 1314-1320.
- Yim KK, Wei FC. Fibula osteoseptocutaneous flap for mandible reconstruction. *Microsurgery* 1994; 15 (4): 245-249.
- Hidalgo DA. Fibula free flap mandible reconstruction. *Microsurgery* 1994; 15 (4): 238-244.
- Jones NF, Monstrey S, Gambier BA. Reliability of the fibular osteocutaneous flap for mandibular reconstruction: anatomical and surgical confirmation. *Plast Reconstr Surg* 1996; 97 (4): 707-716.
- Patel A, Maisel R. Condylar prostheses in head and neck cancer reconstruction. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2001; 127 (7): 842-846.
- Hidalgo DA. Condyle transplantation in free flap mandible reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1994; 93 (4): 770-781
- Gurlek A, Miller MJ, Jacob RF et al. Functional results of dental restoration with osseointegrated implants after mandible reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1998; 101 (3): 650-655.

Dirección para correspondencia:

**René Jiménez Castillo**

E-mail: renejimenezc@gmail.com