



## Rehabilitación orbitofacial en un paciente oncológico con retención biomecánica

### *Orbitofacial rehabilitation in an oncologic patient with biomechanical retention*

Jesús Juárez Manrique,\* Celia Minerva Díaz Aguirre,<sup>§</sup> Estela Brígida Malpica Sánchez,<sup>||</sup> Enrique Echevarría y Pérez<sup>†</sup>

#### RESUMEN

Los diferentes tratamientos oncológicos en cabeza y cuello pueden dar como resultado alteraciones físicas de alguna región anatómica, particularmente en el rostro, donde en ocasiones la cirugía no proporciona una rehabilitación fisiológica y natural, surgiendo entonces la indicación del reemplazo de la parte faltante con una prótesis. Se presenta el caso de un paciente masculino de 54 años de edad, con diagnóstico de carcinoma basoescamoso sometido a resección amplia centrorfacial que incluye exenteración de órbita izquierda, piso de la misma y maxilectomía de supraestructura posterior a radioterapia (RTP). Se inició la rehabilitación orbitofacial con la elaboración de una prótesis provisional que cubrió todo el defecto durante la cicatrización y una vez mejorando ésta se procedió a realizar las prótesis orbitofacial diurna y nocturna con retención biomecánica y un armazón intermedio aunado a magnetos tipo neodimio/hierro/boro (NHB) que facilitan el intercambio entre una y otra, devolviendo el autoestima al paciente y mejorando su estado emocional y social.

**Palabras clave:** Rehabilitación orbitofacial, retención biomecánica, armazón intermedio, magnetos tipo neodimio/hierro/boro.  
**Key words:** Orbitofacial rehabilitation, biomechanical retention, intermediate framework, neodymium/iron/boron magnets.

#### ABSTRACT

The different oncological treatments in head and neck may result in physical alterations of some anatomical region, particularly in the face, where sometimes the surgery does not provide a physiological and natural rehabilitation, being indicated then prostheses for the replacement of the lost part. The case of a 54 years old male patient, with diagnosis of basosquamous cell carcinoma treated by means of resection wide midfacial that includes exenteration of left orbit, floor of same and maxillectomy of superstructure subsequent to Radiotherapy (RTP). The orbitofacial rehabilitation began with the elaboration of a provisional prostheses that covered all the defect during the healing and once the patient improved, the diurnal and nocturnal orbitofacial prostheses was elaborated with biomechanical retention and an intermediate framework combined with neodymium/iron/boron (NIB) magnets, making easier the exchange between one and another prostheses. The self-esteem of the patient and his emotional and social state were improved.

#### INTRODUCCIÓN

El cáncer de piel es uno de los más frecuentes en México, por ser esta estructura la de mayor exposición a la radiación solar.<sup>1</sup>

Predominantemente hay dos variedades histológicas y una variante clinicopatológica común. Éstas son: Carcinoma basocelular, comprende del 60 al 70% de los tumores de piel, se presenta comúnmente en región central de la cara y piel cabelluda, su diseminación puede alcanzar cartílago y hueso.

Carcinoma de células escamosas, aparece comúnmente en las células que revisten el interior de la nariz, la boca y la garganta.<sup>2,3</sup> Su comportamiento es agresivo, con tendencia a metástasis ganglionares tempranas.<sup>4-6</sup>

La otra forma es el carcinoma de células basoescamosas, esta lesión tiene un comportamiento bio-

lógico y características anatomopatológicas intermedias entre el carcinoma basocelular y el de células escamosas.<sup>3,7,8</sup>

Los principales tratamientos para el cáncer de cabeza y cuello son: radioterapia, cirugía y quimioterapia. La importancia de la radioterapia en el tratamiento de los pacientes oncológicos es indiscutible; en aproximadamente el 50% de los pacientes se emplean los efectos biológicos de las radiaciones ionizantes para

\* Alumno de la Especialidad de Prótesis Maxilofacial del Hospital General de México, UNAM.

§ Medico adjunto de la Especialidad de Prótesis Maxilofacial del Hospital General de México.

|| Profesor Titular del Curso Universitario de Prótesis Maxilofacial del Hospital General de México, UNAM.

† Profesor De Carrera UNAM, DEPel.

tratar enfermedades relacionadas a la proliferación anómala de células.<sup>9</sup> La cirugía se encarga de la resección de los tejidos neoplásicos y la quimioterapia consiste en la aplicación de fármacos sobre las células proliferantes del epitelio basal destruyendo las células cancerosas.

La combinación óptima de las tres modalidades para un paciente con cáncer de cabeza y cuello depende del sitio, el estadio clínico de la enfermedad y tipo histológico.

El diagnóstico y los diferentes tratamientos oncológicos pueden causar trastornos psicológicos caracterizados por:

**Choque al diagnóstico:** Se manifiesta, respondiendo con actitudes de negación.

**Parálisis emocional:** Asociada a sentimientos de culpa como castigo a algo malo que se ha hecho.

**Irritabilidad:** Asociada por las alteraciones de sueño y apetito.

**Depresión:** Causada por la inestabilidad emocional y deterioro de concentración.

La mutilación de alguna región anatómica, particularmente el rostro, causa alteraciones psicológicas y fisiológicas, que en muchas ocasiones no pueden rehabilitarse por medio de cirugía, por lo que, para su rehabilitación se requiere del reemplazo de las estructuras faltantes por medio de prótesis.<sup>10-13</sup>

Una prótesis facial está indicada en:

- Pérdidas anatómicas extensas
- Deterioro tisular
- Tejidos radiados
- Estado físico del paciente deficiente
- Alta incidencia de recurrencia
- Reconstrucción quirúrgica limitada

Por esta razón, en la mayoría de los casos la fabricación de una prótesis facial, desafía la habilidad artística del protesista, ya que se debe intentar reconstruir un órgano móvil con una prótesis estática que proporcione estética.<sup>14</sup> Para fabricar una prótesis facial, se consideran aspectos importantes como: el tamaño de la región anatómica a sustituir, el estado de los tejidos remanentes, si recibieron radioterapia y/o quimioterapia, si la prótesis va a ser combinada, si va a restituir función y/o estética, el material en el cual se va a realizar, el medio de retención y estabilidad de la prótesis, ya que de esto depende que el paciente la utilice para realizar sus actividades diarias.<sup>15</sup>

La prótesis facial puede ser elaborada de materiales rígidos (acrílico termopolimerizable) viable para dar estabilidad a la prótesis facial por su dureza, es de gran utilidad para la elaboración de armazones inter-

medios, y materiales flexibles (siliconas) que su textura y consistencia es similar a la piel.

La estabilidad de la prótesis facial da seguridad y confianza y consta de dos factores: 1) soporte, que proporciona apoyo y sostén a las partes de la prótesis y 2) retención, que debe conservar o mantener la prótesis en su lugar, esto va a depender del tamaño y peso de la misma; para lograr la retención de la prótesis, se puede elegir entre medios físicos, mecánicos y químicos, o bien la combinación cuando así lo requiera el caso.<sup>12,16</sup>

Dentro de la retención física, está la anatómica, en donde orificios, zonas socavadas y remanentes postquirúrgicos del defecto pueden ser útiles para la retención de la prótesis;<sup>17</sup> para la retención mecánica se pueden utilizar lentes, los cuales permiten mantener piezas protésicas unidas por medio de pequeños aditamentos; además de crear un efecto de distracción al observador.<sup>18</sup> El uso de implantes oseointegrados también permite una adecuada retención, pero en algunos casos, los pacientes no pueden someterse a este tipo de protocolos por razones económicas o como contraindicación en aquellos que han recibido dosis de radiación de 60 Gys o más.<sup>19</sup>

La retención química la obtenemos por medio de adhesivos para piel; son los más utilizados como medios de retención única o complementaria, la acción de estas sustancias puede ser de aproximadamente 10 horas, dependiendo de numerosos factores, como el tamaño de la prótesis, movimientos de los tejidos, nivel de transpiración y condiciones ambientales.<sup>20</sup>

En defectos complejos, el diseño de la prótesis requiere un medio de retención seguro que refuerce la unión entre las partes de la prótesis, en este caso el uso de magnetos colocados en las secciones de la prótesis podrán soportarse y retenerse mutuamente, proporcionando seguridad.<sup>13,21</sup>

Como podemos observar, en la actualidad contamos con diversas alternativas de materiales para diseñar y elaborar una prótesis facial, éstos cada vez proporcionan mejores resultados, ya sean solos o combinados, sin olvidar que lo importante es el conocimiento de los mismos para explotar sus propiedades y conseguir el objetivo que es rehabilitar al paciente con defecto facial, proporcionándole estética y la reintegración a su entorno social, familiar y productivo.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente masculino, de 54 años de edad, originario y residente del estado de Guerrero, casado, de ocupación campesino. Antecedentes heredofamiliares sin importancia para el padecimiento actual; antecedentes perso-

nales no patológicos; alcoholismo y tabaquismo positivo desde los 22 años, antecedentes personales patológicos; sin importancia para el padecimiento actual; inicia hace 7 años con presencia de tumoración en el surco nasogeniano izquierdo, sometido fuera del hospital a una rinectomía parcial, posteriormente acude al Servicio de Oncología presentando recurrencia de la porción inferior cercana al labio superior, se establece el plan de tratamiento, decidiendo primero darle radioterapia 60 Gys (Cobalto 60), y al término de ésta, realizar una rinectomía total; tres años después presenta recurrencia que invade conjuntiva del ojo izquierdo, piso de órbita y supraestructura de maxilar, por lo que se decide realizar una resección amplia centrorfacial que incluye exenteración de órbita y maxilectomía de supraestructura con reporte histopatológico definitivo en el postoperatorio inmediato (72 horas) de carcinoma basoescamoso sin tumor en bordes y lecho quirúrgico (*Figura 1*).

El paciente es remitido de la Unidad de Cabeza y Cuello para su rehabilitación protésica, en la Unidad de Prótesis Maxilofacial se clasifica el defecto como centrorfacial medial y lateral sin comunicación intraoral,<sup>17</sup> se toma una impresión facial para planear el diseño protésico adecuado a las características del paciente; se decide realizar una prótesis provisional para cubrir el defecto inmediato y permitir mejorar la cicatrización y disminución de la inflamación de los tejidos circundantes para posteriormente elaborar una prótesis orbitofacial definitiva; se propuso al paciente el tratamiento, se le explicó detalladamente las características del procedimiento, la metodología y los riesgos inherentes al tratamiento, aceptando y firmando la carta de consentimiento informado.



**Figura 1.** Paciente a 30 días de postoperado.

### PRÓTESIS PROVISIONAL

Se inicia tomando una impresión anatómica con hidrocoloide irreversible, colocando una capa de yeso tipo III para dar estabilidad y evitar distorsiones. Se obtiene el positivo y se realiza un portaimpresiones individual de la periferia del defecto para tomar una impresión fisiológica con modelina de baja fusión y elastómero de uso dental (hule de polisulfuro).<sup>22</sup>

En el positivo obtenido, se inicia el modelado de la prótesis con cera rosa toda estación, una vez teniendo el patrón de cera, se enmufla, y se toma el color base siendo procesada en silicón grado médico (Silastic tipo A),<sup>23</sup> se recortan excedentes, se realiza la caracterización y el rectificado de los bordes, se dan instrucciones de uso del adhesivo dérmico (Pros-Aide Adhesive) e higiene de la prótesis (*Figura 2*).

### PRÓTESIS DEFINITIVA

Dos meses después acude al Servicio de Prótesis Maxilofacial para valoración y se aprecia que el paciente ha desarrollado una adecuada adaptación a la prótesis facial mostrando una actitud de aceptación. A la exploración física se observa granulación de tejidos circundantes al defecto, así como del tejido óseo; y una vez que se corrobora con el Servicio de Cabeza y Cuello que no hay actividad tumoral, se decide iniciar con la prótesis definitiva (*Figura 3*).



**Figura 2.** Prótesis provisional terminada.



**Figura 3.** Paciente después de 2 meses.

Se toma una impresión fisiológica del defecto con un portaimpresiones individual de acrílico autocurable utilizando modelina de baja fusión y silicona por adición (polivinil siloxano) ya que tiene una gran capacidad de reproducir los detalles.

Se marcan los puntos antropométricos, los cuales nos van a servir para orientar el modelado de la prótesis facial,<sup>24</sup> se toma una impresión anatómica facial con hidrocoloide irreversible.

Se obtiene el positivo en yeso tipo III y se inicia la elaboración del armazón intermedio en metilmetacrilato termocurable, el cual después de procesado y pulido, es ajustado en el paciente, aliviando las zonas de presión y/o de contacto prematuros, ya que evitarán la adaptación biomecánica del mismo, se planea colocar magnetos tipo neodimio/hierro/boro (NHB) sellados por una capa de silicón grado médico (Silastic tipo A), para evitar la oxidación, aun cuando éstos no tendrán ningún contacto directo con fluidos o el área del defecto anatómico que pueda posiblemente iniciar un proceso corrosivo o tóxico (*Figura 4*).

Se elabora la prótesis ocular en metilmetacrilato termocurable, mimetizada con pigmentos ferrosos y una vez terminada se procede a la orientación de la misma, para lo cual se modificó la platina de Fox recortando la horquilla oclusal hasta su base, facilitándonos la orientación de la línea bipupilar y de los puntos antropométricos y poder dar inicio al modelado en cera (cera rosa toda estación), para esto utilizamos fotografías del paciente previas a la cirugía. Además del modelado de la prótesis facial diurna se mode-



**Figura 4.** Prueba facial del armazón intermedio con los magnetos alineados.

la una con el párpado cerrado para uso nocturno,<sup>13</sup> esta última se realiza a petición del paciente, se verifica adaptación, extensión y similitud del modelado (siempre tomando en cuenta la opinión del paciente y su familiar), una vez que el patrón de cera cuenta con todas las características del rostro del paciente, se enmuflan ambos modelados y se descenderán, se toma el color base con fibras de nylon y silicón grado médico (Silastic tipo A),<sup>14,15</sup> dejándose vulcanizar a temperatura ambiente por 24 horas, se desenmuflan ambas prótesis, se recortan excedentes y se colocan cejas y pestañas (cabello natural) de manera manual así como un bigote en la prótesis diurna (*Figura 5*).

Posteriormente al armazón intermedio se le colocan los magnetos tipo NHB, los cuales tienen un diámetro de 3 por 1 mm de grosor y una cubierta de polietileno. Con una fuerza de tracción de 15.28 newtons, siendo excelente su tamaño para ser colocado en armazones intermedios, sobre todo si éstos son muy delgados o necesarios en socavamientos de difícil acceso.<sup>25,26</sup>

Una vez colocados los magnetos tipo NHB, se alinean los contramagnetos correspondientes en ambas prótesis faciales y son sellados por silicón grado médico (Silastic tipo A), se prueba en el paciente la retención biomecánica del armazón intermedio y adaptación de la prótesis.

Por último, se realiza la caracterización extrínseca de ambas prótesis y el rectificado de los bordes, se le dan indicaciones al paciente de la colocación y retiro de las prótesis, así como del aseo de éstas y el área del defecto (*Figura 6*).



**Figura 5.** Prótesis facial diurna y de uso nocturno.

## RESULTADOS

Los resultados fueron satisfactorios tanto para el paciente como para nosotros, ya que la prótesis diurna le ayuda al paciente a recuperar la estética perdida, quedando rehabilitado para reintegrarse a su entorno social, familiar y productivo, permitiéndole realizar actividades como nadar y conducir; la prótesis nocturna le permite al paciente pasar del estado de vigilia al de sueño, de una manera más tranquila, pues sabe que no será sorprendido en una situación incómoda. Esto prueba que las prótesis orbitofaciales influyen positivamente en la calidad de vida del paciente y que es la mejor opción de rehabilitación cuando se tiene un defecto amplio que difícilmente puede ser reconstruido por medio de una cirugía.

## DISCUSIÓN

A pesar de los avances en la cirugía, existe la necesidad de rehabilitar a pacientes con defectos faciales mediante el uso de prótesis. Estos defectos pueden producir un deterioro serio en la autoestima del paciente, pues la deformidad cosmética tiene a menudo un significativo impacto psicológico tanto para el paciente como para su familia. Normalmente pueden



**Figura 6.** Rehabilitación orbitofacial concluida.

obtenerse resultados cosméticos aceptables, pero la estabilidad de estas prótesis puede desafiar la experiencia del protesista maxilofacial, por lo que aplicar el conocimiento teórico, el ingenio y la combinación de los materiales disponibles se puede lograr rehabilitar al paciente, ayudándolo a reintegrarse a su entorno social, familiar y productivo.

La utilización de implantes oseointegrados es una opción de gran valor terapéutico para la rehabilitación con prótesis, desafortunadamente para el paciente no fue viable, ya que no es un buen candidato por haber recibido radioterapia y tener un alto índice de recurrencia tumoral optando por la retención biomecánica, obteniendo un resultado satisfactorio para el paciente y el protesista.<sup>1,4,7,12-14,18,19,25</sup>

## CONCLUSIONES

Debido a la extensión del defecto que presenta el paciente causado por el tratamiento oncológico, la terapéutica de rehabilitación fue la prótesis orbitofacial. Ante un defecto con pocas alternativas para la retención y estabilidad, fue necesario utilizar la combinación de diferentes materiales para dar soporte, retención y estabilidad a la prótesis utilizando un armazón intermedio, magnetos y adhesivo dérmico logrando mantener la prótesis en posición y estable. El uso de una prótesis diurna y nocturna, devolvió al paciente el autoestima y seguridad. El empleo de magnetos para ambas prótesis permite intercambiarlas con mucha rapidez y facilidad en cualquier situación, lo que garanti-

za una mejor calidad de vida, reintegrando al paciente a su vida social, familiar y productiva.

### REFERENCIAS

1. Comité para el estudio de tumores de cabeza y cuello. *Tumores de cabeza y cuello, diagnóstico y tratamiento*. México: Interamericana; 2000: 71-9, 205-13.
2. Fleming LA. Principles of management of basal and squamous cell carcinoma of the skin. *Cáncer* 1995; 2(Suppl 75): 699.
3. RadiologyInfo, Generalidades de cáncer de cabeza y cuello. American College of Radiology (ACR) y de la Radiological Society of North America (RSNA). Septiembre 26 2005. citado Septiembre 2006. Disponible en: <http://www.radiologyinfo.org/sp/>
4. INCAN. *Manual de Oncología, Procedimientos Médico Quirúrgico*. México, Interamericana; 2005: 172-8.
5. Lee KJ. *Essential otolaryngology, head and neck surgery*. 7a ed. USA, Appleton and Lange; 1999: 561-777.
6. Sober A. Precursor to skin cancer. *Cancer* 1995; 2(Suppl 75): 645.
7. De Vita. *Cáncer principios y práctica de oncología*. 5ta ed. España, Médica Panamericana S.A. y Aran Ediciones S.A.; 1997: 1879.
8. Flores G. *Patología oncológica*. México: Interamericana; 1997: 28-9.
9. Johannes HAMK, Terence JF, Kian Ang K, Moshes HM, Lester JP. Devices Valuable In Head And Neck Radiotherapy. *J Radiation Oncology, Biology, Physics* 1992; 23(3): 639-645.
10. Beumer J, Curtis TA, Marunick MT. Maxillofacial rehabilitation. *Prosthodontic and surgical considerations*. Ishiyaku Euroamerica Inc; 1996
11. Murphy GP, Laurence W, Lenhard RE. *Clinical oncology*. 2nd ed. American Cancer Society; 1995.
12. Trigo JC, Trigo GC. *Prótesis restauratriz maxilofacial*. Argentina: Ed. Mundi; 1987; 1:28-98.
13. Jankielewicz I y cols. *Prótesis buco-maxilo-facial*. Editorial Quintessence, S.L.2003, Unidad 6 y 7.
14. Thomas K. *Prosthetics Rehabilitation*. Quintessence Books London Imp. Alemania Quintessence Publishing Co. Ltd. 1994; 8: 69, Cap.14, 115, Cap. 21.169.
15. Mc Kinstry R. *Fundamentals of facial prosthetics ABI professional PUBLICATIONS*. USA 1995 Caps. 8 y 9/99 a 136.
16. Brignoni R. An intraoral-extraoral combination prosthesis using an intermediate framework and magnets: a clinical report. *J Prosthet Dent* 2001; 85(1): 7-11.
17. Marunick MT, Harrison R, Beumer J. Prosthodontic rehabilitation of midfacial defects. *J Prosthet Dent* 1985; 54: 553-60.
18. Fonseca EP. The important of form, characterization and retention in facial prosthesis. *J Prosthet Dent* 1966; 16(2): 338-43.
19. Chiapasco ERM. Rehabilitación implantosoportada en casos complejos. Editorial Amolca 2006; 9: 365-367.
20. Lemon JC, Chambers MS, Wesley PJ, Reece GP, Martin JW. Rehabilitation of a midface with reconstructive surgery and facial prosthetics: A case report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1996; 11: 101-5.
21. Thomas DT. *Clinical maxillofacial prosthetics*. Editorial Quintessence, S.L, Dds, Msd 2003, Cap 16 y 17.
22. Smith GN, Wright PS, Brown D. *The clinical handling of dental materials*. Ed. Wright. 2a. ed. 1994: 9.
23. Lemon C, Martin JW, King CE. Modified technique for preparing a polyurethane lining for facial prostheses. *J Prosthet Dent* 1992; 67: 228-9.
24. Czarnesky ST, Nanda RS, Currier F. Percepciones de un perfil facial balanceado. *Am J Orthodon Dentofac Ortop* 1995; 3: 10-17.
25. Lemon JC, Martin JW, Chambers MS, Wesley PJ. Technique for magnet replacement in silicone facial prostheses. *J Prosthet Dent* 1995; 73(2): 166-8.
26. Livingston JD. *Driving force; The natural magic of magnets (Cambridge MA: Harvard)*. 1996: 3, 11.

Dirección para correspondencia:  
Jesús Juárez Manrique  
jesusjuarezmx@comunidad.unam.mx