



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Obturador definitivo en paciente desdentado con hemimaxilectomía: Reporte de Caso.

CASO CLÍNICO

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

ESPECIALISTA EN PRÓTESIS MAXILOFACIAL

P R E S E N T A:

LUIS DANIEL MENDOZA CARBAJAL

TUTORA: Esp. MARÍA DE LOURDES MENDOZA UGALDE

ASESOR: Esp. JOSÉ FEDERICO TORRES TERÁN

ASESORA: Dra. ERIKA HEREDIA PONCE



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Obturador definitivo en paciente desdentado con hemimaxilectomía: Reporte de Caso

Luis Daniel Mendoza Carbajal^a, María de Lourdes Mendoza Ugalde^b José Federico Torres Terán^c
Erika Heredia Ponce^d

Resumen

Introducción. Las maxilectomías por neoplasias malignas dejan secuelas que comunican la cavidad oral con la nasal dando como consecuencias deformidades faciales, dificultades para masticar, deglutir y hablar disminuyendo la autoestima. Para devolver estas funciones, se requiere de la fabricación de aparatos protésicos especiales y de difícil elaboración. **Presentación del caso.** Paciente femenino de 73 años, clínicamente presenta reborde edéntulo con defecto maxilar unilateral que sobrepasa la línea media debido a intervención quirúrgica por recidiva de mioepitelioma maligno; al momento de la exploración clínica se encuentra libre de actividad tumoral. Se opta por la fabricación de una prótesis total con bulbo obturador modificado superior y prótesis parcial removible (PPR) inferior. **Resultados.** Se obtiene una adecuada barrera oral-nasal así como un cambio evidente en la estética, fonación, masticación, deglución y autoestima. **Conclusiones.** La eliminación quirúrgica de neoplasias malignas en el maxilar deja defectos que pueden ser rehabilitados casi en su totalidad por prótesis que cumplen con las expectativas del paciente gracias al conocimiento, la habilidad del operador; así como una adecuada planeación del tratamiento protésico, siendo lo ideal dar seguimiento a los pacientes desde la etapa prequirúrgica.

Palabras clave: Obturador maxilar, Bulbo obturador ahuecado, Defecto maxilar desdentado, Mioepitelioma maligno, Cáncer oral.

Abstract

Introduction. Maxillectomies due to malignant neoplasms leave sequels that communicate the oral cavity with the nasal cavity, resulting in facial disfiguration, difficulties in chewing, swallowing and speaking, decreasing self-esteem. To return these functions, it is necessary to manufacture special prosthetic devices that are difficult to elaborate. **Case presentation.** A 73-year-old female patient clinically presents an edentulous ridge with a unilateral maxillary defect that exceeds the midline due to surgical intervention for recurrence of malignant myoepithelioma; at the time of the clinical examination was free of tumor activity. The option was to manufacture a total prosthesis with an upper modified obturator bulb and a lower removable partial prosthesis (PPR). **Results.** An adequate oral-nasal barrier is obtained; as well as an evident change in aesthetics, speech, swallowing, chewing and self-esteem. **Conclusions.** The surgical removal of malignant neoplasms in the maxilla leaves defects that can be almost entirely rehabilitated by prostheses that meet the patient's expectations thanks to the knowledge and skill of the operator; as well as adequate planning of prosthetic treatment, being the ideal to follow up patients from the pre-surgical stage.

Keywords: Palatal obturator, Hollow bulb obturator, Edentulous maxillary defect, Myoepithelial carcinoma, Oral cancer.

^a Alumno de la especialidad de Prótesis Maxilofacial de la División de Estudios de Posgrado e Investigación (DEPEI) de la Facultad de Odontología, UNAM.

^β C.D. Esp. Profesora adscrita a la especialidad de Prótesis Maxilofacial de la División de Estudios de Posgrado e Investigación (DEPeI) de la Facultad de Odontología, UNAM.

^γ C.D. Esp. Profesor adscrito a la especialidad de Prótesis Maxilofacial de la División de Estudios de Posgrado e Investigación (DEPeI) de la Facultad de Odontología, UNAM.

^δ Doctora en ciencias, Profesora de Tiempo Completo de la Facultad de Odontología. UNAM.

Introducción

El cáncer de cabeza y cuello (CCyC) se refiere al conjunto de neoplasias de histología variable originadas en la diversidad de sitios anatómicos que componen el tracto aerodigestivo superior.¹ Existe una marcada heterogeneidad de tumores que surgen en la región de la cabeza y el cuello, la cual se divide de forma tradicional en nueve regiones anatómicas distintas donde se originan los cánceres epiteliales de las superficies mucosas, que son la cavidad oral, la faringe (se divide en tres sitios, nasofaringe, orofaringe e hipofaringe), la laringe (se divide en tres sitios, supraglotis, glotis y subglotis), cavidad nasal y senos para nasales.² Debido a la intrincada anatomía de las regiones es importante considerar que debido a la cercanía los cánceres se pueden originar, crecer y diseminarse sin encontrar barreras significativas para su extensión local.

El mioepitelioma es un tumor benigno poco frecuente de las glándulas salivales, en el que la gran mayoría de las células neoplásicas son mioepiteliales,³ donde solo el 10% son reportados como malignos.⁴ Un mioepitelioma maligno puede surgir de novo o desarrollarse dentro de un adenoma pleomórfico preexistente o mioepitelioma benigno.^{3,5} El sitio más común de aparición es la parótida, con solo unos pocos informes de casos del seno maxilar. Afecta a ambos sexos por igual y puede ocurrir a cualquier edad. Clínicamente, el mioepitelioma se presenta como una masa indolora, de crecimiento lento, bien delimitado, de consistencia firme y superficie lisa, que varía de 1 a 5 cm de diámetro.³

Dentro del manejo terapéutico para la mayoría de los CCyC, la cirugía sigue siendo el tratamiento predilecto, aunque esto depende de factores como el sitio específico de la enfermedad, la estadificación, la accesibilidad quirúrgica y los hallazgos patológicos.⁶ En consecuencia, la resección quirúrgica impacta comúnmente en las funciones importantes de los órganos involucrados: habla, deglución, masticación, así como los problemas neurológicos y de la erradicación misma de la enfermedad.^{7,8}

Ahora bien, el término genérico "maxilectomía" se utiliza actualmente para describir una variedad de procedimientos quirúrgicos realizados como tratamiento para un amplio espectro de procesos neoplásicos.⁹ La maxilectomía puede causar defectos maxilares como fístulas oroantrales, pérdida de soporte de la mejilla y el labio, así como defectos estéticos en el tercio medio de la cara y deterioro funcional de la habla y la deglución.¹⁰

Para la rehabilitación de un defecto en el maxilar la alternativa más utilizada es el obturador maxilar, que es una prótesis maxilofacial utilizada para cerrar, cubrir o mantener la integridad de los compartimentos oral y nasal como resultado de un proceso de enfermedad congénita o adquirida; la prótesis facilita la habla y la deglución al reemplazar los tejidos perdidos debido al proceso de la enfermedad y, como resultado, puede reducir la regurgitación nasal y el habla hipernasal, mejorar la articulación, la deglución y la masticación.¹¹ Esta rehabilitación protésica considera tres fases de rehabilitación, de acuerdo al tiempo de la intervención quirúrgica en: obturador quirúrgico, obturador transicional o intermedio y obturador definitivo; este último se realiza cuando los cambios tisulares o la recurrencia del tumor son improbables y una rehabilitación protésica a largo plazo puede ser lograda.

Para los pacientes edéntulos, el defecto se debe abordar de manera más acometedora para maximizar la retención, estabilidad y soporte del obturador.

Existen diversas técnicas para la rehabilitación protésica mediante un obturador definitivo, estas se adaptarán dependiendo de las condicionantes de cada caso, que van desde el tamaño del defecto, presencia o ausencia de tejido cicatrizal, estado dental, deterioro de apertura bucal, capacidad del operador, habilidad del paciente, así como modalidad de tratamientos oncológicos pasados y en planeación, entre otros.¹²⁻¹⁴

Los cánceres de cabeza y cuello (CCyC), requieren un equipo multidisciplinario para maximizar los resultados de supervivencia y calidad de vida, mitigando el debilitamiento funcional y estético.¹⁵ La prótesis maxilofacial es una especialidad de la odontología que se encarga del reemplazo y/o restauración de estructuras estomatognáticas y craneofaciales mediante prótesis que pueden o no retirarse de forma regular o electiva;¹¹ participando también en la valoración diagnóstica, la restauración y el mantenimiento de la función, la comodidad, la estética y la salud oral de los pacientes que se someten a tratamiento oncológico, siendo el protesista maxilofacial miembro fundamental del equipo multidisciplinario en el tratamiento de pacientes con CCyC desde la fase de planificación del tratamiento hasta la rehabilitación a largo plazo.^{16,17}

En el siguiente reporte de caso se presenta la rehabilitación protésica maxilofacial mediante obturador definitivo maxilar de bulbo ahuecado abierto en un paciente con defecto en arcada maxilar desdentado, derivado a una hemimaxilectomía de antro maxilar por recurrencia local. Debido a las características del caso, el objetivo es restablecer las funciones bucales y la estética ante las secuelas del tratamiento oncológico mediante una prótesis obturadora modificada, cuya complejidad aumenta ante la presencia de una arcada remanente desdentado, la amplitud del defecto y el peso del obturador; por lo que se debe realizar un análisis detallado previo de sus tratamientos para mejorar su condición protésica en la medida de lo posible.

Métodos

Descripción del caso

Se presenta paciente femenino de 73 años a la División de Estudios de Posgrado e Investigación (DEPeI) de la Facultad de Odontología de la UNAM para recibir atención en la Clínica de Prótesis Maxilofacial con las quejas principales de dificultad para comer, hablar y de deformidad facial por la retracción del labio izquierdo a causa de escisión quirúrgica de mioepitelioma maligno; además de contar con un obturador definitivo previo desajustado (figura 1).



Figura 1. Obturador previo con claro deterioro por su uso constante. F.D

Durante la anamnesis y de acuerdo con sus notas médicas, la paciente refiere que hace 20 años aproximadamente inicia con un aumento de volumen en la región del

paladar, la cual el odontólogo de práctica privada remueve mediante escisión. Posteriormente a 5 años de esta intervención, surge nuevamente lesión en paladar con aumento de volumen que es nuevamente retirada; en ambas ocasiones no se analizó histológicamente la muestra. En el año 2015 acude al servicio de Otorrinolaringología en el Hospital de Especialidades Médicas Centro Médico Nacional La Raza por aumento de volumen en paladar duro en misma localización además de cursar con obstrucción nasal constante de 7 meses de evolución; por lo que realizan tumorectomía en hueso maxilar izquierdo sin complicaciones, para después mantener en control a la paciente. El estudio histopatológico determinó ser un mioepitelioma maligno con foco residual de adenoma pleomorfo que infiltra mucosa respiratoria y hueso.

De nuevo, en 2017 al tener evolución tortuosa de la lesión, el mismo servicio realiza como tratamiento una hemimaxilectomía de lado izquierdo. Posteriormente es referida al Centro Médico Nacional Siglo XXI para ser valorada por el servicio de Cabeza y Cuello quienes indican comenzar con tratamiento de quimio-radioterapia concomitante en el 2018; con 34 sesiones de radioterapia más 10 sesiones de quimioterapia.

Iniciando con su examen físico, el análisis facial manifiesta una clara asimetría en el lado del defecto con retracción del labio superior (figura 2).



Figura 2. Fotos extraorales iniciales. F.D.

A la exploración clínica intraoral presenta en el maxilar superior una arcada edéntula con un defecto maxilar de acuerdo con la clasificación de defectos maxilares de Kan Ichi Seto(18) H5D0S0T3 (defecto alveolar y palatino más amplios que hemilaterales, sin alteración de la apertura bucal y sin defecto en paladar blando, edéntulo). La mucosa oral del reborde alveolar remanente y del defecto se encuentra en condiciones de salud con una coloración normocrómica y sin datos clínicos de actividad tumoral (figura 3).

En el maxilar inferior se encuentran los dientes 41, 42, 47, 31, 32, 33 y 35; con desgaste dental en el segmento anterior y una restauración con prótesis fija en el diente 41. Los dientes se encuentran en mal posición, con mala higiene, libres de enfermedad y en condiciones de ser rehabilitados. No presenta efectos secundarios crónicos relacionados tratamiento por quimio-radioterapia.

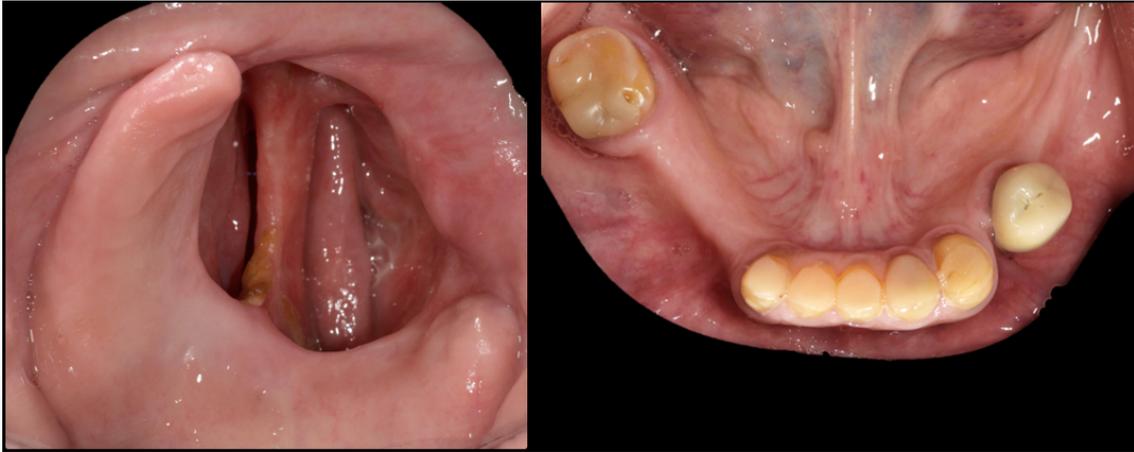


Figura 3. Fotografías intraorales iniciales. F.D.

Procedimiento

1. Para iniciar se realiza toma de impresión anatómica de ambas arcadas con alginato de gelificado tipo II. Considerando que el defecto era de tipo abierto (sin ningún tipo de anatomía complicada donde el material de impresión pudiera retenerse y desgarrarse durante la toma de impresión); solo se seguirían las indicaciones de manipulación del fabricante (figura 4).

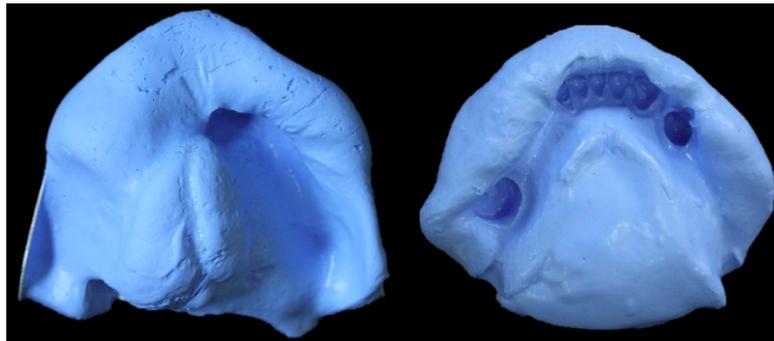


Figura 4. Impresiones anatómicas superior e inferior. F.D.

2. Se obtienen los modelos vaciando las impresiones con yeso tipo III en ambas arcadas (figura 5).

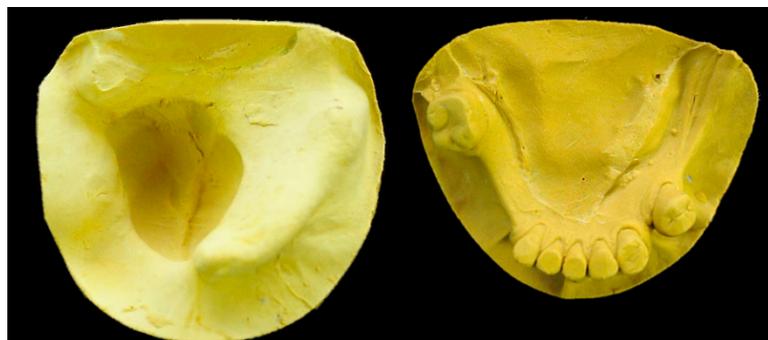


Figura 5. Modelos anatómicos superior e inferior. F.D.

3. Después de recortar los modelos para una mejor manipulación, se les coloca separador yeso-acrílico para elaborar los portaimpresiones individuales con acrílico autopolimerizable mediante técnica de acrílico laminado, recortándose y ajustándose de acuerdo con el modelo de estudio (figura 6a).

4. Se prepara un nicho para descanso oclusal en el área mesial del diente 47.
5. Se realiza rectificación de bordes tanto de la periferia como del defecto con modelina de baja fusión; mientras que en la impresión fisiológica se utiliza hule de polisulfuro de consistencia regular y ligera mediante técnica dinámica (figuras 6b y 6c).
6. Después se procede a bardear la impresión para vaciarlo en yeso tipo III y la arcada antagonista con yeso tipo IV para así obtener los modelos de trabajo (figura 6d).

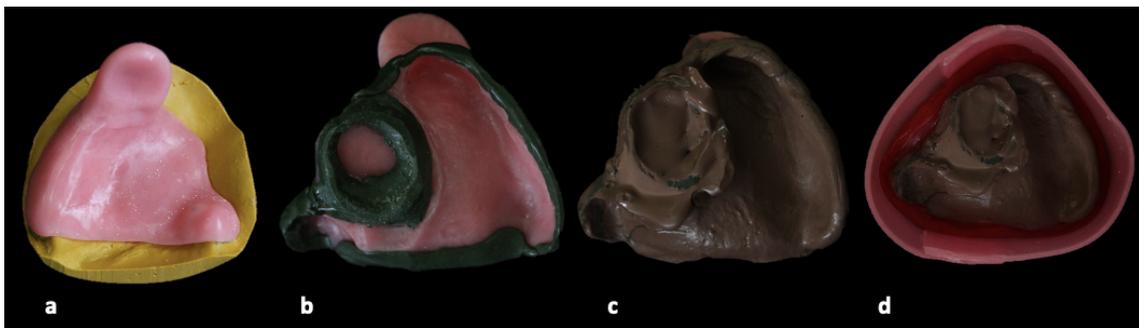


Figura 6. a) Portaimpresión individual b) Rectificación de bordes c) Impresión fisiológica d) Bardado de la impresión fisiológica. F.D.

7. El modelo de trabajo correspondiente a la arcada inferior se envía al laboratorio dental para elaborar la estructura metálica de la prótesis parcial removible (PPR).
8. Mientras, se fabrican bases de registro con la técnica de adición (espolvoreado) sobre ambos modelos con acrílico autopolimerizable, previa colocación de separador yeso-acrílico; después se recorta y ajusta al modelo.
9. Se colocan rodillos de cera toda estación regular.
10. Posteriormente, se registran las relaciones craneomandibulares, obteniendo las llaves de transferencia para después transferir los modelos con el arco facial estático a un articulador semiajustable (figura 7).



Figura 7. Modelos de trabajo montados en articulador semiajustable con la transferencia del registro craneomandibular. F.D.

11. Una vez obtenido el esqueleto metálico se realiza prueba en paciente para su ajuste, transferencia al modelo inferior articulado.
12. Se seleccionan los dientes protésicos de acuerdo con las líneas de referencia faciales, forma de la arcada y tono de color de acuerdo con los dientes inferiores antagonistas mediante toma de color con colorímetro Chromascop® (figura 8).



Figura 8. Selección de tono de color mediante colorímetro. F.D.

13. Se colocan los dientes prótesis de acuerdo con las exigencias estéticas, fonéticas y de oclusión.
14. Se realiza prueba de cera en boca analizando la disposición general de los dientes.
15. Antes de iniciar su procesado final, se realizó una nueva rectificación del defecto y un rebase usando los mismos materiales para consolidar la retención del obturador definitivo (figuras 9a-c).
16. La PPR inferior se procesa mediante técnica de cera perdida y utilizandoacrílico termopolimerizable de acuerdo con las instrucciones del fabricante, para su posterior recortado y pulido.

Procesado de obturador definitivo de bulbo ahuecado abierto

1. En primer lugar, se ocluye el obturador o el bulbo con silicón pesado por condensación cuando este se encuentra en prueba de cera y rebasado con hule de polisulfuro, de forma que mantenga cierta retención y quede incluido en el modelo vaciado (figura 9d).

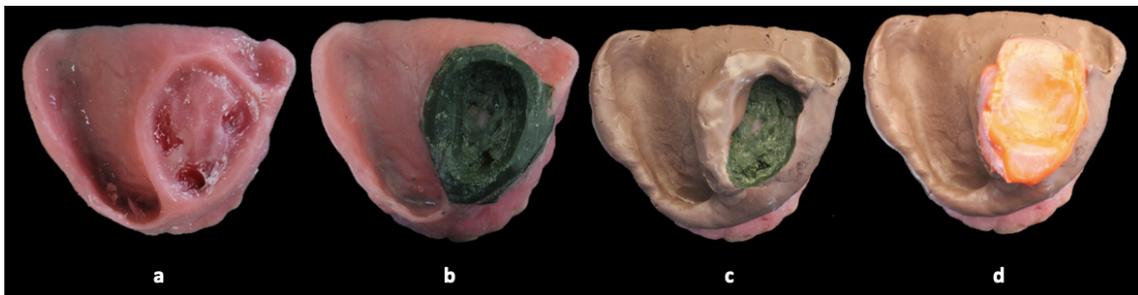


Figura 9. a) Retenciones para la rectificación del defecto. b) Rectificación del defecto con modelina. c) Rebase con hule de polisulfuro. d) Cierre del bulbo con silicón pesado. F.D.

2. Después se corre la impresión con yeso tipo III y se espera el fraguado, para sumergirlo en la mufla (base de la mufla) con yeso tipo III. Ya fraguado el yeso, se coloca separador yeso-acrílico y una capa de silicón pesado por condensación para proteger toda la superficie del patrón de cera y los dientes, para obtener una prótesis más limpia y rescatarla más fácil. Una vez polimerizado se ubica la contramufla y se completa el enmuflado con yeso tipo III.
3. Posteriormente, se realiza el descencerado por medio de la técnica de cera perdida, verificando al abrir la mufla para corroborar que el ahora bulbo de silicón está en su lugar. (figura 10).



Figura 10. Mufla desencerada; se observa el bulbo de silicón incluido dentro del modelo para dar forma al bulbo final. F.D.

4. Se procesa el obturador con acrílico termopolimerizable siguiendo las indicaciones del fabricante.
5. Finalmente, se recupera el obturador y la PPR de las muflas para ser recortadas y pulidas (figura 11).



Figura 11. Obturador definitivo con bulbo ahuecado abierto y prótesis parcial removible inferior. F.D.

Resultados

En última instancia, se somete a revisión y reevaluación de todas las etapas involucradas en las distintas fases de construcción de la prótesis mediante su colocación y ajuste de obturador definitivo y PPR (figura 12), además de instruir al paciente sobre las medidas de higiene y uso.



Figura 12. Fotografías Intraorales finales. a) Aspecto lateral izquierdo b) Aspecto frontal c) Aspecto lateral derecho. F.D.

Se realizó un pesaje en balanza analítica para determinar la discrepancia de peso entre el obturador antiguo y el nuevo obturador. Se observó una reducción de peso de 6.11 gramos del obturador definitivo con bulbo ahuecado abierto (figura 13).



Figura 13. Comparativo del peso entre el obturador antiguo y el obturador nuevo. F.D.

En su evaluación física extraoral se aprecia un cambio considerable en el aspecto estético, a pesar de la limitante de la contracción del labio superior se consiguió un semblante natural. Se apreció un cambio considerable en la articulación de palabras y considerando lo expuesto por la paciente, percibió una mejoría al momento de la alimentación. Por lo tanto, se considera que se consolidó la barrera oro-nasal permitiendo un cambio evidente en la, fonación, deglución, masticación y por consiguiente de la autoestima (figura 14).



Figura 14. Fotografía extraoral frontal. Comparativa de paciente con obturador y sin obturador sonriendo. F.D.

Discusión

El maxilar es la piedra angular funcional y estética del rostro,¹⁹ debido a que la cara cumple con dos papeles, uno anatómico-funcional y otro de identidad; y los pacientes maxilectomizados presentan una falta de límites anatómicos creando disfunciones del habla, deglución, respiración, además de la estética.

El tamaño y la ubicación del defecto, la modificaciones de los tejidos, la dentición restante, el área de la superficie de apoyo del paladar remanente y el diseño determinan principalmente la retención, estabilidad y soporte del obturador.

Con respecto al peso de las prótesis totales removibles Grunewald²⁰ observó que el peso de los tejidos duros y blandos dentoalveolares combinado suma aproximadamente 40 a 50 gramos y esto debería ser consistente para su reemplazo. Ozawa²¹ describe que no debe ser mayor de 30 a 40 gramos, debido a la reabsorción de los procesos alveolares y su relación con el peso, particularmente en las prótesis removibles inferiores. Por el contrario, en los obturadores maxilares, en especial en pacientes edéntulos, el defecto debe ser abordado de forma acometedora ya que la gravedad es un factor perjudicial para lograr obtener con éxito la retención, estabilidad

y soporte del aparato protésico. Debido a lo voluminoso que pueden ser los bulbos obturadores, en ocasiones una alternativa es aligerar el peso del obturador. Se describe que hay una reducción del 7% al 33% dependiendo del tamaño del defecto maxilar.²² Considerando el ejercicio de pesar los obturadores, realizado en este caso, se logró una reducción del 19.6% del peso del obturador nuevo comparado con el obturador inicial mediante la técnica de bulbo ahuecado abierto.

Existen diversas técnicas para lograr reducir el peso del obturador maxilar, estas se limitan a las modificaciones dentro del procesado de laboratorio. Puede ser mediante cera perdida,^{23,24} agregado de algún material para aligerar el peso^{25,26} o eligiendo materiales resilientes y más livianos que el PMMA, como el silicón.²⁷

Estas técnicas suelen tener más de un proceso de laboratorio, restos de materiales incluidos en el material definitivo, además de que el obturador está conformado en dos partes; nuestro caso tuvo una resolución práctica y simple reduciendo los procesos de laboratorio en un solo tiempo obteniendo una estructura única para un manejo simple del paciente.

Últimamente se encuentran en la literatura la fabricación de obturadores maxilares mediante la utilización de técnicas de escaneo intraoral, impresión 3D y CAD/CAM.^{28,29} A pesar de esto, en países en desarrollo las técnicas convencionales siguen siendo alternativa viable de elección.

El objetivo del tratamiento del cáncer oral es el control al largo plazo de la enfermedad y la completa rehabilitación de todas las funciones orales para un óptima calidad de vida.³⁰ Las modalidades del tratamiento ya sea cirugía, radioterapia o quimioterapia provocan grandes alteraciones funcionales, estéticas y psicológicas en los pacientes afectados.³¹⁻³⁴ La rehabilitación del presente caso mostró secuelas importantes derivadas del tratamiento oncológico tales como asimetría facial, retracción cicatrizal, y aquellas consecuentes a la comunicación oro-nasal que afectan la calidad de vida del paciente; sin embargo una correcta rehabilitación permite solventarlos con buenos resultados.

Conclusiones

Los pacientes a los que se les realiza remoción secundaria de patologías benignas o malignas del tercio medio de la cara, presentan defectos maxilofaciales que pueden ser rehabilitados casi en su totalidad por prótesis que cumplen con las expectativas del paciente gracias al conocimiento y la habilidad del operador permitiendo restituir el habla inteligible, restableciendo la deglución, la masticación, fonación, respiración y, en última instancia, mejoran la forma facial devolviendo así la autoestima del paciente y mejorando su calidad de vida. Es importante que el paciente sea atendido desde el momento del diagnóstico de la enfermedad participando en la preparación y valoración prequirúrgica, así como la aplicación en tiempo y forma de los distintos obturadores a la largo de su rehabilitación minimizando en la medida de lo posible complicaciones por secuelas relacionadas al tratamiento oncológico favoreciendo la rehabilitación protésica adecuada, integral y de calidad en la atención multidisciplinaria del cáncer de cabeza y cuello.

Referencias bibliográficas

1. Ferrarotto R, Kies MS, Garden AS, Kupferman ME. Neoplasms of the Head and Neck. *Holland-Frei Cancer Med.* 2017;1–37.
2. Chabner B, Lynch TJ, Longo DL PGH. Harrison manual de oncología [Internet]. Vol. 66, Harrison manual de oncología. 2009. 593–609 p.
3. Melo MP de, Silva DFB, Ribeiro RA, Peixoto TS, Gomes DQ de C, Alves PM, et al. Psammoma Bodies in a Large Myoepithelioma. *J Craniofac Surg.* 2020;31(4):326–9.
4. As S, Hm D, Vs K, Hv S. Aggressive primary malignant myoepithelioma of the maxillary sinus. *Indian J Cancer.* 2015;52(3):447–8.
5. Xu B, Katabi N. Myoepithelial Carcinoma. *Surg Pathol [Internet].* 2021;14(1):67–73.
6. Pfister DG, Spencer S, Adelstein D, Adkins D, Anzai Y, Brizel DM, et al. Head and neck cancers, version 2.2020. *JNCCN J Natl Compr Cancer Netw.* 2020;18(7):873–98.
7. Kolokythas A. Long-Term Surgical Complications in the Oral Cancer Patient: A Comprehensive Review. Part II. *J Oral Maxillofac Res.* 2010;1(3):1–9.
8. Kolokythas A. Long-Term Surgical Complications in the Oral Cancer Patient: A Comprehensive Review. Part I. *J Oral Maxillofac Res.* 2010;1(3):1–10.
9. Spiro RH, Strong EW, Shah JP. Maxillectomy and its classification. *Head Neck.* 1997;19(4):309–14.
10. Santos DM, Caxias FP De, Bitencourt SB, Turcio KH, Pesqueira AA, Goiato MC. Oral rehabilitation of patients after maxillectomy . A systematic review &. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2018;56(4):256–66.
11. Driscoll CF, Freilich MA, Guckes AD, Knoernschild KL, MCGARRY TJ. THE GLOSSARY OF PROSTHODONTIC TERMS. *J Prosthet Dent.* 2017;5S(117):e59.
12. Ahmed ZU, Flynn J, Riedel ER, Huryn JM, Rosen EB. Definitive maxillary obturator prosthesis: Timelines for fabrication and follow-up. *Spec Care Dent.* 2020;40(3):315–9.
13. Petrovic I, Shah J, Huryn J, Ahmed Z, Rosen E. Intraoral Rehabilitation After Marginal Mandibulectomy. *Int J Prosthodont.* 2019;32(3):241–7.
14. Dholam KP, Singh ÁGP, Gurav S V, Yadav P. Factors Affecting Dental Rehabilitation Following Jaw Reconstruction With Free-Fibular Graft In Patients With Head and Neck Cancer. 2018;29(8):2070–4.
15. Rosen EB, Palin CL, Huryn JM, Wong J, Sloan M, Cancer K, et al. The Role of Maxillofacial Prosthetics for the Surgically Treated Patient at NCI-Designated Comprehensive Cancer Centers Evan. 2020;129(2):409–14.
16. Ahila SC, Jagdish SK. Adjuvant therapy for intra oral surgical oncological defect with ancillary prosthesis: A literature review. *J Cancer Res Ther.* 2015;14(2):255–9.
17. Butterworth C, McCaul L, Barclay C. Restorative dentistry and oral rehabilitation: United Kingdom National Multidisciplinary Guidelines. *J Laryngol Otol.* 2016;130(S2):S41–4.
18. Seto K-I. Atlas of oral and maxillofacial rehabilitation. 1st ed. Tokyo: Quintessence Publishing Co, Inc; 2003. 119 p.
19. Ikusika OF, Dosumu OO, Ajayi DM, Ogunrinde TJ. Effect of resilient lining of obturator bulbs on patients with maxillectomies. In: *Maxillofacial Rehabilitation: Prosthodontic and Surgical Management of Cancer-Related, Acquired, and*

- Congenital Defects of the Head and Neck [Internet]. Editorial Council for the Journal of Prosthetic Dentistry; 2011. p. 932–6.
20. Grunelwad AH. Gold base lower dentures. *J Prosthet Dent.* 1963;14(3):432–41.
 21. Ozawa Decuchi JY. OZAWA Prostodoncia Total.pdf. 5a. México, D.F.: UNAM/Dirección General de Publicaciones; 1995. 490 p.
 22. Beumer III J, Marunick MT, Neal G, Dennis R, Harry R, Elliot A, et al. Rehabilitation of Maxillary Defects. In: *Maxillofacial Rehabilitation: Prosthodontic and Surgical Management of Cancer-Related, Acquired, and Congenital Defects of the Head and Neck.* 3rd ed. Quintessence Publishing Co, Inc; 2011. p. 155–210.
 23. Gupta AK, Rekha G, Shubhra G. Spring retained surgical obturator followed by closed hollow de fi nitive obturator using lost wax bolus technique in a total maxillectomy patient- a case report. *J Oral Biol Craniofacial Res.* 2021;11(1):17–21.
 24. Singhal MK, Ahmad F, Nair C, Bankoti P. Case Report A Cast Partial Obturator with Hollow Occlusal Shim and Semi - Precision Attachment. *Indian J Dent Res.* 2018;29(1):123–8.
 25. Rani S, Gupta S. Case Report Hollow Bulb One Piece Maxillary Definitive Obturator - A Simplified Approach. *Contemp Clin Dent.* 2017;8(1):167–70.
 26. Mawani DP, Muddugangadhar BC, Das A, Kothari V. Flasking technique with alum crystals for fabricating de fi nitive hollow bulb obturators. *J Prosthet Dent.* 2018;120(1):144–6.
 27. Ramasamy T V, Chandra J. An innovative sectional silicone obturator in a patient with partial maxillectomy: A Case report. *J Indian Prosthodont Soc.* 2020;20(1):115–20.
 28. Cam CAD, Karaiskou G, Dds JW. PEEK Maxillary Obturator Prosthesis Fabrication Using Intraoral Scanning, 3D Printing, and CAD/CAM. *Digit Dent Technol.* 2020;33(3):333–40.
 29. Tasopoulos T, Chatziemmanouil D, Karaiskou G. Fabrication of a 3D-printed interim obturator prosthesis: A contemporary approach. *J Prosthet Dent.* 2019;121(6):960–3.
 30. Petrovic I, Rosen EB, Matros E, Huryn JM, Shah JP. Oral rehabilitation of the cancer patient: A formidable challenge. *J Surg Oncol.* 2018;117(8):1729–35.
 31. Dholam KP, Chouksey GC, Dugad J. Oral health-related quality of life after prosthetic rehabilitation in patients with oral cancer: A longitudinal study with the Liverpool Oral Rehabilitation Questionnaire version 3 and Oral Health Impact Profile-14 questionnaire. *Indian J Cancer.* 2016;53(2):256–60.
 32. Dholam K, Chouksey G, Dugad J. Impact of Oral Rehabilitation on Patients with Head and Neck Cancer: Study of 100 Patients with Liverpool Oral Rehabilitation Questionnaire and the Oral Health Impact Profile. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;72(3):308–12.
 33. Fromm L, Gotfredsen K, Wessel I, Boeskov E. Oral health - related quality of life , oral aesthetics and oral function in head and neck cancer patients after oral rehabilitation. 2019;46(February):738–46.
 34. Kumar P, Alvi HA, Rao J, Singh BP. Assessment of the quality of life in maxillectomy patients : A longitudinal study. *J Adv Prosthodont.* 2013;5(1):29–35.