



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

COMPORTAMIENTO BIOMECÁNICO DEL OBTURADOR
PALATINO EN PACIENTES CON DEFECTOS ADQUIRIDOS
POR CÁNCER.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

DANIEL POZOS HERNÁNDEZ

TUTORA: Esp. MARÍA DE LOURDES MENDOZA UGALDE



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.



A mi padre y a mi madre, que han sido parte fundamental en mi desarrollo personal y profesional, han sido personas de mi absoluta admiración y de respeto, con su gran apoyo que me han brindado, estoy cumpliendo una meta muy anhelada en mi vida.

A mi madre Juana Hernández Cornejo, la persona que más quiero en la vida, le agradezco por su gran amor y apoyo incondicional que me ha brindado, me ha impulsado a que siga adelante por más desagradable que se pongan las situaciones, me ha enseñado el gran valor de la responsabilidad, bondad y fortaleza. A mi padre Yucundo Pozos López, una persona muy valiente, responsable, trabajadora y de admirar, quien me inculco buenos principios y valores, quien me dijo que en la vida está permitido que cometamos errores, y por lo que es obligatorio prepararme para no cometerlos, le agradezco por haberme dado la vida y por brindarme todo lo que estuvo a su alcance estando en vida.

A Dios por haberme brindado la vida, por haberme dejado llegar hasta aquí, por brindarme una familia, amigos y una profesión a la que amo, por guiarme a ser una persona con buenos principios y valores.

A mi hermanas Yesica, Marisol, Roció y Rafael, por su cariño, amor y su gran apoyo, comprensión y tolerancia, les agradezco el estar conmigo en las buenas y en las malas, siempre nos apoyaremos y saldremos adelante.

A mis amigos Apolinar, Oscar, Tomás y Anita, les agradezco su apoyo, sus consejos, su compañía, su solidaridad y su presencia en mi vida, son unas personas muy importantes.

A mis amigos de la Facultad de odontología quienes con los que curse este especial trayecto lleno de muchas satisfacciones, emociones, presiones, que sin duda alguna nos ha servido para ser unos profesionales de la salud.

A Docentes de la Facultad de odontología, quien cada uno de ellos se esfuerza por dejar huella en nosotros para ser mejores profesionistas y seamos capaces de afrontar las situaciones que se nos pongan en frente.

Y en especial a mi tutora a la Esp. María de Lourdes Mendoza Ugalde, quien ha sido muy importante en esta etapa para concluir mi licenciatura, le agradezco su tiempo que me brindo, por su comprensión, su amabilidad y conocimiento que me brindo.

A la coordinadora del seminario la Mtra. María Luisa Cervantes por su tiempo y comprensión en el seminario de titulación.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, por haberme otorgado un espacio en esta valiosa máxima casa de estudios de México, donde aproveche día a día, para una formación completa en mis estudios superiores.

A cada persona que ha entrado en mi vida y me ha apoyado, han sido esenciales en mi formación, por lo que los considero invaluable y les estoy muy agradecido con todo mi pensamiento, alma y mi ser.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
OBJETIVO	7
CAPÍTULO 1 GENERALIDADES	8
1.1 Antecedentes de obturadores palatinos.....	8
1.2 Prevalencia de cáncer de cabeza y cuello	11
1.3 Etiología de defectos en paladar	13
1.3.1 Congénitos.....	13
1.3.2 Adquiridos	14
1.3.2.1 Traumáticos	14
1.3.2.2 Neoplasias.....	15
1.3.2.2.1 Características.....	16
CAPÍTULO 2 TRATAMIENTO MULTIDISCIPLINARIO EN PACIENTES CON CÁNCER DE CABEZA Y CUELLO	19
2.1 Atención enfocada hacia la prevención, tratamiento y el control de pacientes con cáncer de cabeza y cuello	19
2.2 Rehabilitación oral integral de pacientes oncológicos.....	20
2.2.1 Diagnóstico	22
2.2.2 Pronóstico.....	23
2.2.3 Plan de tratamiento.....	23
2.2.4 Preparación de la cavidad oral para el tratamiento protésico.....	26
2.3 Aspectos bio-psico-sociales del paciente oncológico.....	27
2.3.1 Factor psicológico y abordaje del paciente	30
CAPÍTULO 3 NEOPLASIAS EN PALADAR	32
3.1 Generalidades	33
3.2 Defectos palatinos adquiridos por cáncer.....	34
3.2.1 Clasificación de Aramany.....	35
3.2.2 Clasificación de Kan-ichi-seto	37



CAPÍTULO 4 PRÓTESIS OBTURADORA	40
4.1 Definición	40
4.1.1 Filosofía del diseño	41
4.2 Componentes del obturador palatino.....	43
4.3 Tipos de obturadores	44
4.3.1 Momento de su colocación	46
4.3.2 Diseño de acuerdo al defecto.....	49
4.3.3 Materiales	51
4.4 Métodos de retención protésica.....	53
4.4.1 Métodos físicos o anatómicos.....	53
4.4.2 Métodos químicos	54
4.4.3 Métodos mecánicos.....	55
CAPÍTULO 5 COMPORTAMIENTO BIOMECÁNICO DEL OBTURADOR PALATINO	60
5.1 Principios biomecánicos.....	60
5.2 Posibilidades del diseño	64
5.2.1 Clases I, II y IV	64
5.2.2 Clase III.....	67
5.2.3 Clases V.....	67
5.2.4 Clase VI	68
5.3 Función normal de los tejidos duros, blandos palatinos y tejidos adyacentes.....	68
5.3.1 Masticatoria.....	70
5.3.2 Fonatoria.....	71
5.3.3 Respiratoria	73
5.3.4 Protectora.....	73
5.4 Funciones perdidas de los tejidos involucrados y áreas adyacentes en defectos palatinos.....	74
5.4.1 Factores para lograr retención, soporte y estabilidad	79
CONCLUSIONES	82
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85



INTRODUCCIÓN

Los obturadores palatinos comprenden la rehabilitación anatómica, funcional y estética de las estructuras intra-orales y extra-orales por medios inertes artificiales. Esta rehabilitación se usa para reemplazar tejidos perdidos por actos quirúrgicos, con el objetivo de no solamente restablecer la forma y función adecuada, sino también preservar los tejidos remanentes en buenas condiciones en la medida de lo posible.

El desarrollo de materiales y el avance en las técnicas de elaboración de estas prótesis, han permitido fabricar restauraciones bastante naturales y funcionales en aquellos pacientes que han sufrido la pérdida de zonas maxilares por procedimientos quirúrgicos de recesión de neoplasias, traumatismos, o defectos congénitos. La rehabilitación de estos pacientes es fundamental no solo por las alteraciones fisiológicas que presentan sino también por las psicológicas resultantes.

Las secuelas de procedimientos quirúrgicos en cáncer de cabeza y cuello, representan el 17% de todos los cánceres y comprometen estructuras fisiológicas de la cavidad bucal y facial, dejando comunicaciones oronasales, afectando funciones como la deglución, fonación, respiración, audición, estética y como consiguiente la calidad de vida del individuo, que ocasionan además problemas psicosociales, estableciendo barreras que impiden su normal integración al medio familiar y social. Así cuando el paciente presenta durante su tratamiento limitaciones quirúrgicas, se recurre como única opción a la rehabilitación protésica, en este caso refiriéndonos a obturadores palatinos.



Es importante dar a conocer el comportamiento biomecánico que tiene el obturador en íntima relación con los tejidos adyacentes con secuelas de procedimientos quirúrgicos, donde se producen alteraciones importantes en la masticación, por pérdida de rebordes alveolares y dientes; la función digestiva se ve afectada no solo en la deglución, sino además existe intercambio de fluidos entre cavidad oral y fosas nasales, cambio en la flora de ambas cavidades, alteración en la ingestión de alimentos y pueden quedar residuos en las fosas nasales con el riesgo de bronco aspiración. Así, con la rehabilitación inmediata, estas complicaciones se reducen al mínimo.

La presente revisión genera expectativas sobre el comportamiento biomecánico en la rehabilitación con obturadores palatinos en pacientes adultos con secuelas de resección neoplásica y debido a la deformidad que presentan. De esta manera es responsabilidad y necesidad del Cirujano Dentista de práctica general conocer el área de prevención y diagnóstico del cáncer de cabeza y cuello, así como el manejo y seguimiento del paciente en estas condiciones, valiéndose y apoyándose de un manejo multidisciplinario.

Además de mencionar que la sensibilización ante el paciente y el conocimiento del tema es de gran importancia por parte del rehabilitador, tomando en cuenta que el manejo multidisciplinario inicia desde el diagnóstico oncológico, llevando un seguimiento durante el tratamiento quirúrgico, radioterapia y/o quimioterapia, así como el post-tratamiento, influyendo así en mejorar la calidad de vida del paciente.



OBJETIVO

General

Determinar el comportamiento de un obturador palatino en pacientes con defectos adquiridos por tratamientos de resección oncológica.

Específicos

- Dar a conocer los resultados funcionales que provee el obturador en relación a la competencia oral, la presencia de fístula oro nasal y el factor nutricional resultante.
- Conocer el manejo multidisciplinario del paciente con cáncer de cabeza y cuello.

CAPÍTULO 1 GENERALIDADES

1.1 Antecedentes de obturadores palatinos

Los defectos maxilofaciales pueden ser de origen congénito y adquirido. Estos últimos están relacionados frecuentemente con intervenciones quirúrgicas destinadas a eliminar procesos malignos o por traumas, que conllevan a una alteración significativa de las características anatómicas normales de las estructuras oro-faciales.

Al remover quirúrgicamente las neoplasias se producen defectos palatinos los cuales ocasionan principalmente dos tipos de trastornos.¹

- Paso de los líquidos y alimentos a la nariz durante la ingesta.
- Escape de aire por la nariz durante la fonación, conocida como rinolalia abierta o voz nasalizada.

Así es como desde tiempos muy remotos se ha intentado la rehabilitación de estas secuelas en el paladar, intentando así devolver la función y estética al paciente.

En 1531 Ambrosio Paré realizó la primera prótesis para un defecto adquirido de paladar. Paré, utilizó la palabra obturador al haberla obtenido de la derivación de la palabra en latín «obtuero» significado de separar (figura 1).²



Figura 1 Obturador palatino de Ambrosie Pare 1531.

Amatus Lusitanos describió en 1560 un “Verdadero” obturador palatino, constituido por una placa de oro perfectamente ajustada, que permitiría ya una completa rehabilitación funcional de la malformación.³

Pierre Fauchard en 1728 en el trabajo «Le Chirurgie Dentiste», dedicó cuatro capítulos de la segunda parte de su libro a una discusión en detalle de los cinco diferentes obturadores y de los métodos de su construcción (figura 2).²

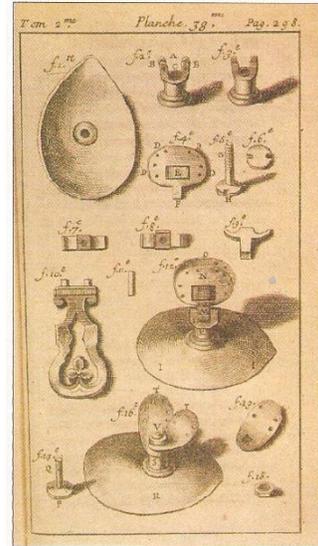


Figura 2 El obturador de “Alas móviles” de Pierre Fauchard.

Bourdet diseña, en 1777, un obturador palatino fijado con dispositivos intranasales y grapas (figura 3).³

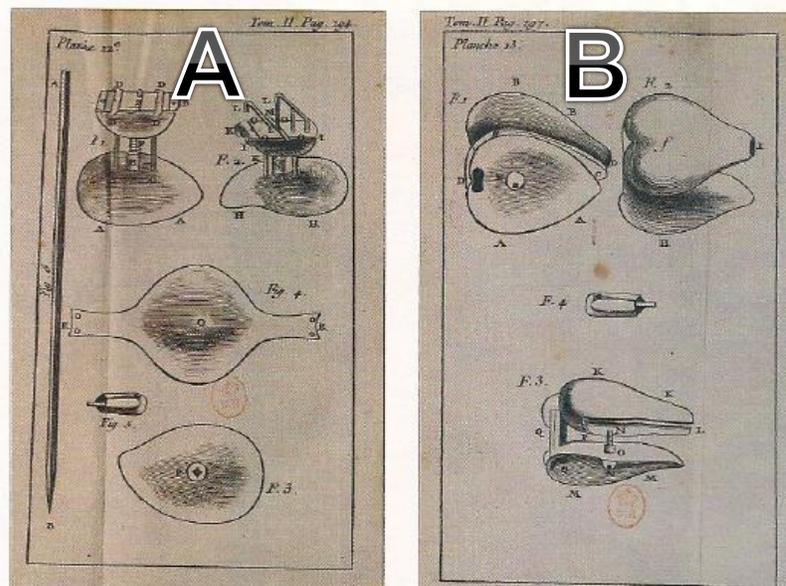


Figura 3 A y B) Obturadores de Bourdet 1777.

Jourdain 1778, dentista francés sugirió la introducción de una pieza de esponja a la hendidura para ser retenida por una tela, pasándola a través de la nariz. Más tarde él modificó la técnica usando oro fino en lugar de la esponja, el cual se extendía más allá de las orillas de la hendidura (figura 3).³

Delabarre 1820 desarrolló una prótesis, que fue una contribución significativa en el campo de la construcción de obturadores. Él utilizó los músculos palatales para mover la sección de la prótesis, utilizó bandas y broches y puesto que la vulcanización no era conocida en ese periodo, las prótesis estaban hechas de hule blando (figura 4).²

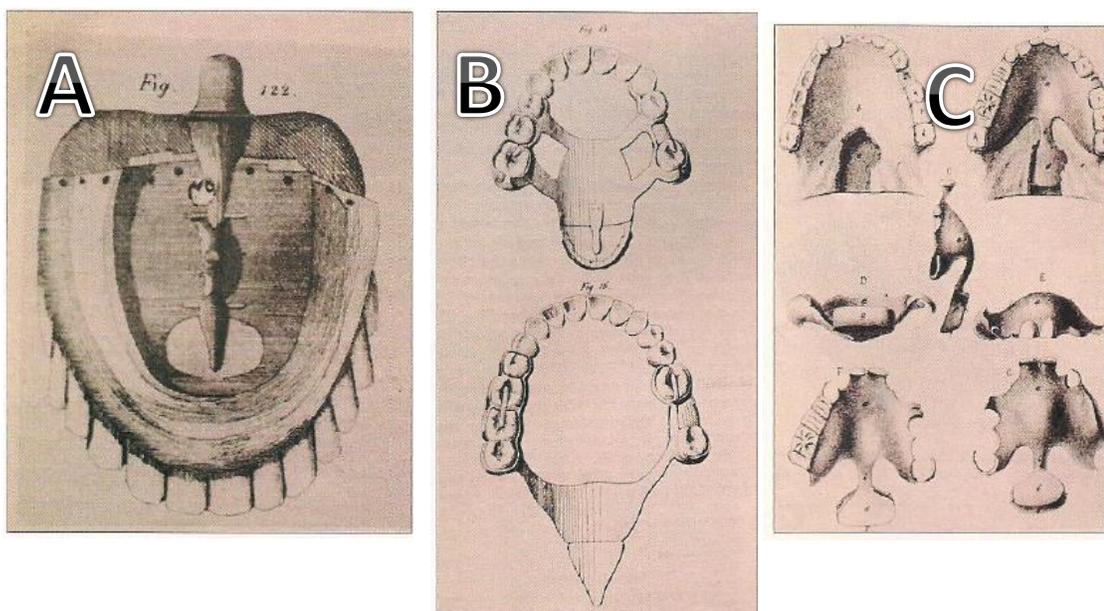


Figura 4 A) Obturador de Delabarre y dentadura completa superior 1820. B) Obturador de Alexis Schangé 1842. C) Obturador de Berlínés.

Aramany en 1978 presentó el primer sistema publicado de clasificaciones de los defectos de maxilares postquirúrgicos. Él dividió todos los defectos en seis categorías basadas en una relación del defecto hacia los órganos dentarios restantes.²



1.2 Prevalencia de cáncer de cabeza y cuello

El cáncer de cabeza y cuello es un problema importante de salud pública en diferentes regiones del mundo. De acuerdo con la OMS, más del 30% de las neoplasias malignas son causadas por hábitos y riesgos ambientales que son modificables. El uso del tabaco es la causa prevenible más importante de cáncer en el mundo y es responsable del 13% de todas las muertes ocurridas durante el 2004. Se estima para el año 2030, que las muertes por cáncer ascenderán a 12 millones.⁴

Existe una campaña organizada por la Federación Nacional de Colegios de Cirujanos Dentistas, la Facultad de Odontología de la UNAM y el Instituto Nacional de Cancerología, en la que evidencia de que es imprescindible la capacitación de odontólogos y médicos de primer nivel para detectar este problema, puesto que cada año surgen hasta 4 mil casos nuevos en el país de cáncer bucal.

En el Instituto Nacional de Cancerología (INCan), cada año llegan al instituto pacientes con Cáncer de Cabeza y Cuello, donde el 5% es en cavidad oral. Si es detectado a tiempo, el cáncer de cavidad oral es curable, pero de los casos que reciben, 80% llega en etapas muy avanzadas por lo que aún con tratamiento, sólo 20 de cada 100 sobreviven más de dos años.⁵

Las neoplasias malignas ubicadas en la cabeza y el cuello representan el 17.6% de la totalidad de las neoplasias malignas reportadas al Registro Histopatológico de las Neoplasias en México (RHNM) en el año 2002.⁴ Estas neoplasias de vías aero-digestivas superiores, representan el 12% del total de lesiones malignas en cabeza y cuello. Los sitios específicos se distribuyen de la siguiente forma: cáncer laríngeo, 42%; cáncer bucal (figura 5), 37%; cáncer de fosas nasales y senos paranasales, 9%; cáncer de bucofaringe, 6%; cáncer de nasofaringe, 3%, y el cáncer de hipofaringe también con un 3%. Otras neoplasias con menos frecuencia son en 7.5%,



los melanomas con 5%, los carcinomas de las glándulas salivales con 1.8% y los tumores malignos del ojo y sus anexos con 1.7%.⁶

Sitio	Hombres		Mujeres		Total	
	Morbilidad	Mortalidad	Morbilidad	Mortalidad	Morbilidad	Mortalidad
Labio	77	11	33	11	110	22
Lengua	151	102	139	62	290	164
Encía	67	25	50	14	117	39
Paladar	65	29	46	16	111	45
Piso de boca	40	21	14	7	54	28
Otros: boca	95	154	56	68	151	222
	495	342	338	178	833 (4.38%)	520

Figura 5 Neoplasias malignas de la Cabeza y Cuello de acuerdo al Registro Histopatológico de las Neoplasias en México e el 2002.

Morbilidad

La morbilidad hospitalaria por neoplasias malignas se refiere a los egresos hospitalarios suscitados por cáncer. En 2008, 87,058 mujeres y 69,891 hombres tuvieron egreso hospitalario por tumores malignos. Algunos tipos de cáncer se localizan de forma diferenciada por sexo. Entre las mujeres, de cada 1000 egresos por cáncer 12 fueron por tumor maligno de labio, cavidad bucal y faringe, mientras que en los hombres, 20 de cada 1000 se debieron a esta misma causa (figura 6).⁴

Año estadístico	egresos hospitalarios por tumor (neoplasias) maligno		egresos hospitalarios por tumor maligno de labio, cavidad bucal y faringe	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
2004	59,267	76,440	1,615	986
2005	59,989	77,066	1,476	938
2006	63,440	81,704	1,468	939
2007	65,591	83,914	1,560	1,022
2008	69,891	87,058	1,694	1,056

Figura 6 Número de egresos hospitalarios por tipo de neoplasia en México, 2004 -2008.

Mortalidad

En México, el cáncer es una de las principales causas de muerte (uno de cada diez decesos, 13%), de todas las defunciones por neoplasias malignas, correspondiente al menos el 1.5% son por tumor maligno de labio, cavidad bucal y faringe.⁴

El cáncer de labio, piso de boca y paladar son los de más frecuencia en cavidad oral, a continuación representa la distribución de neoplasias según su localización en cavidad oral, siendo el paladar es de gran interés en esta revisión.⁴. Figura 7

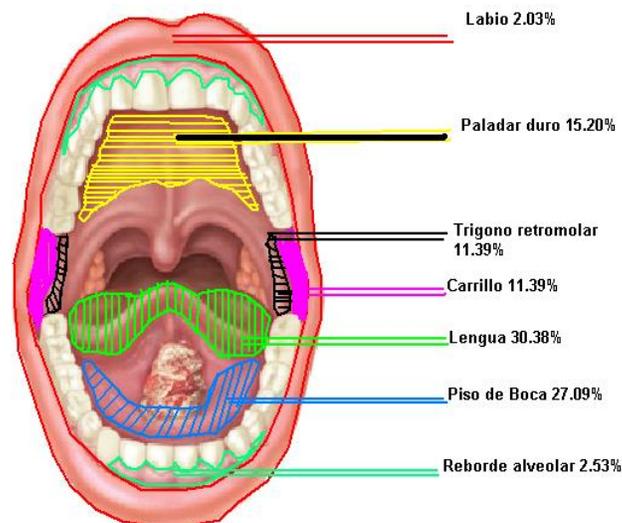


Figura 7 Distribución de frecuencia según la localización anatómica.⁷

1.3 Etiología de defectos en paladar

1.3.1 Congénitos

En estos, el defecto es causado por una anomalía congénita o del desarrollo. Por lo general, este es el paciente que al nacer presenta labio o paladar hendido, o ambos. En esta categoría también se incluyen los síndromes de cabeza y cuello, donde existe una relación con presencia de fisuras o hendiduras de los tejidos blandos y óseos del cráneo y cara, como la fisura labial y palatina; y en aquellas que derivan de un cierre prematuro de las

suturas craneales, llamadas sinostosis (producto de un crecimiento óseo anómalo).^{8,9} Figura 8.

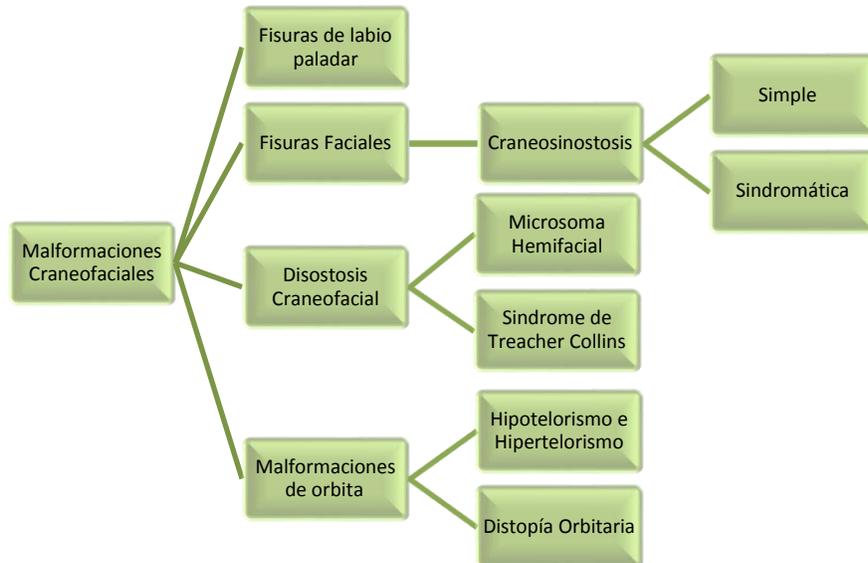


Figura 8 Clasificación de las malformaciones cráneo-faciales.⁹

1.3.2 Adquiridos

El defecto a corregir es ocasionado por un procedimiento quirúrgico. Con mucha frecuencia, estos son pacientes con cáncer a los que se les eliminó la neoplasia junto a tejido sano adyacente, para mayor seguridad; y por otra parte, los ocasionados por actos traumáticos.⁸

1.3.2.1 Traumáticos

Los traumatismos cráneo-faciales se clasifican de acuerdo al resultado de la lesión que puede ser por:

- Agresiones
- Caídas
- Lesiones industriales
- Accidentes de tráfico
- Mordeduras de animales



- Lesiones deportivas
- Manejo de explosivos y armas de fuego
- Causas iatrogénicas o auto infligidas.¹⁰

1.3.2.2 Neoplasias

El cáncer se define como una proliferación incontrolable y acelerada de las células que ocasiona que éstas dupliquen su número en menor tiempo, en comparación con las células normales, por lo que llega a un punto en el que se pone en peligro la integridad de un órgano y más si origina una metástasis que afecte a otro órgano.⁸

La causa del cáncer se relaciona a algunos factores asociados, tales como la exposición a sustancias carcinogénicas como el tabaco y el alcohol. Nachón y col. mencionan de la existencia de cáncer de la mucosa bucal en sujetos que tienen como único antecedente el consumo crónico de alcohol. El cáncer de labios es frecuente en especial entre los fumadores de pipa y puros, aunque también en quienes fuman cigarrillos (figura 9).¹¹

Factores de Riesgo	Porcentaje
Tabaquismo	48.10%
Alcohol y Cigarro	35.44%
Prótesis defectuosas	15.19%
Alcoholismo	1.27%

Figura 9 Factores de riesgo de cáncer en cavidad oral.

Por otro lado, Lynch establece como factores causales la irritación crónica por prótesis mal adaptadas o malos hábitos bucales, así como la radiación solar, coincidiendo con otros autores en donde incluyen el papel de la



susceptibilidad inmunológica, hábitos nutricionales, ocupación del sujeto, uso de irritantes periodontales e infecciones virales.¹¹

Estadios del cáncer bucal

Así como la Clasificación Internacional de Enfermedades de Oncología establece como estadios o etapas del cáncer una clasificación perfectamente descrita, dentro del cáncer bucal se consideran los siguientes estadios sobre las etapas y el grado de metástasis (figura 10).¹¹

A Estadios		Metástasis	B Grados
Etapa 1	Menos de 1 cm	O	No hay metástasis
Etapa 2	De 1 a 2.5 cm de diámetro, sin rebasar límites anatómicos fijos como lengua, paladar, piso de la boca, etc.	A	Un solo ganglio, de remoción simple
Etapa 3	De 2.5 a 4cm en su mayor dimensión	B	Dos o tres ganglios vecinos que conservan su movilidad
Etapa 4	Más de 4 cm	C	Ganglios bilaterales o ganglios unilaterales múltiples
		D	Masas fijas de ganglios
		E	Metástasis viscerales

Figura 10 A) Etapas y estados del cáncer. B) Grados de metástasis del cáncer.

1.3.2.2.1 Características

La lesión se inicia como una costra o úlcera que no cicatriza. Los síntomas que aparecen son mínimos y no suelen doler. Pueden aparecer síntomas en caso de infección, la lesión se extiende con rapidez a los ganglios linfáticos del cuello aumentando su tamaño y formando adenopatías. Esto indica que las células malignas se han extendido a otros tejidos.¹¹ Figura 11



Aspectos	Neoplasias benignas	Neoplasias Malignas
Biológicos	Crecimiento lento, no tiene efectos generales sobre el huésped, no es autónoma, rara vez es mortal, puede detener su crecimiento	Crecimiento rápido, amplio, causan efectos generales sobre el huésped, autónomas, mortales
Morfológicos	Localizadas, encapsuladas, no invade, comprimen tejidos, no hay destrucción de tejido, pocas hemorragias, no metástasis, crecen por expansión, no hay recidiva una vez extirpados	Difusos, invasores, sin capsula, infiltrantes, siempre dan metástasis, destruyen los tejidos, hay necrosis y hemorragias, trastornos metabólicos y recidiva

Figura 11 Aspectos biológicos y morfológicos de las neoplasias benignas y malignas.¹²

De acuerdo a la descripción realizada por Linch, los focos de origen más frecuente de los distintos tipos de cáncer en cavidad oral son:

- **Lengua:** Es más frecuente en la porción bucal del órgano. Cuando está afectada esta zona, el foco más común corresponde a los bordes. Rara vez el cáncer afecta el dorso de la lengua, salvo en casos de degeneración maligna de una leucoplasia.¹¹
- **Paladar,** los tipos más frecuente de cáncer en esta zona son:
 - **Carcinoma de las células escamosas:** La mayor parte de carcinomas de células escamosas del paladar se presentan tanto en el paladar duro y blando.
 - **Melanoma:** Es tan frecuente en el paladar duro como en el blando. Representa aproximadamente el 0.2 – 8% de todos los melanomas malignos.



- **Sarcoma:** Se distribuye en forma bastante homogénea entre los paladares duro y blando.
 - **Carcinoma Adenoideo quístico:** constituyen el 5% de las neoplasias de cabeza y cuello. La localización más frecuente es en la parótida, siendo también frecuente en la glándula submaxilar y en las glándulas salivales del paladar.
 - **Cáncer Basocelular:** Se origina en la capa más profunda de la epidermis (estrato basal), frecuencia relativamente baja.
-
- **Encía:** El cáncer gingival es más frecuente en el maxilar inferior. La lesión molar constituye el foco de origen más común. Estas lesiones nacen a veces de la región del canino. En la porción anterior, puede ser asiento de un cáncer de la encía, cuyo caso es poco frecuente.
 - **Superficies bucales:** El carcinoma de la superficie bucal puede presentarse en cualquier lugar, desde la comisura de la boca hasta los límites posteriores, y desde el pliegue gingivobucal superior hasta el inferior. El lugar más afectado es a nivel de la línea de oclusión.
 - **Piso de la boca:** El cáncer del piso de boca nace exactamente a un lado de la línea media, cerca de las papilas de Wharton. También puede surgir en la región más posterior.
 - **Labio:** La lesión puede iniciarse en cualquier zona del labio inferior y suele presentarse en la unión de los tercios medio y externo.¹¹

CAPÍTULO 2 TRATAMIENTO MULTIDICIPLINARIO EN PACIENTES CON CÁNCER DE CABEZA Y CUELLO

Los pacientes con lesiones neoplásicas del maxilar se caracterizan por presentar pérdida del reborde alveolar y los dientes relacionados con éste, limitación de la apertura bucal, desviación de la comisura labial, hundimiento de la hemicara y bolsa palpebral del lado afectado; además, presentan anomalías funcionales para masticar, hablar, deglutir y alteraciones estéticas por la falta de soporte óseo de la musculatura facial. Por lo que es necesario una atención multidisciplinaria para la rehabilitación del paciente con cáncer en la cavidad oral.^{13, 15} Figura 12

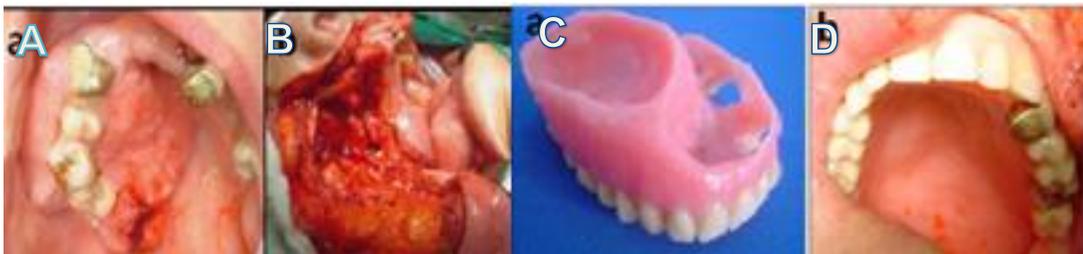


Figura 12 A) Diagnóstico y aspecto clínico de la lesión neoplásica. (Carcinoma mucoepidermoide). B) Procedimiento quirúrgico de maxilectomía bilateral. C) Confección obturador palatino. D) Rehabilitación funcional con obturador palatino.¹⁶

2.1 Atención enfocada hacia la prevención, tratamiento y el control de pacientes con cáncer de cabeza y cuello

El aumento en la frecuencia de cáncer señala la importancia de instaurar programas de prevención y detección temprana, así como de rehabilitación y participación activa planeada y en conjunto de los servicios médico-quirúrgicos, así como de generar un concepto de medicina integral que reúna a diversas especialidades en un grupo multidisciplinario que haga frente, de manera conjunta, a este problema de salud pública.¹⁷



Establecer un servicio de odontología integral, Cirugía Maxilofacial y Prótesis Maxilofacial, tiene como objetivo general, el brindar atención integral a pacientes hospitalizados y manejados por consulta externa, así como a todos aquellos pacientes que reciben quimioterapia y/o radiación y que fueron o serán intervenidos quirúrgicamente de áreas directamente relacionadas con la cavidad oral. Dichos servicios sirven de apoyo y participan del trabajo multidisciplinario de los servicios médico-quirúrgicos.

Se considera que el 50% de los pacientes con procesos neoplásicos malignos de cavidad oral consultan como primera línea al odontólogo general y que el diagnóstico se realiza en el 70% de los casos en etapa loco-regionalmente avanzada, lo que implica 55% de sobrevida a 5 años. Así, concluimos que el entrenamiento de los Cirujanos Dentistas y médicos basado en la evaluación, manejo integral y multidisciplinario de especialidades médico-quirúrgicas y odontológicas del paciente oncológico, es fundamental.

El objetivo del cirujano dentista es proporcionar medidas preventivas y dar tratamiento detallado a los pacientes desde su primera visita, con un adecuado seguimiento, implementando la evaluación odontológica previa al tratamiento oncológico y estableciendo los tratamientos necesarios para eliminar o minimizar las complicaciones derivadas de los tratamientos para el cáncer.¹⁷

2.2 Rehabilitación oral integral de pacientes oncológicos

Todo paciente con compromiso oncológico debe ser evaluado por un equipo multidisciplinario, donde el rehabilitador realice un análisis del sistema estomatognático (sistema neuromuscular, oclusión dentaria, periodonto, articulación temporomandibular), su estado de conservación, funcionamiento, así mismo las secuelas que presente. La realización de un



examen clínico debe incluir radiografías panorámicas y periapicales, tomografía axial computarizada, modelos de estudio, todo esto debe estar registrado en una historia clínica donde la evaluación dental preoperatoria es indispensable.¹²

Cuando se altera la integridad y función del paladar, la fonación, respiración, masticación y deglución se ven afectadas, además de los defectos estéticos faciales, cuyos factores son importantes a considerar durante la rehabilitación.

La evaluación clínica odontológica debe realizarse previamente a la cirugía por lo menos de dos a tres semanas de anticipación. Como parte de la planificación se incluye la eliminación de cualquier enfermedad periodontal, caries, prótesis mal adaptadas, exodoncias, el mejorar la higiene y mantener condiciones normales de salud en la cavidad oral.

Los resultados de la evaluación odontológica deben ser compartidos y sustentado al equipo de especialistas multidisciplinario para una mejor toma de decisiones. Después de que el equipo multidisciplinario haya valorado en común acuerdo, debe informar al paciente el plan de tratamiento, explicar de manera clara y sencilla todos los inconvenientes que tendrá después de la recesión quirúrgica, con la finalidad de concientizarlo y comprometerlo en su rehabilitación (figura 13).¹²



Figura 13 El equipo de especialistas indicados para el tratamiento multidisciplinario en pacientes con cáncer de cabeza y cuello.

2.2.1 Diagnóstico

En las evaluaciones previas al tratamiento oncológico se examina minuciosamente la cavidad oral, con auxiliares de diagnóstico como radiografías adecuadas y estudios de laboratorio y gabinete. Debe determinarse la salud del periodonto e identificar las lesiones cariosas existentes, la vitalidad pulpar de los dientes presentes, así como la calidad de las restauraciones. El Cirujano Dentista responsable en conjunto con el cirujano maxilofacial debe diseñar un plan de tratamiento según las condiciones bucales existentes, participando en su elaboración e implementación las especialidades de la estomatología clínica como la prótesis maxilofacial, endodoncia y periodoncia. El Cirujano Dentista debe implementar protocolos de salud bucal e instruir al paciente y sus familiares con técnicas y productos que logren mantener una adecuada higiene oral.¹⁷



2.2.2 Pronóstico

Este tipo de neoplasias por lo general producen obstrucción nasal, dolor facial y epistaxis. No existe predilección por el sexo y la mayoría de los pacientes son adultos. El tratamiento incluye la hemimaxilectomía, maxilectomía total, unilateral o bilateral y la remoción de las estructuras afectadas. El hueso adyacente a la lesión es tratado con radioterapia, razones por la cual el pronóstico es reservado. Solo del 10 al 30% de los casos sobrevive cinco años después de la terapia.¹

2.2.3 Plan de tratamiento

El área de Prótesis Maxilofacial es uno de los pilares en la atención del paciente con cáncer; permite no solo la rehabilitación posterior a resecciones oncológicas sino que cambia la esfera estético-social tan deteriorada en cirugía oncológica de cabeza y cuello. En el área de rehabilitación, la elaboración de dispositivos protésico-quirúrgicos permite al paciente un restablecimiento inmediato, generando un efecto psicológico y funcional positivo, que acelera la rehabilitación secundaria y la adaptación a los aparatos protésicos subsecuentes. Muchos de los pacientes con pérdida parcial o total del paladar que se rehabilitan con aparatología mejoran las funciones fonatorias, de masticación, deglución y respiración. La participación activa, planeada y en conjunto del servicio de prótesis maxilofacial con servicios quirúrgicos establece en lo posible criterios de límites de resección maxilo-mandibular y del área facial para ofrecer mejores condiciones de rehabilitación bucal, incorporando biopsicosocialmente al paciente a su entorno familiar y laboral de una manera más rápida con mejor calidad de vida.

Es necesario que el protesista esté presente en la cirugía, debido a que se pueden tomar decisiones no planificadas en el plan de tratamiento y su



aporte es importante, por ejemplo al decidir retirar una mayor cantidad de tejido, podría poner en riesgo el soporte, estabilidad y retención de la futura prótesis. Adicionalmente durante la cirugía se debe colocar la prótesis obturatriz quirúrgica y su extensión podría variar, por lo que el protesista deberá realizar las adaptaciones y ajustes necesarios para su fijación a tejidos remanentes. Estas a su vez deberán ser lo más livianas posibles, sencillas, fáciles de insertar y remover de la cavidad oral después de la cirugía. Igualmente, la evaluación de un defecto adquirido postoperatorio debe realizarse lo más temprano posible, resultando indispensable examinar al paciente al momento de retirar las suturas, cuando se haya completado la cicatrización.^{18, 19}

La rehabilitación oral del paciente se divide en categorías: preventiva, restaurativa, de apoyo y paliativa (figura 14).¹⁸

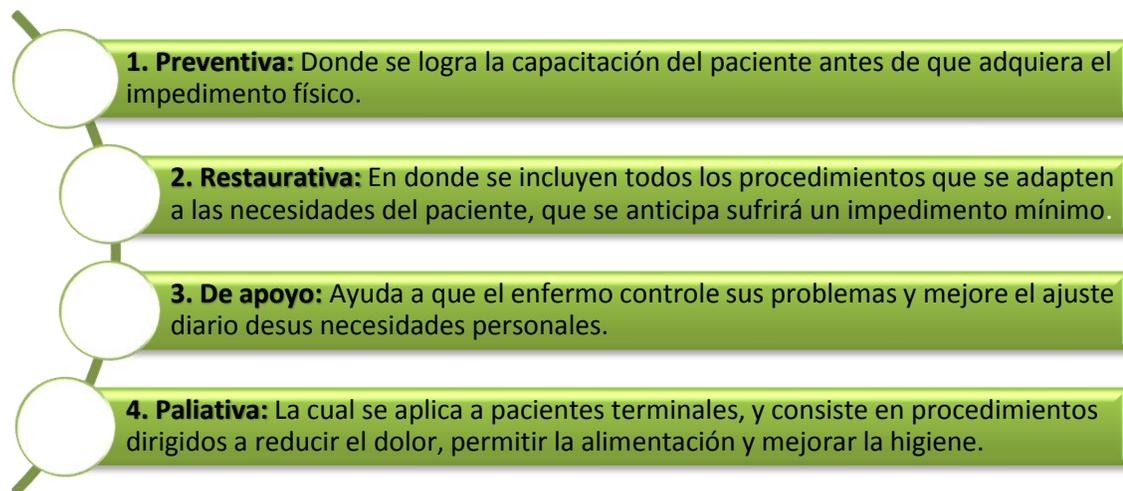


Figura 14 La rehabilitación oral del paciente se puede dividir en cuatro categorías: preventiva, restaurativa, de apoyo y paliativa.



Junto con la cirugía, existen otros tratamientos adyuvantes, neoadyuvantes o concomitantes tales como:

- **Radioterapia**

La radiación impide el crecimiento y división de las células incluso llega a la destrucción de las mismas; cuando se irradia una parte del organismo se producirá una destrucción de las células tanto tumorales como sanas. Las células tumorales crecen y se dividen más rápidamente que las células sanas, son más radios sensibles y no son capaces de reparar las lesiones producidas por la radiación y por tanto mueren en mayor cantidad que las células normales. Este efecto diferencia entre ambos tipos celulares la base biológica que explica como la radioterapia cura el cáncer. Más del 50% de pacientes con cáncer precisarán tratamiento con radioterapia para el control tumoral o como terapia paliativa. Pese a ellos los efectos secundarios son:

- Alteraciones del gusto
- Caries cariogénica
- Trismus
- Osteoradionecrosis
- Dermatitis
- Mucositis
- Xerostomía
- Disfagia.¹³

- **Quimioterapia**

La quimioterapia en el tratamiento del cáncer de cabeza y cuello ha sido controvertida y limitada, presenta efectividad ante tumores con importante factor de crecimiento y una elevada tendencia a la diseminación a distancia.

La quimioterapia consiste en el uso de fármacos (citostáticos) capaces de afectar las células cancerosas, evitando su proliferación, aprovechando la mayor velocidad del ciclo celular en este tipo de células. Después de la fase de tratamiento, se produce una fase de necrosis celular a la que sigue una



tercera fase de recuperación celular. La problemática de este tipo de tratamientos es la falta de selectividad de la mayoría de los fármacos hacia las células neoplásicas, puesto que también afectan a las células normales con un ciclo de reproducción muy acelerado, como por ejemplo células de la médula ósea. Esta modalidad terapéutica ofrece importantes resultados positivos en el tratamiento del cáncer, pero conduce a su vez a efectos indeseables. Los efectos secundarios son:

- Infecciones
- Hemorragias
- Neurotoxicidad
- Disgeusia
- Hiposialia
- Osteoradionecrosis.¹⁴

2.2.4 Preparación de la cavidad oral para el tratamiento protésico

Idealmente se debe realizar una evaluación dental antes de la intervención quirúrgica, para examinar las diferentes estructuras de la cavidad oral. La evaluación deberá incluir el examen clínico, toma de radiografías, obtención de modelos de estudio y de trabajo, así como una detallada historia clínica.

Se recomienda realizar dicha evaluación dental al menos 2 semanas antes de la terapia oncológica, principalmente en pacientes en los cuales se prevé recibirán tratamientos de quimioterapia y/o radioterapia. Las estrategias pretratamiento incluyen la eliminación de enfermedad periodontal, caries dental, restauraciones defectuosas, prótesis mal adaptadas, restauraciones metálicas en caso de que el paciente sea sometido a radioterapia, mejorar la higiene oral, realizar las extracciones requeridas y mantener condiciones normales y de salud en la cavidad oral.

De igual manera, la rehabilitación protésica maxilofacial debe comenzar en el período preoperatorio, pues es de gran importancia evaluar cuidadosamente las estructuras anatómicas remanentes después de la resección de la lesión.



Se debe estudiar cuidadosamente la conveniencia de conservar los dientes naturales remanentes, evaluando su número, localización, estado periodontal, proporción corona-raíz, movilidad, posición, necesidad de ferulización y capacidad de absorber cargas adicionales.¹⁹

2.3 Aspectos bio-psico-sociales del paciente oncológico

El ser humano es una unidad indivisible entre las esferas biológica, psicológica y social. Es imposible imaginarse que una afectación en una de estas áreas no perjudique a la persona en su conjunto. Todas las afectaciones del individuo en sus aspectos biológicos y físicos tendrán sus correspondientes alteraciones en las esferas psicológica y social.

Esto obliga al enfoque en conjunto de la problemática que el paciente tiene, en un marco de trabajo donde distintas especialidades médicas y técnicas puedan llevarlo a cabo, es decir un trabajo en equipo multidisciplinario, con el objetivo de lograr la rehabilitación integral del paciente.

La persona que tiene una afectación física se sentirá profundamente dañada hasta lo más profundo de su ser, la cara es un “fiel reflejo de nuestras vivencias, sentimientos y expresiones” por eso es que se puede decir que la “cara es el espejo del alma”. Así, de la misma manera que un paciente con algún defecto adquirido como aquella persona con alguna malformación congénita, va a sentirse en inferiores condiciones que sus semejantes, pese a una excelente capacidad intelectual, la sola ausencia total o parcial de una parte de su rostro, lo va a condicionar a que su conducta con respecto a su medio no sea como la de los demás.

Pero cuando se establece un episodio que lleva a una pérdida repentina de una parte del rostro, el daño físico y psíquico son aún peores. Esto sucede



cuando el individuo se enfrenta a grados variables de pérdidas de sustancias del rostro por motivos traumáticos o como consecuencia de procedimientos quirúrgicos en la resección de neoplasias. Esta pérdida ocasiona un defecto y es así precisamente como se llama el lugar de la mutilación.

En la primera situación, la de los pacientes con defectos congénitos, la persona convive con él desde su nacimiento, mientras que en la segunda, es decir en defectos adquiridos, sobrevienen abruptamente y en ocasiones de forma brutal. Entonces hay que comprender que la persona que padece una lesión traumática como la pérdida de una oreja o globo ocular, habrá sido tratada por los médicos de emergencia y posteriormente por los cirujanos que le aplicaron un tratamiento curativo de la lesión, pero no le pueden devolver lo perdido.

Es sabido que la patología oncológica obliga al cirujano a realizar amplias resecciones en función de la malignidad del proceso, con la finalidad de dejar bordes sanos; pero a su vez, se provoca una afectación físico-bio-psico-social en la vida del paciente por la mutilación. El desarrollo de técnicas quirúrgicas y procedimientos complementarios hace que cada día estos pacientes vean aumentada su sobrevivencia. Por lo tanto, se torna cada vez más necesario hacer que la vida de esos pacientes sea adecuada, es decir confortable, con buena "calidad de vida".²⁰

La visión que le da al paciente ya no es la misma que antes del accidente o de la cirugía. A menudo su imagen se torna desagradable incluso horrenda, lo mismo sucede con la visión que los demás tienen de él, en su medio familiar y social sienten un fuerte golpe, y hasta pueden expresar actitudes de rechazo. Por lo tanto el shock emocional de una persona a quien le informan que tiene una patología oncológica, sumado a verse mutilado luego

de la extirpación de la misma, puede llevar a la persona a sentirse condenado.²⁰

Estas personas pueden experimentar la sensación de sentirse un “monstruo”, llevándolos a excluirse de su ámbito social habitual, laboral, profesional, encerrándose en su casa y en ocasiones sintiendo que su vida carece ya de sentido (figura 15).²¹



Figura 15 Deformidad facial posquirúrgica en una paciente meses después del procedimiento quirúrgico sin obturador palatino.

Es por lo tanto un pilar fundamental cuando se habla de rehabilitación, pensar en devolverle a la persona lo que ha perdido, lo cual es un desafío. Esto se realiza mediante procedimientos protésicos. Esa parte ausente será realizada con materiales artificiales, para dejar al paciente lo más parecido posible a las condiciones que estaba antes del procedimiento quirúrgico.



2.3.1 Factor psicológico y abordaje del paciente

La función del psicólogo es fundamental dado que en general es uno de los primeros contactos obligatorios del paciente y ayudará al paciente a entender su situación.

El paciente deberá asumir su pérdida no sólo física sino a elaborar su pérdida psicológica, el asumir esta pérdida le ayudará a elaborar el duelo (proceso interno que consta de una serie de adaptaciones a la nueva realidad, es el estado de pensamiento, sentimiento y actividad que se produce como consecuencia de la pérdida asociándose a síntomas físicos y emocionales).

La pérdida es psicológicamente traumática en la misma medida que una herida o quemadura, por lo cual siempre es dolorosa, necesita un tiempo y un proceso para volver al equilibrio normal que es lo que constituye el duelo. Tiene cuatro fases secuenciales diferentes:

- Experimentar pena y dolor.
- Sentir miedo, ira, culpabilidad y resentimiento.
- Experimentar apatía, tristeza y desinterés.
- Reparación de la esperanza y reconducción de la vida.

Es solamente cuando el paciente correctamente ayudado por el psicólogo, llega a aceptar su mutilación y elabora su duelo, y así estará en condiciones de recibir su prótesis.

Esto no está regido por tiempos precisos sino que le consumirá a cada persona un tiempo particular.²⁰

Así, el paciente que es atendido en forma sistemática y multidisciplinaria, se le realizará el examen clínico para precisar la ubicación y extensión del defecto, así como de la comunicación del mismo con cavidades naturales



anexas y el estado en que se encuentra el mismo, si esta cruento o cicatrizado.

El rehabilitador llevará un seguimiento de las diferentes etapas y una vez que haya instalado la prótesis, se evalúa nuevamente al paciente por el psicólogo. Este seguimiento debe ser sistemático sobre todo en aquellos casos de cirugía por cáncer.²⁰ Figura 16



Figura 16 El seguimiento de un paciente, demuestra que la prótesis resulta cómoda y funcional, cumpliendo con sus expectativas masticatorias, fonéticas y estéticas, refiriendo que con la prótesis se siente más segura de sí misma, y además que todos a su alrededor observan un cambio favorable en su vida.²²

CAPÍTULO 3 NEOPLASIAS EN PALADAR

El cáncer de cabeza y cuello representan el 17% de todos los cánceres, y compromete estructuras físicas de la cavidad oral, donde la mayoría de los tumores ubicados es en los senos paranasales, el epitelio palatino, glándulas salivales menores o en tejidos extraorales, dejan comunicaciones oroantrales, oronasales y/o con el exterior de dichas cavidades, afectando funciones propias del área y la estética.^{23, 24}

Como ya se había referido anteriormente, los defectos maxilares pueden ser tanto congénitos como adquiridos y siendo la adquirida por cáncer nuestro principal objeto de estudio, se ve comprometido el maxilar y tejidos adyacentes en la región medio facial, el paladar o la órbita. En este tipo de pacientes es necesario reseca el tumor y realizar la cobertura de forma adecuada de modo que pueda realizarse la radioterapia y el tratamiento postoperatorio.²⁵ Figura 17

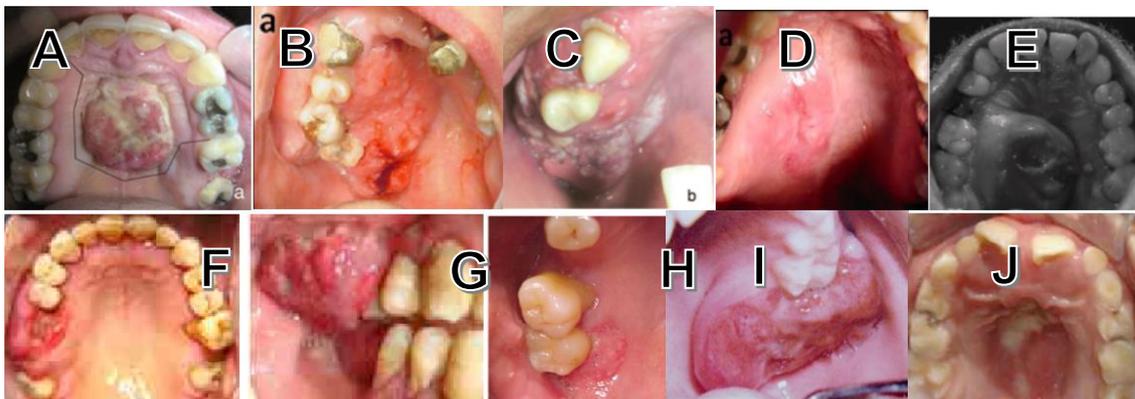


Figura 17 A) Sarcoma del paladar.²⁵ B) Carcinoma muco-epidermoide.¹⁴ C) Carcinoma escamoso.²⁹ D) Carcinoma muco-epidermoide.¹⁴ E) Carcinoma adenoideo quístico.⁴⁶ F y G) Carcinoma indiferenciado del tracto sinusal.¹ H) carcinoma mucoepidermoide.³¹ I) Linfoma no Hodgkin.³³ J) Linfoma de Hodgkin.⁴⁷



3.1 Generalidades

El cáncer en la cavidad oral se incluye en la clasificación internacional de enfermedades publicada por la OMS en 1998. De igual manera que otros tipos de cáncer, su incidencia es alta entre los adultos mayores con un promedio de edad diagnóstica de 45 años, que se considera como una edad productiva. Esta incidencia ha decrecido con respecto a la edad en que se han encontrado alteraciones morfológicas de las células de la mucosa bucal en personas de alrededor de 35 años de edad.¹⁸

Una de las neoplasias más agresivas de cabeza y cuello que comprometen la región medifacial es el carcinoma escamoso. Una amplia variedad de otras neoplasias que van desde carcinoma basocelular hasta adenoideo quístico infiltrativo pueden resultar altamente agresivos, asimismo el melanoma maligno ha comenzado a ser cada vez más prevalente y una importante causa de tumores que comprometen el maxilar. El tratamiento quirúrgico de este tipo de tumores es en general la resección amplia con márgenes libres de enfermedad (figura 18).²⁵

Diagnóstico Patológico	N	%
Carcinoma escamoso	6	50%
Melanoma	2	16.7%
Sarcoma	2	16.7%
Carcinoma adenoideo quístico	1	8.3%
Carcinoma basocelular	1	8.3%

Figura 18 Distribución porcentual según diagnóstico patológico de cáncer en maxilar.



El cáncer en paladar duro y blando se presenta con una relación respecto a la mujer 4-2.1:1.

Su asociación de mayor relevancia es asociada a:

- Fumar invertido principalmente.
- Presenta mayor prevalencia en Asia y centro América.

Sus síntomas principales son:

- Aumento de volumen.
- Dolor.
- Úlcera que no cicatriza.
- Crecimiento más exofítico que infiltrativo.

Diagnóstico diferencial:

- Otros tipos de úlceras.

Ubicación:

- Paladar blando > paladar duro > úvula. ¹⁶

3.2 Defectos palatinos adquiridos por cáncer

Mencionaremos las dos clasificaciones de defectos para pacientes parcialmente edéntulos de Aramany y Kan-ichi-seto, clasificaciones en las cuales se estima la gravedad de los trastornos que surgen de diferentes defectos.

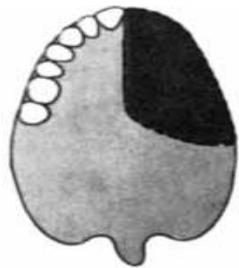
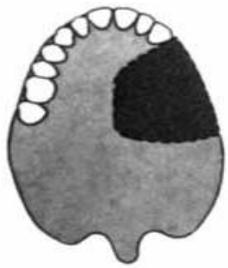
Clasificación de defectos maxilares

Es conveniente representar los patrones de defectos maxilares con respecto al área total de la región del paladar duro. Un defecto de paladar duro (alveolar) se expresa como una proporción con respecto a la zona total del paladar duro y un defecto de paladar blando se expresa como una proporción con respecto al área total de paladar blando respectivamente.^{26,27}

3.2.1 Clasificación de Aramany

La necesidad para estudiar el diseño de un obturador, es evidente debido al incremento en el número de pacientes parcialmente edéntulos con resecciones parciales del maxilar, el incremento de la expectativa de vida después de la cirugía originándose una necesidad en restauraciones definitivas y el incremento en el porcentaje de pacientes jóvenes con resección del maxilar.

Aramany en 1978 clasifica a pacientes parcialmente edéntulos que han recibido tratamientos quirúrgicos, los cuales se presentan a continuación (figura 19).²⁶

La clasificación de Aramany 1978		
Clase	Características	Imagen
<p>Clase I:</p> <p>El defecto en este grupo se realiza a lo largo de la línea media del maxilar</p>	<p>Los dientes son mantenidos en un lado de la arcada. Este es el defecto maxilar más frecuente y la mayoría de los pacientes caen en esta categoría</p>	
<p>Clase II:</p> <p>El defecto en este grupo es unilateral, manteniendo los órganos dentarios anteriores en el lado contralateral</p>	<p>El diseño recomendado es similar al diseño de la clasificación II de Kennedy de prótesis parcial removible</p>	

Continúa ...

La clasificación de Aramany 1978

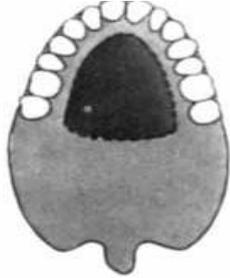
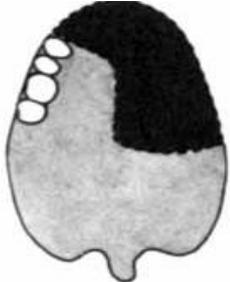
Clase	Características	Imagen
<p>Clase III:</p> <p>El defecto palatino ocurre en la porción central del paladar duro y puede involucrar parte del paladar blando.</p>	<p>La cirugía no involucra el remanente de los órganos dentarios.</p>	
<p>Clase IV:</p> <p>El defecto cruza la línea media e involucra ambos lados del maxilar.</p>	<p>Son pocos los órganos dentarios remanentes que quedan en la línea, los cuales crean un diseño similar al diseño unilateral de la prótesis parcial removible convencional.</p>	
<p>Clase V:</p> <p>El defecto quirúrgico en este caso es bilateral y se localiza posterior a los órganos dentarios remanentes</p>	<p>Refiere a un defecto bilateral posterior</p>	
<p>Clase VI:</p> <p>Es un defecto maxilar adquirido anterior, es raro que se presente. Ocurre generalmente en traumatismos o defectos congénitos.</p>	<p>En lo que se refiere al diseño de las prótesis para estos defectos hemos de tener en cuenta las estructuras de soporte con las que podemos contar: los dientes remanentes, el reborde alveolar residual, el paladar duro y las paredes laterales del defecto</p>	

Figura 19 Clasificación de Aramany 1978 (pacientes parcialmente edéntulos).^{9,18}



3.2.2 Clasificación de Kan-ichi-seto

Kan-ichi-seto, menciona que la clasificación de defectos no sólo debe describir el estado de la enfermedad, sino también estimar la gravedad de los trastornos que surgen de estos defectos, dificultades correctivas relativas a la restauración protésica, y el grado en el que cada trastorno pueda ser rehabilitado (figura 20).²⁷

Los patrones y las clasificaciones de los defectos maxilares

En la clasificación HS, aunque los patrones defectuosos del paladar duro y alveolar se dividen previamente en 8 categorías, estos han sido reducidos a 7, mediante la supresión de una división para los que su frecuencia de ocurrencia es baja; donde los patrones defectuosos de la pared faríngea lateral se han incluido con los defectos del paladar blando. Alteraciones de la apertura de la boca se han dividido en 3 categorías, mientras que el número de dientes perdidos se han dividido en 4 categorías.

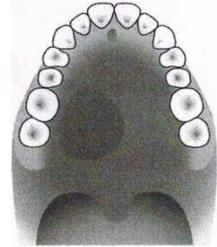
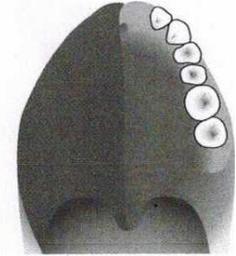
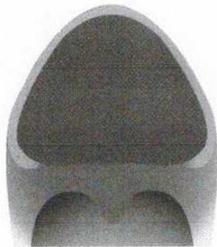
Clasificación del HS defectos maxilares

Las siguientes 4 divisiones son evaluadas para expresar la patología de los defectos maxilares:

- Los defectos del paladar duro y alvéolos (H);
- Defectos del paladar blando (S);
- Gama Boca-apertura (D);
- Número de dientes restantes (T).

Figura 20 Clasificación Kan-ichi-seto

Clasificación de defectos que estima la gravedad de los trastornos que surgen de defectos

<p>Este defecto se limita al paladar duro y no hay ningún defecto del paladar blando. Catorce dientes permanecen y no hay alteración de la apertura de la boca. Esto se describe como H2SoDoTo</p>	
<p>Son defectos dentro del área hemilateral alveolar y de paladar duro. La extensión del defecto al paladar blando y el margen del paladar blando son preservados. Alteración de la apertura bucal es ligero; 10 dientes permanecen. Esto se describe como H3S1D1T0</p>	
<p>Este es un defecto hemilateral completo maxilar que se extiende hasta el margen posterior del paladar blando. La alteración de la apertura bucal es moderada y 6 dientes permanecen. Esto se describe como H4S2D1T1</p>	
<p>Este es un defecto maxilar mayor al hemilateral defecto maxilar y hay un defecto mayor de lo hemilateral se extiende a la región posterior o el margen del paladar blando. La alteración de la apertura bucal es seria y 7 dientes permanecen. Esto se describe como H5S3D2T0</p>	
<p>Esto es un defecto completo superior, donde el paladar blando es preservado. El rango de apertura bucal es imposible de determinar debido a la falta de los dientes anteriores maxilares, y la falta de dientes remanentes. Esto se describe como H6SoDxT3</p>	

Patrones y clasificación de defectos de paladar blando

La clasificación de patrones de defectos es proporcionada, comparan el rango del defecto con la superficie total del paladar blando. Básicamente, esto se mostrará con el defecto del paladar duro y alveolar. Defectos del paladar duro y alveolar son indicados por números hasta 6 y los defectos del paladar blando se indican con números hasta 4: Clasificación 6-4 (figura 21).²⁷

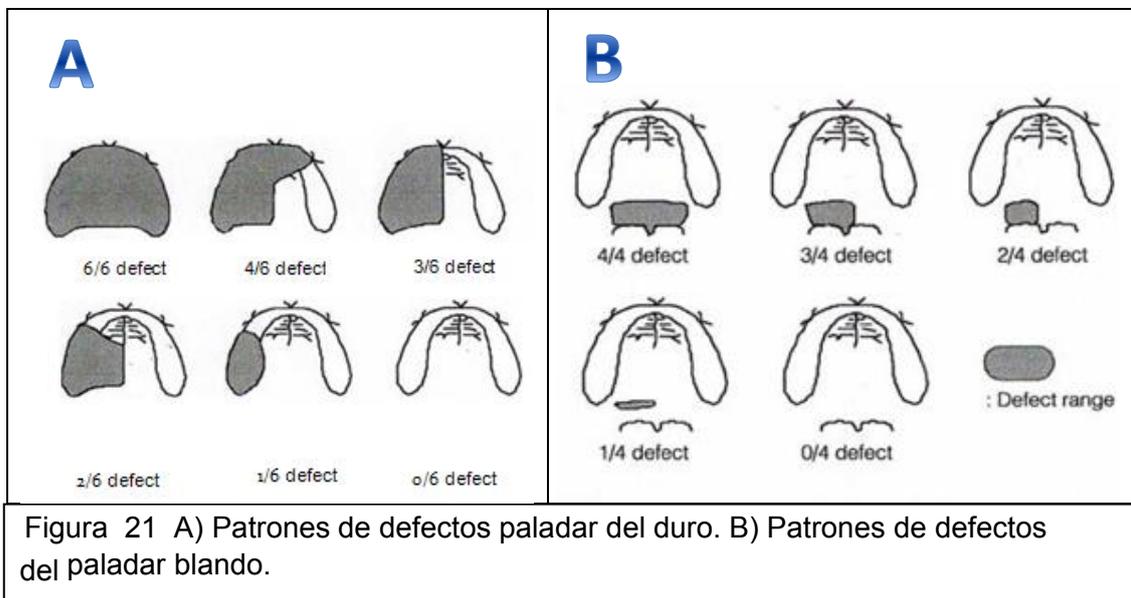


Figura 21 A) Patrones de defectos paladar del duro. B) Patrones de defectos del paladar blando.

CAPÍTULO 4 PRÓTESIS OBTURADORA

4.1 Definición

Un obturador palatino se define como cualquier dispositivo destinado a cerrar una abertura congénita o adquirida, separando la cavidad oral de la nasal o antral, cuya función principal deberá ser el preservar los dientes y tejidos remanentes en buenas condiciones, así como brindar al paciente comodidad, estética y una función adecuada.²⁹ Figura 22



Figura 22 Obturador palatino.²⁸

El objetivo de una prótesis obturadora es impedir la circulación de fluidos y sólidos entre dichas cavidades y mejorar las funciones propias de la cavidad oral.⁹ Las condiciones que deben cumplir dichas prótesis son: retención, estabilidad, ligereza, tener apariencia estética y ser higiénicas.^{9, 30}

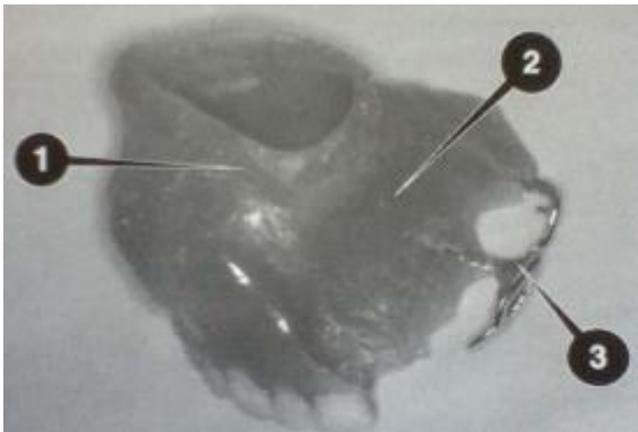


Figura 23 Los componentes de un obturador palatino 1) Bulbo palatino 2) Base de la dentadura 3) Retenedor.²⁷

Los obturadores palatinos permiten una recuperación postoperatoria satisfactoria en función de una adecuada deglución, fonación, masticación y estética.³¹

Figura 23

El obturador palatino está indicado en los siguientes casos: primero, pacientes con los suficientes dientes remanentes para dar soporte y estabilidad a la prótesis; segundo para defectos del paladar duro, ya que los colgajos realizados en esta zona suelen ser muy voluminosos dificultando el habla y la masticación; y en tercer lugar, pacientes con comunicaciones velo-palatinas, puesto que las reconstrucciones quirúrgicas de esta zona no permiten siempre el cierre velofaríngeo. Sin embargo, con un obturador se puede conseguir este cierre más fácilmente, mejorando así el habla y la deglución.³²

4.1.1 Filosofía del diseño

En el diseño de los obturadores palatinos para los defectos maxilares, se deben considerar las siguientes estructuras de soporte: dientes remanentes, reborde alveolar residual, paladar duro y paredes laterales del defecto.

Este concepto es muy importante puesto que se va a necesitar la máxima retención y estabilidad para contrarrestar las fuerzas verticales que podrían conducir a la desinserción de la prótesis. Estas prótesis consisten de una estructura metálica (armazón) como cualquier prótesis convencional, elementos retentivos (retenedores directos e indirectos) y un bulbo obturador.³³ Figura 24

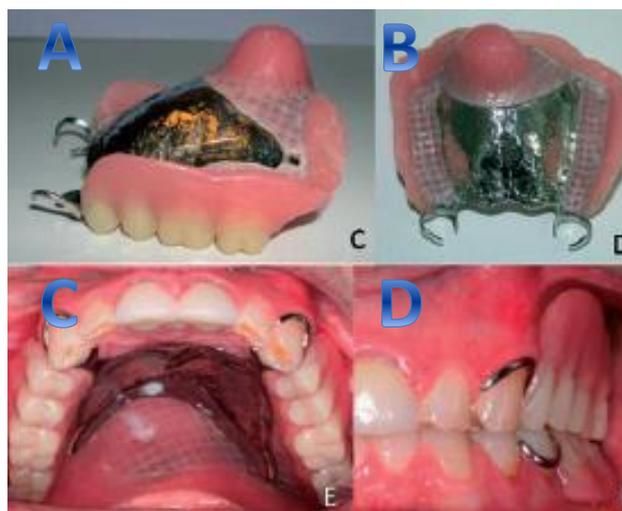


Figura 24 A) Visión lateral de la prótesis esquelética parcial removible con aditamento obturador B) Visión coronal de la prótesis esquelética parcial removible con aditamento obturador C) Visión palatina de la prótesis obturador colocada intraoralmente D) Reposición de la función orodental.²⁶

Los pacientes con lesiones neoplásicas del maxilar se caracterizan por presentar pérdida del reborde alveolar y los dientes relacionados con éste, limitación de la apertura bucal, desviación de la comisura labial, hundimiento de la hemicara y bolsa palpebral del lado afectado; además, presentan anomalías funcionales para masticar, hablar, deglutir y alteraciones estéticas por la falta de soporte óseo de la musculatura facial.³⁴ Figura 25



Figura 25 A) Paciente femenino con colapso del tercio medio facial secundario a una maxilectomía. B) Vista de perfil de paciente con maxilectomía y etmoidectomía total.²

No hay unanimidad de pensamiento con respecto al diseño de la estructura del obturador, pero se pueden aplicar tres tipos de enganches a la mayoría de los casos: alambre de acero liviano, paladio-platino, oro soldado a la base del modelo, retenedores directos extra coronarios, retenedores circunferenciales y de estructura de compuerta articulada como una cerradura (swing-lock). La mayoría de los clínicos está de acuerdo en que debe haber un elemento retentivo tan cerca y tan lejos del defecto como es posible.

La retención para un obturador debe diseñarse para resistir fuerzas desplazantes verticales y transversales. Algunos sugieren utilizar alambres flexibles sólo cuando permanecen relativamente pocos dientes o una combinación de ganchos ensamblada con un brazo retentivo flexible y un brazo de refuerzo rígido.³⁵

4.2 Componentes del obturador palatino

Debido a la variedad de defectos maxilares causados por tumores, lesiones y malformaciones, existen diferentes formas de prótesis obturadoras que tratan de restaurar en la medida de lo posible las funciones y estética que cubran el defecto.

Un obturador palatino presenta los siguientes componentes (figura 26).²⁷

Figura 27

Figura 26 Estructuras generales y nombres de los componentes del obturador palatino.	
A Obturador	Parte que se inserta para cerrar las regiones defectuosas y reconstruir la cavidad oral adecuada. Hay varias formas.
B. Base de la dentadura	La parte que es la sección de la dentadura-base en las prótesis dentales comunes; que haga contacto con el paladar duro residual y alveolar.
C. Retenedor	Conectores, retenedores directos extra coronales, circunferenciales y swing lock.

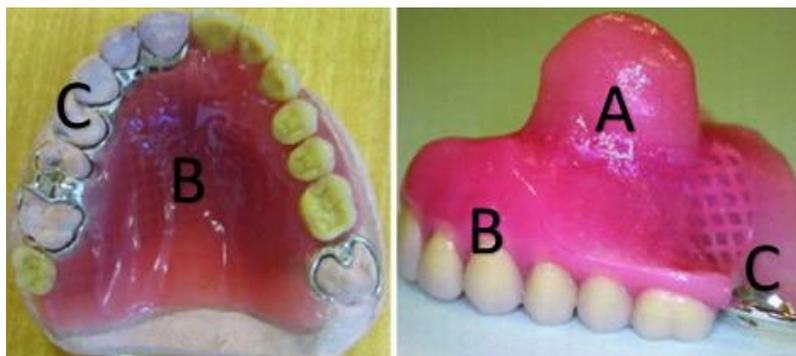


Figura 27 A) Obturador palatino. B) Base de la dentadura. C) Retenedor.³⁶

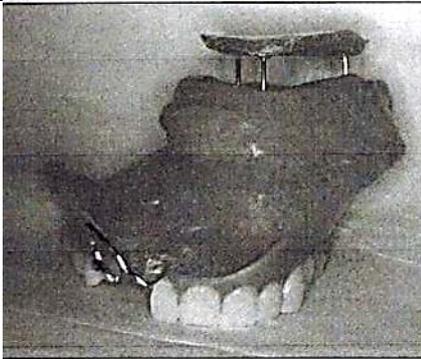
4.3 Tipos de obturadores

Existen 4 tipos de obturadores palatinos con características distintas en el bulbo obturador. Estos son el obturador sólido, obturador ahuecado, obturador abierto y el obturador con tapa removible (figura 28, 29, 30 y 31).²⁷

Figura 28		1 OBTURADOR SÓLIDO	
	Características		
	Todo el obturador se fabrica de resina y se utiliza principalmente para los pequeños defectos		
Ventajas		Desventajas	
Fácil fabricación		El peso es mayor en comparación al obturador ahuecado	

Figura 29		2 OBTURADOR AHUECADO	
	Características		
	El interior está ahuecado para aligerar su peso y es comúnmente fabricado con el método convencional		
Ventajas		Desventajas	
Más ligero que el obturador sólido.	<ul style="list-style-type: none"> • El agua y los contaminantes pueden invadir el interior después de muchos años de uso, así como al aumentar el grosor del bulbo con reparaciones y rebases aumenta el peso de la prótesis • Para su remoción, limpieza o corte del obturador se requieren mucho tiempo desde la invasión de 		

Figura 30		3 OBTURADOR ABIERTO	
	Características		<ul style="list-style-type: none"> • La sección superior del obturador está abierta y también se fabrica de resina. • Se utiliza principalmente para los pequeños defectos.
	Ventajas		
<ul style="list-style-type: none"> • Facilidad de limpieza para remover agua y residuos de alimentos. • Por su bajo peso es más ligero que el obturador ahuecado, haciéndolo más fácil de insertar y remover. • Reduce el peso por el corte de resina engrosada de la superficie interior después de la reparación y el rebase. 		<p>El agua y los restos de comida pueden acumularse en el obturador.</p>	

Figura 31		4 OBTURADOR CON TAPA REMOVIBLE	
	Características		<p>La parte superior del obturador tiene una tapa desmontable.</p>
	Ventajas		
<ul style="list-style-type: none"> • El agua y restos de alimentos no es probable que se acumule en el interior del obturador. • Limpieza periódica mantiene limpio el interior. • Debido a que la resina puede estar retenida desde el interior, después de una reparación y rebase, el ahorro de peso se puede hacer en cualquier momento 		<p>Aumento de peso debido a la adición de la tapa</p>	

4.3.1 Momento de su colocación

Los obturadores también se clasifican según el momento de instalación en: quirúrgica, intermedia y definitiva.

- **Prótesis obturadora quirúrgica**

Uno de los principios básicos de la rehabilitación, es prestar al paciente los beneficios de la terapéutica antes que los tejidos remanentes colapsen.

Cuando el equipo tratante planifica la resección maxilar, se fabrica un obturador quirúrgico inmediato, a partir de impresiones y modelos pre quirúrgicos, donde la impresión de diagnóstico y una planificación cuidadosa serán las claves del éxito.

Estas prótesis son colocadas en el momento de la cirugía. Se hace en el modelo la resección, en base a la extensión sugerida por el equipo quirúrgico. Como no es posible predecir con exactitud el tamaño del defecto, el obturador necesitará, casi invariablemente, modificarse en el quirófano con un material acondicionador de tejidos o con resina acrílica dependiendo del caso.¹⁸ Figura 32

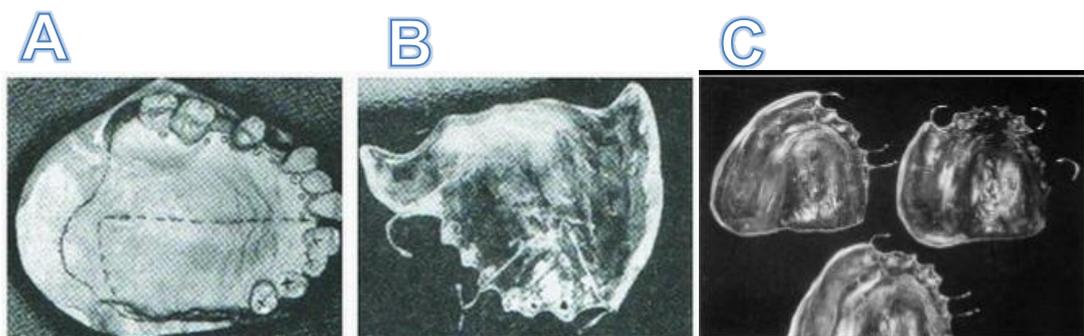


Figura 32 A y B) Diseño en el modelo de estudio de la resección quirúrgica C) Obturadores quirúrgicos.^{18,34}



El obturador quirúrgico o inmediato mejora y simplifica el posoperatorio, contribuyendo con el éxito del mismo. Cumplirá con funciones básicas como mejorar la fonación del paciente, capacitar al paciente para alimentarse por vía oral sin necesidad de utilizar una sonda nasogástrica, favorecer la cicatrización, reducción de infección postquirúrgica, restaurando en la medida de lo posible la fonación y el impacto psicológico, actuando como soporte para los tejidos faciales y como apósito dentro del defecto quirúrgico.

Gracias a ello, los pacientes presentarán una gran mejoría psíquica y se sentirán con una mayor disposición para ser aceptados por familiares y amigos.¹⁸

El éxito de un obturador quirúrgico inmediato podrá depender de la utilización de dientes periodontalmente afectados, que en otra circunstancia serían considerados para extracción; sin embargo, lo principal en estos casos es ganar tanta estabilidad y retención como sea posible para la prótesis. Por tanto, en esta fase se podrán incluir dientes con pronóstico reservado y utilizar retenedores de alambres forjados para minimizar la presión sobre ellos.³⁷

- **Prótesis obturadora provisional intermedia o transicional**

Se emplea desde el momento en que se retiran los apósitos, hasta que se estabiliza la cicatrización adecuada y el paciente es sometido a tratamiento adyuvante, si es requerido, hasta poder realizar la prótesis definitiva.²

Las ventajas de este tipo de obturadores, son la de mantener el control del lecho quirúrgico durante la cicatrización, mejorando la deglución y fonación del paciente. El paciente es valorado cada dos semanas debido a los cambios rápidos de los tejidos durante la cicatrización.² Figura 33

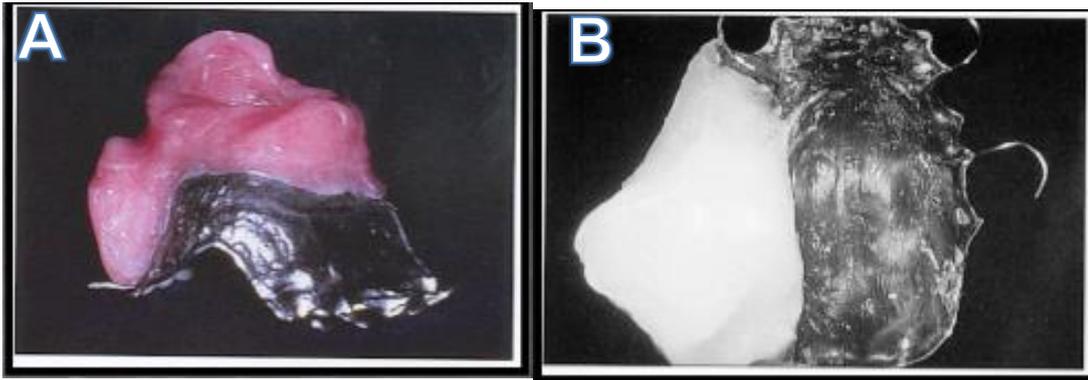


Figura 33 A) Prótesis obturadora provisional con acondicionador de tejidos B)
Prótesis obturadora provisional de resina.⁴⁸

- **Prótesis obturadora definitiva**

Es aquél destinado a los pacientes que presentan una cicatrización completa de los tejidos, después de los procesos quirúrgicos y finalizadas todas las modalidades terapéuticas. Los obturadores pueden ser modificados con el tiempo, debido a cambios en el proceso residual, pérdida de dientes pilares, nuevas intervenciones quirúrgicas en el defecto o resorción del hueso alveolar.² Figura 34

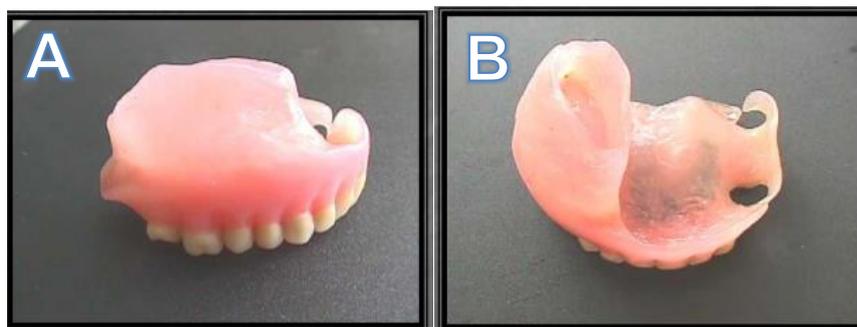
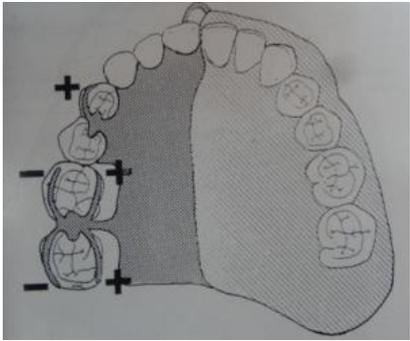
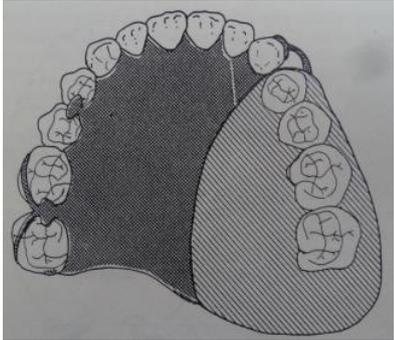


Figura 34 A y B) Prótesis obturadora posquirúrgica definitiva.⁴⁸

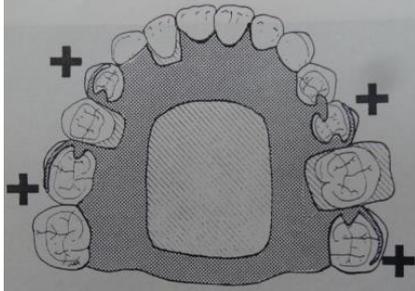
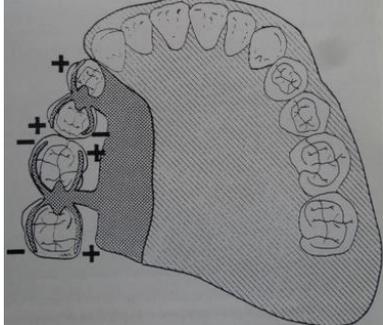
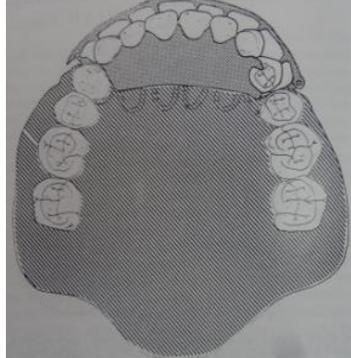
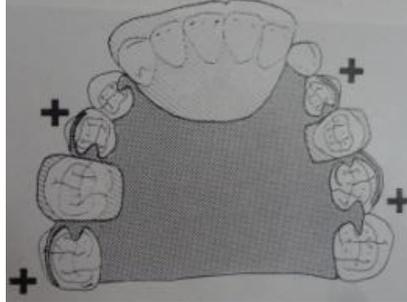
4.3.2 Diseño de acuerdo al defecto

En el diseño de los obturadores palatinos para los defectos maxilares, se deben considerar las estructuras de soporte: los dientes remanentes, el reborde alveolar residual, el paladar duro y las paredes laterales del defecto (figura 35).³⁵

Figura 35 Diseño del obturador según el defecto		
Clase I	En un arco ancho será más adaptable la tripodización y el uso de enganche molar bucal convencional. En un arco residual angosto tendrá un brazo corto más dirigido al punto de rotación en los molares permitiendo que se coloquen elementos retentivos en la región canina	
Clase II	Se pueden utilizar unidades de retención bucal convencionales en los molares o segundos premolares. El diente pilar anterior debe resistir las fuerzas hacia abajo y la retención indirecta debe distribuirse lo más uniformemente posible	

Continúa...

Figura 35 Diseño del obturador según el defecto

<p>Clase III</p>	<p>Puede ser tratado casi con cualquier combinación de elementos retentivos, el diseño no debe exceder los límites de soporte ofrecido por la dentición remanente</p>	
<p>Clase IV</p>	<p>Este defecto es difícil de obturar sin exponer los dientes restantes a fuerzas potencialmente dañinas. Reduciendo el número de dientes artificiales con oclusión posterior aminorarán las tendencias a la rotación de este obturador</p>	
<p>Clase V</p>	<p>El defecto puede aplicar una gran presión en dientes anteriores remanentes, por lo que su diseño será encaminado a ferulizar los dientes anteriores ofreciendo resistencia adicional a la fuerza labial y oclusal del obturador</p>	
<p>Clase VI</p>	<p>Las fuerzas de retención serán menos presionante para los dientes anteriores remanentes y se puede utilizar enganche convencional para apoyar esta extensión. La extensión de resina se diseñará para ubicar y mantener el labio en una posición estética.</p>	



4.3.3 Materiales

Las características de los materiales utilizados en los obturadores palatinos son a base resina acrílica, estructura de metal y la combinación de ambas, nombradas híbridas. Cada una posee diferentes características: Las placas de resina acrílica son propensas a contaminarse. Por otro lado, la estructura de metal es poco probable que se modifiquen y su estructura, es duradera y permanecen limpia. Sin embargo, la desventaja de las estructuras de metal es que las reparaciones son difíciles cuando los obturadores palatinos se presentan mal ajustadas debido a los cambios intraorales (figura 36).³⁵ Figuras 37, 38 y 39

Figura 36 Materiales para elaboración de obturadores palatinos		
Material	Ventajas	Desventajas
Placa de resina acrílica	<ol style="list-style-type: none">1) Los materiales son económicos y disponibles en cualquier lugar2) Fácil manejo3) La reparación y reajuste es fácil debido a la buena adherencia de la resina de curado térmico y autopolimerizable (a temperatura ambiente) resina de curado	<ol style="list-style-type: none">1) Debido a que se deteriora fácilmente y absorbe agua, es probable que se contaminen2) Baja resistencia al desgaste3) El adelgazamiento conduce a la fractura debido a una resistencia mecánica inferior
Estructura de metal	<ol style="list-style-type: none">1) Resistencia mecánica superior2) Improbable a deteriorarse	<ol style="list-style-type: none">1) La fabricación tarda mucho tiempo2) Si se produce una fractura o fisura, se requiere volver a fabricarse, porque la reparación es imposible3) Es pesado

Figura 36 Materiales para elaboración de obturadores palatinos		
Material	Ventajas	Desventajas
Hibrida Swing-lock	<p>1) El diseño swing-lock incorpora retenedores convencionales y los del diseño de la bisagra en la misma estructura. Los retenedores de bisagra no son la única fuente de la retención para la prótesis.⁴⁸</p> <p>2) Cuando existe inadecuado soporte óseo en los dientes pilares remanentes</p> <p>3) En ausencia de un diente clave, donde se necesita aplicar la fuerza a los dientes remanentes.</p> <p>4) Para dar mejor estética cuando se deban reemplazar dientes y exista pérdida gingival</p>	<p>1) Puede dar irritaciones gingivales y empaquetamiento de comida</p> <p>2) Su mayor longitud la puede hacer más flexible lo cual es inconveniente.</p> <p>3) Difícil adaptación con el labio y la encía</p> <p>4) Difícil confección y reparación</p>

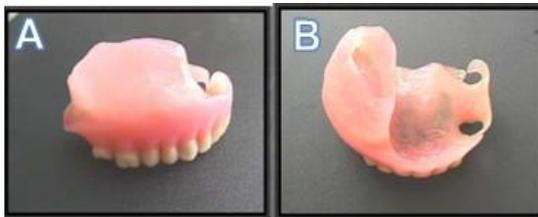


Figura 37 A y B) Obturador a base de resina acrílica.³³

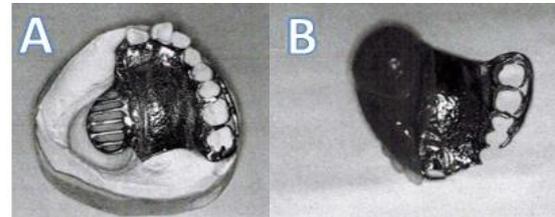


Figura 38 A) Estructura metálica diseñada al defecto B) Prótesis obturadora metálica con tapa extraíble de tipo abierto.²⁷

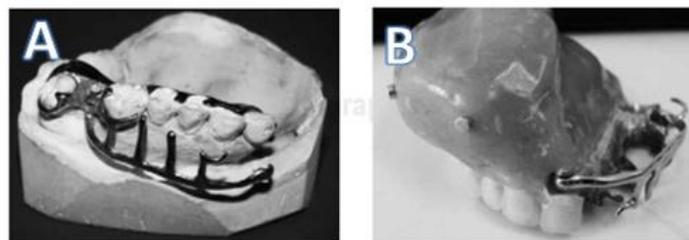


Figura 39 A) Estructura metálica swing-lock B) Obturador palatino tipo swing-lock terminada.²⁴

4.4 Métodos de retención protésica

Las prótesis pueden ser combinadas y complejas, dependiendo de la superficie del defecto resultante, de los tejidos afectados y de las estructuras involucradas; la óptima rehabilitación depende de la fijación, retención y estabilidad, que se le proporcione a cada prótesis. Para elegir la técnica de retención más adecuada en la elaboración de las prótesis, se realiza un examen minucioso del área del defecto (condición de los tejidos, zonas de soporte y disposición ósea). Considerando que cada paciente tiene un requerimiento diferente para la rehabilitación protésica, existen diferentes técnicas de fijación, que pueden ser utilizadas solas o combinadas para darle estabilidad y retención a las prótesis.³⁸

4.4.1 Métodos físicos o anatómicos

Es la retención dada por la anatomía propia del defecto, que después del tratamiento quirúrgico no presentan deformidades de importancia. Es el método más adecuado, ya que conjunta la fijación, retención y estabilidad miofuncional que requiere el paciente, así como la estética. En determinados casos, algún inconveniente que se puede llegar a presentar, es la fricción constante que ejerce la prótesis al tejido adyacente, provocando laceraciones, malestar e infecciones recurrentes, y como consecuencia, la decisión del paciente de abandonar el uso de la prótesis.³⁸ Figura 40

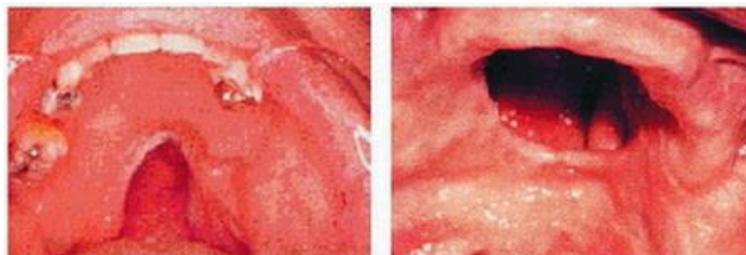


Figura 40 Anatomía propia del defecto.³⁰

4.4.2 Métodos químicos

Los métodos químicos son efectivos para brindar fijación, retención y estabilidad al obturador palatino, por medio de materiales de rebase y adhesivos de uso médico. Su presentación puede ser en pastas o líquidos, aplicados con pincel, spray o gotero. El periodo de la actividad de los adhesivos varían de 10 a 48 horas, y referente al material de rebase, su efectividad dependerá de las condiciones del paciente en el defecto, tipo de mucosa, si presenta aún lesiones, tejidos remanentes, humectación y como influyen los factores ambientales en caso de comunicación extraoral: sol, polvo, humo y climas extremos, que influyen en la pérdida y alteración de sus propiedades químicas.^{39,40}

Para un funcionamiento adecuado, se debe proteger a la prótesis de elementos abrasivos, cáusticos y solventes, así que su limpieza se realiza solamente con agua y jabón neutro, secando perfectamente sin tallar la superficie.

El uso de material de rebase blando permanente es el indicado para el tratamiento de puntos de presión, mejora el asentamiento y soporte, como almohadilla en procesos alveolares agudos y en readaptación de prótesis.⁴⁰ Figura 41



Figura 41 A) Ufi Gel P: Material de rebase permanente de silicona A blanda en tubos B) Silagum Comfort: Rebase blando permanente C) Mollosil Plus Detax: Material de rebase blando.⁴²



4.4.3 Métodos mecánicos

La retención mecánica es la más indicada para los obturadores, actualmente se cuenta con una gama de materiales y estructuras que otorgan retención y estabilidad al obturador; por medio de una estructura metálica, en la que incluye conectores, retenedores directos extra coronarios, circunferenciales, swing lock, forjados de titanio, cromo, cobalto, plata y paladio.³⁸

Ademas de implantes dentales gracias a su biocompatibilidad con el tejido óseo vivo. Las alternativas en el tratamiento de implantes dentales ha mejorado las técnicas de fijación, retención y estabilidad en la rehabilitación protésica, tanto en pequeños como amplios defectos se recomienda utilizar prótesis atornilladas en los obturadores palatinos, dada la facilidad que supondrá el poder desmontar la prótesis si hubiera cualquier problema posterior.^{30, 38} Figura 42

Figura 42 Ventajas y desventajas del uso de Implantes dentales en pacientes con defectos palatinos. ³⁰	
Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> • La retención se alcanza en su totalidad por el implante • Elimina el uso de adhesivos como medio de retención, y con ello la posibilidad de irritar el tejido • Elimina la necesidad de retención mecánica, como ganchos etc., que resultan molestos para el paciente • La retención anatómica, producida por las hendiduras, es minimizada o anulada, evitando así la abrasión de los tejidos • Buen resultado estético 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad por parte del paciente de una cirugía adicional. Este suele ser el principal inconveniente, pues un alto porcentaje de los pacientes han sido sometidos a muchas operaciones previas y se muestran reacios a otra cirugía más, por mínima que sea esta • En los pacientes que han recibido radiación, debido a la alteración de la vitalidad del hueso, las posibilidades de que se produzca la osteointegración son menores, sobre todo en el maxilar

La tendencia actual es la construcción de obturadores implantosoportados, debido a la mejora en la retención y la estabilidad, sobre todo en pacientes desdentados. El éxito de los implantes en el maxilar como elementos de retención de obturadores es de aproximadamente un 80% si no ha sido irradiado. Si el maxilar ha sido irradiado, el éxito se disminuye hasta un 65%. Sin embargo, las probabilidades de éxito aumentan hasta un 80% si se aplica terapia coadyuvante de oxígeno hiperbárico (figura 43).³⁰

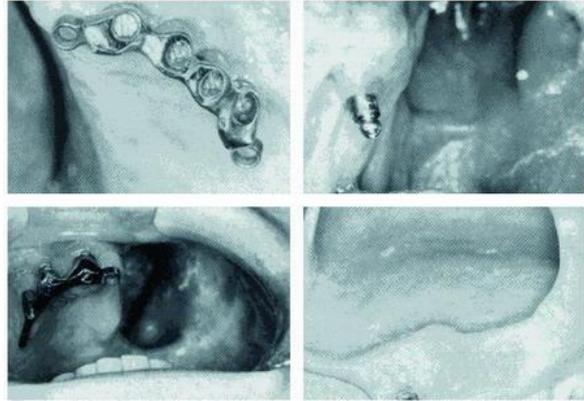


Figura 43 Implante osteointegrado.

La retención de los obturadores

Las condiciones intraorales después de la resección quirúrgica de tumores maxilares, muestra varios patrones que van desde defectos palatinos simples a complejas condiciones que resultan de cirugías de reconstrucción combinados. Mientras que algunas cirugías reconstructivas proporcionan retención intraoral para prótesis maxilodentales efectivos para la retención, los colgajos voluminosos fallan al no proporcionan retención para la prótesis, en lugar de colgajos dentro de la cavidad oral e interferir con la retención, las fuerzas producidas hacen que la prótesis se desalojen (figura 44: flecha roja). Para oponerse a las fuerzas en varias direcciones, es absolutamente esencial hacer uso hábil de las condiciones anatómicas de los tejidos residuales y la periferia de la cavidad del defecto (figura 44: flecha verde).²⁷

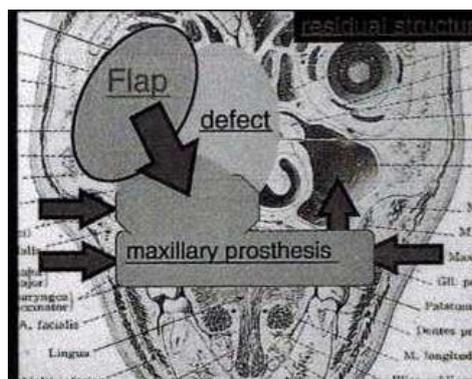


Figura 44 Condiciones del defecto con el obturador palatino.



Los factores a considerar en relación con la retención de los obturadores incluyen fuentes remanentes intraorales basados en la forma anatómica del postoperatorio, las acciones retentivas basadas en las formas de los obturadores para hacer uso efectivo de estas fuentes, retenedores para los dientes residuales, el peso de obturador, y la colocación de implantes en la cavidad oral para proporcionar fuentes de retención artificiales (figura 45).²⁷

Figura 45 Fuentes de retención intraoral, soportes previstos y las correspondientes acciones retentivas del obturador.		
Fuentes retentivas intraorales	Formas y soportes previstos	Acciones retentivas
1 Dientes residuales	Retenedores para su uso con dientes: broches, coronas, imanes, bolas o barras de anclaje, etc.	Retención mecánica
2 Paladar duro residual	Base del obturador palatino está firmemente adherida al paladar duro	Absorción por la presión negativa
3 Tabique nasal residual	Pared interior del obturador se hace mayor en el rango desmontable (cerca de 10 mm)	El mantenimiento de la presión negativa, o la prevención del lado de balanceo
4 Zona del defecto	Procesos del proyecto para las socavaciones del defecto en la porción anterior y posterior (a; abertura nasal anterior y b; en el sitio de la nasofaringe de paladar blando residual)	Retención mecánica en el desprendimiento del obturador palatino
5 Tejido bucal cicatricial	La pared bucal del obturador es contorneada	Retención por tejido cicatricial y la presión del tejido del colgajo

Formas de retención en retenedores intraorales

Fuentes de retención intraoral para pacientes con defectos maxilares, y las formas correspondientes a los obturadores y sus acciones retentivas, se muestran en la (figura 45). Los dientes residuales son la más poderosas fuente de retención remanente. Para los pacientes desdentados, sin embargo, es necesario hacer uso del paladar duro residual, tabique nasal residual, dentro del defecto (figura 46, 4-a) y socavados adecuados sobre el sitio de la nasofaringe del velo del paladar residual (figura 46, 4-b), y el tejido bucal cicatricial, como fuentes de retención. Las formas retentivas del obturador palatino correspondientes a las indicadas en la (figura 47). En particular, proporcionando procesos como fuentes de retención en la parte anterior y posterior del obturador (figura 47: 4-a, 4-b) que es eficaz para prevenir el desprendimiento de las prótesis maxilodental. Por lo tanto, el proveer estas formas para pacientes desdentados es un punto clave en la fabricación de la prótesis maxilodental con buena estabilidad y retención.²⁷

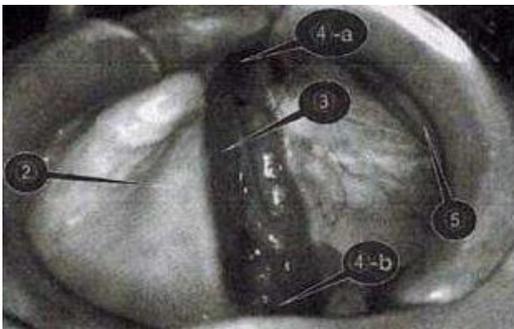


Figura 46 Fuentes de retención intraorales en un defecto maxilar desdentado.

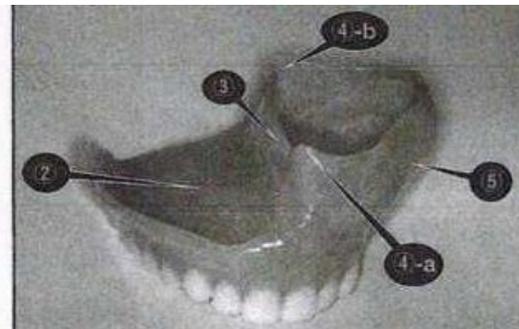


Figura 47 Formas remanentes en obturadores que corresponden a fuentes de retención intraoral.

Relación entre el peso y la retención de los obturadores palatinos en pacientes con defectos maxilares desdentados

El peso es un factor importante en la inserción del obturador palatino con buena estabilidad y retención. El aumento en el peso de esta prótesis se debe principalmente al incremento en el peso del obturador, lo que significa que la distribución parcial del peso es hacia el obturador. Para los pacientes edéntulos con defectos maxilares, la retención a través del tejido circunferencial disminuye a medida que el peso del obturador aumenta, y esto conduce al desalojo del mismo. Se considera que la separación de la base del obturador con el paladar duro residual y la disminución del poder de la adsorción por presión negativa resultará en la separación completa del obturador (figura 48).²⁷

Se estudió la relación entre el peso y la retención de los obturadores palatinos y los cambios secuenciales en la retención, de 2 semanas a un año máximo y 5 meses después de la inserción. Mostrando que cuando el peso del obturador era de 19g, la retención del obturador fue de entre 1.8N y 4.8N. Así la retención disminuyó de 2N con un incremento de 10g y el valor de retención disminuyó la mitad o menos de la mitad de la retención primaria al incrementar 20g. Por lo tanto es deseable mantener el peso del obturador por debajo de los 20g.²⁷

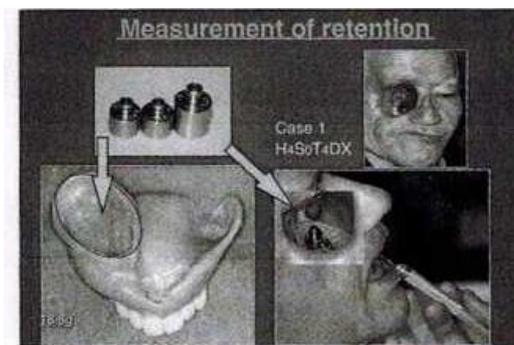


Figura 48 Medición de la retención del obturador palatino, se colocan 10 gr de peso, en el obturador uno tras otro para aumentar su peso (izquierda); el obturador se tira lo más verticalmente posible desde abajo (a la derecha).



CAPÍTULO 5 COMPORTAMIENTO BIOMECÁNICO DEL OBTURADOR PALATINO

El obturador palatino debe ser entendido como un medio para lograr un objetivo real, que es rehabilitar el complejo estomatognático de un paciente con secuelas debido resecciones quirúrgicas. Para que el obturador palatino permita una recuperación en estética dentofacial y funcionales como la masticación, deglución y fonación, deben tenerse en cuenta una serie de principios que guíen y justifiquen el diseño más apropiado en cada caso para optimizar la retención, soporte y estabilidad del obturador y en definitiva su funcionamiento biomecánico, del que dependerá, en buena medida, el éxito y durabilidad de la rehabilitación protésica.⁴²

5.1 Principios biomecánicos

Existen distintos tipos de fuerzas que pueden actuar sobre el obturador palatino como consecuencia del desarrollo de las funciones orales de los pacientes. Las fuerzas de tracción son cargas verticales que actúan en sentido opuesto al de la inserción de la prótesis. Las fuerzas compresivas son cargas verticales que actúan en el sentido de la inserción de la prótesis y las fuerzas horizontales son cargas latero-laterales, de flexión y rotación.

En la práctica, las fuerzas que actúan sobre los obturadores son complejas, de cuya descomposición vectorial se obtienen los componentes de fuerza. Los obturadores palatinos debido a su diseño, se busca que sean capaces de contrarrestar o anular todas las cargas que actúen sobre ellas. La biomecánica del obturador consiste en su funcionamiento basado en tres principios: retención, soporte y estabilidad.⁴²



El obturador provoca un drástico incremento del movimiento antero posterior del diente en situación de recesión lateral por lo que la ferulización es importante. Los modelos de retenedores son probablemente los elementos de retención universalmente más utilizados en obturadores, todavía hay desacuerdos sobre si la retención palatina o bucal sea la adecuada. A medida que se acerca el defecto a la línea media, los dientes más lejanos del defecto se involucran más en resistir el desplazamiento y la dirección de la prótesis. Así los brazos retentivos palatinos en estos dientes servirán para resistir el desplazamiento hacia abajo de la extensión del obturador y se liberará el movimiento oclusal o hacia arriba. Si bien la liberación es una ventaja, se presenta una reducción acompañada de la retención producida por el incremento en la rotación alrededor de la línea fulcro.³⁵

Los elementos retentivos en los pilares más anteriores deben diseñarse para liberarse en el movimiento oclusal vertical. La función principal de estos retenedores es resistir las fuerzas verticales del desplazamiento hacia abajo y en un menor grado el movimiento rotatorio horizontal. Cuando este pilar es débil o presenta un defecto lateral cuestionable del soporte óseo, se debe tener cuidado además con la selección y ubicación del elemento retentivo, aun hasta el punto de diseñar una ubicación del retenedor de contingencia en la estructura, si la pérdida dental parece inminente.

Para entender a fondo la naturaleza de las fuerzas colocadas en los dientes por un obturador para un defecto lateral total, es necesario un análisis de la retención suministrada desde la extensión del defecto. Si la resección y la apertura de la boca lo permiten, el obturador debe cubrir tanto como sea posible la pared lateral superior. Esto disminuirá en el brazo de palanca la fuerza desplazadora del diente y proporcionará un área extremadamente valiosa de resistencia al desplazamiento vertical (figura 49).³⁵

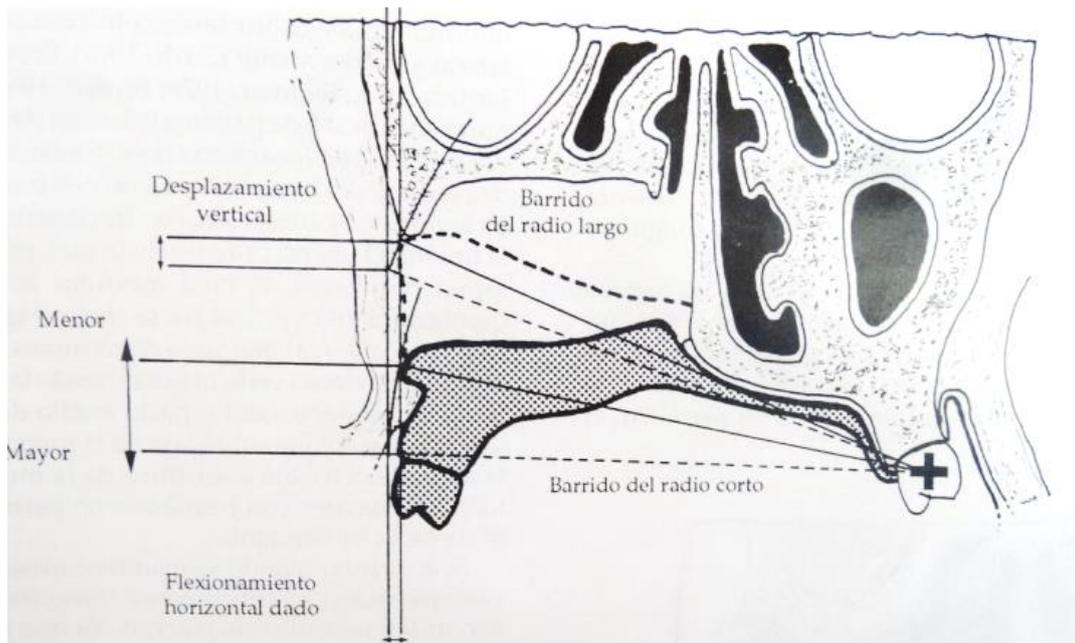


Figura 49 Representación diagramática de la disminución en el movimiento vertical del obturador cuando se coloca la aleta alta, en oposición a la colocación baja dentro del espacio del defecto. Mientras más largo sea el barrido del radio del diente pilar opuesto, menor será el movimiento vertical del obturador intraoral. Es por tanto, deseable obtener extensión máxima del bulbo del obturador contra las paredes laterales de la cavidad maxilar.

La banda de cicatrización, con frecuencia producida en la unión del injerto mucoso de la piel, puede crear una repisa horizontal, la cual mejorará la resistencia al desplazamiento vertical hacia abajo. No hay propósito real que sirva en términos de resistencia al desplazamiento vertical extendiendo la resina acrílica hacia arriba dentro del espacio medio del defecto pasando la unión queratinizada de la mucosa. De hecho la naturaleza friable y sensitiva de la mucosa respiratoria en esta área con frecuencia no permitirá presión ni contacto intermitente (figura 50).³⁵

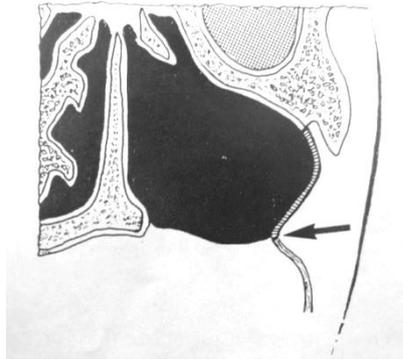


Figura 50 La unión de la mucosa bucal con el revestimiento del injerto de piel puede proporcionar un punto excelente de retención accesoria para el bulbo obturador y se debe utilizar siempre que sea posible.

Si el paladar blando se mantiene intacto y es relativamente móvil, es difícil ganar retención comprometiendo activamente este margen. Ya que los márgenes del paladar blando cambian constantemente durante la función, es importante proporcionar alguna extensión posterior inferior y superior del obturador para que haga efecto en el sellado máximo. Solamente si el remanente del paladar blando está cicatrizado y relativamente inmóvil, podrá lograrse la resistencia al desplazamiento vertical en esta área.

Deben seguirse varios principios básicos del diseño de la dentadura parcial, sin importar la filosofía escogida en la construcción del obturador. Deben haber numerosos topes redondeados que dirigen las fuerzas por el eje largo de los dientes. Los planos guías deben planificarse cuidadosamente para dar mayor calidad y estabilidad en el esfuerzo. Los conectores mayores deben ser rígidos y colocarse para evitar que haya intromisión en los tejidos blandos. La retención sea ésta bucal, lingual o ambas, no debe exceder los límites del soporte periodontal. Los brazos del retenedor deben ser pasivos cuando no estén funcionalmente presionados y suministren sólo la retención mínima necesaria para resistir el desplazamiento.

5.2 Posibilidades del diseño

Los defectos del maxilar edéntulo han sido aproximadamente clasificados de acuerdo a la ubicación del defecto y su relación con los dientes remanentes (Aramany, 1978). Las clases I, II y IV (defectos laterales con los márgenes anteriores acercándose al cruce de la línea media) ocurren con mucha frecuencia.

5.2.1 Clases I, II y IV

Estos defectos se consideran juntos porque se ven con más frecuencia y comparten los mismos patrones. El factor más importante a considerar en estos diseños es la ubicación de la línea de fulcro en relación con los dientes remanentes. El triángulo formado por el fulcro y las líneas a través de los dientes anteriores y posteriores con el canino como un ápice, sirve de referencia. A medida que este triángulo se aplatana y disminuye su área, las presiones en los dientes posteriores se incrementan, conduciendo a consideraciones más difíciles de distribución de retención y presión (figura 51).³⁵

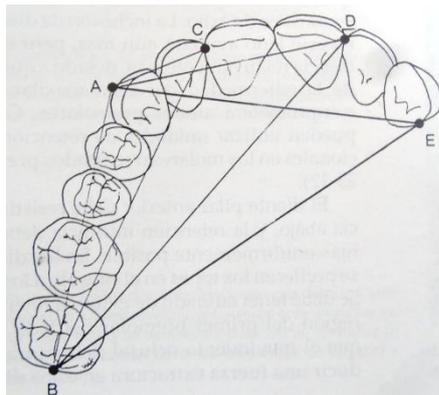


Figura 51 El arco dental anterior amplio permite un brazo de fulcro más largo, con la posibilidad de la tripodización y enganche molar bucal.

De estas tres, el más favorable es el defecto Clase II porque el diseño tripodal se puede integrar a la estructura. Si el diente anterior remanente que

queda en el lado del defecto es un canino, mejora el pronóstico de éxito. La inclusión de dientes posteriores ayudará aún más, pero esta es una ocurrencia relativamente rara, debido a que la erradicación de la enfermedad del seno maxilar con frecuencia comprometerá ambos premolares. Generalmente se pueden utilizar unidades de retención bucal convencionales en los molares ó segundos premolares (figura 52 A).³⁵

El diente pilar anterior debe resistir las fuerzas hacia abajo y la retención indirecta debe distribuirse lo más uniformemente posible. En los dientes se prefieren los topes en el cúngulo que los topes incisales. Se debe tener cuidado de evitar la retención bucal en la región del primer premolar del lado no afectado, ya que el movimiento oclusal del obturador puede producir una fuerza extractora en estos dientes.

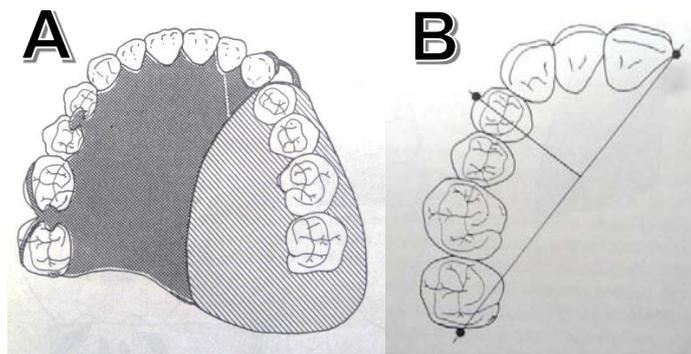


Figura 52 A) Trazado esquemático del posible diseño para el defecto clase II. El diseño trípode permite el uso de unidades retentivas bucales en dientes pilares. B) El arco dental anterior amplio y la tripodización.

A medida que se acerca la línea del fulcro a la línea media, las fuerzas rotatorias se convierten aún más críticas. En este punto la consideración de la retención lingual en los molares se hace una alternativa más viable (figura 52 B).³⁵

La curvatura de la dentición remanente será también significativa al planificar la retención para la Clase I, porque un arco amplio será más adaptable para la tripodización y el uso del enganche molar bucal convencional. En este caso habrá un brazo de palanca relativamente largo en los ángulos derechos a la línea del fulcro que se extiende hasta el final del obturador. Un

movimiento oclusal del obturador en este punto podría causar una fuerza significativa hacia abajo en el primer premolar y molar, lo cual necesitaría eliminar cualquier elemento retentivo en estos dientes. El arco residual angosto probablemente tendrá un brazo de canto libre más corto dirigido al punto de rotación en los molares y permitirá que se coloquen elementos retentivos en la región canina para la resistencia adicional al desplazamiento (figura 53).³⁵

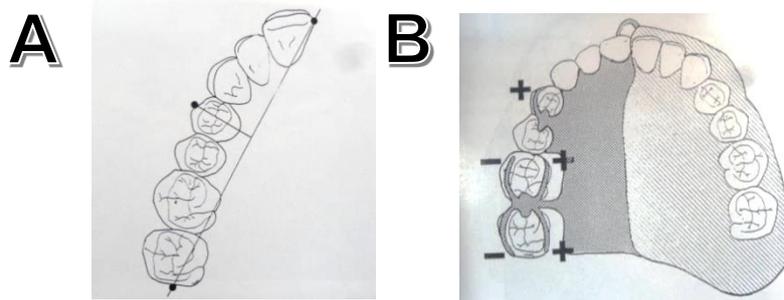


Figura 53 A) El arco residual angosto disminuye la distancia del fulcro de la línea media y aumenta el potencial de las fuerzas que rotan en el plano axial. B) Posible diseño para el defecto Clase I .

Los defectos Clase IV son difíciles de obturar sin exponer los dientes restantes a las fuerzas potencialmente dañinas. El caso de retención diagonalmente recíproca (retención palatina en los molares y retención bucal en los premolares) se puede aplicar razonablemente a la situación Clase IV. Existe cierta justificación para utilizar solamente alambres livianos en una base de resina acrílica en obturación definitiva, si la dentición remanente es menos que óptima. Reduciendo el número de dientes artificiales con oclusión posterior se aminorarán más adelante las tendencias a la rotación de esta prótesis (figura 54).³⁵

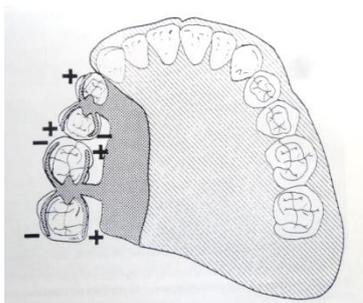


Figura 54 Posible diseño en defecto Clase IV. Las presiones para los dientes remanentes serán considerables en un obturador tal como este y debe tener cuidado de no dañar la dentición remanente.

5.2.2 Clase III

El defecto Clase III puede ser razonablemente tratado con casi cualquier combinación de elementos retentivos, mientras el diseño no exceda los límites de soporte ofrecido por la dentición remanente. Con frecuencia no es razonable esperar algún soporte de extensiones dentro del espacio del defecto, aun cuando las extensiones de coraza blanda procesadas por encima de los tramos laterales del paladar serían útiles (figura 55).³⁵

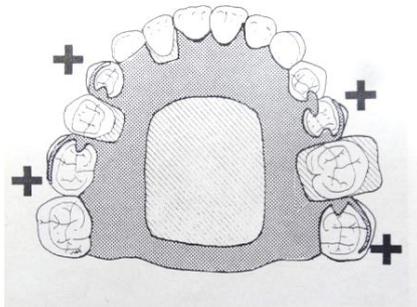


Figura 55 Trazado del defecto clase III. En esencia es una dentadura parcial soportada por dientes con extensión del obturador, se pueden utilizar elementos de retención convencional en el patrón dispuesto por la posición y condición de la dentición remanente.

5.2.3 Clases V

Aun cuando los defectos Clase V no ocurren con frecuencia, pueden aplicar excesiva presión en los dientes anteriores remanentes, particularmente si el remanente del paladar blando no se ajusta al soporte posterior. Al ferulizar los dientes anteriores se ofrecerán resistencia adicional a la fuerza labial empleada cuando caiga la extensión posterior. Las fuerzas oclusales en el obturador también causarán un movimiento excesivo de los pilares posteriores si los retenedores no están diseñados para liberarse en esta situación (figura 56).³⁵

Las prótesis de bisagra, especialmente si los dientes anteriores están adecuadamente ferulizados, pueden distribuir con más efectividad las fuerzas gravitacionales inherentes con tal extensión posterior tan amplia.

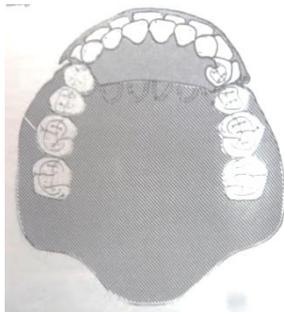


Figura 56 La prótesis tipo compuerta, bisagra o cerradura puede distribuir las presiones a los dientes pilares anteriores y suministrar una situación favorable para el soporte en pacientes con defecto clase V.

5.2.4 Clase VI

Este defecto será con frecuencia significativamente más pequeño que el defecto Clase V, tomando en consideración el movimiento gravitacional menos importante. Esta prótesis, sin embargo, puede ser llamada a prestar una función completamente diferente. Una resección de este tipo podría dejar el labio superior totalmente sin soporte (figura 57).³⁵

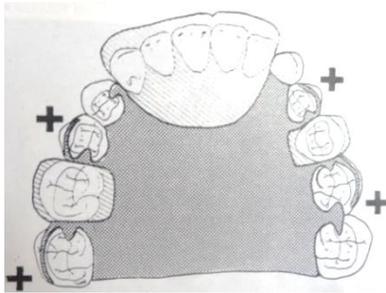


Figura 57 El defecto Clase VI por lo general será menos presionante para los dientes anteriores remanentes y se puede utilizar retención convencional para apoyar esta extensión.

5.3 Función normal de los tejidos duros, blandos palatinos y tejidos adyacentes

Los tejidos duros y blandos palatinos en conjunto son elementos que forman parte de la cavidad oral, interviniendo en las funciones de la masticación, deglución, fonación, respiración y protección.

Es importante conocer la función normal y anatomía al momento de la elaboración del obturador palatino, conocer las características de la zona de asiento del obturador; y si es capaz de recibir dicho aparato sin sufrir daño, debido a las variadas fuerzas que serán transmitidas a través del obturador. Se deben considerar las condiciones del hueso maxilar, las inserciones musculares, frenillos y de la mucosa bucal que lo recubre.⁴³

Las implicaciones biomecánicas cuando se trata de defectos palatinos con pérdida importante de las estructuras de los tejidos duros y blandos en un alrededor de la cavidad oral son mucho más complejos y exigentes que el que se ve en prótesis dental convencional. Las fuerzas implicadas son mayores y la aplicación al vector es generalmente diferente.

En la etapa de evaluación temprana es necesario identificar el potencial de archivar una distribución óptima de la carga y de obtener una fuente viable de retención. Demuestra las estructuras estáticas en un caso resección maxilar que puede ser utilizado para la retención directa e indirecta y, por otra parte, la distribución de las fuerzas de carga. Las áreas de los dientes y los huesos basados en que son estructuras estáticas, se presentan en zonas en blanco y amarillo. Las áreas rojas rosadas y oscuras significan esas estructuras que son objeto de la actividad dinámica, (el área blanca en el sitio del defecto identifica un área injertada de piel que está bajo la influencia de la actividad dinámica). Las dos zonas azules denotan otras áreas que serán sometidas a un cambio dinámico durante la actividad funcional (figura 58).⁴⁹

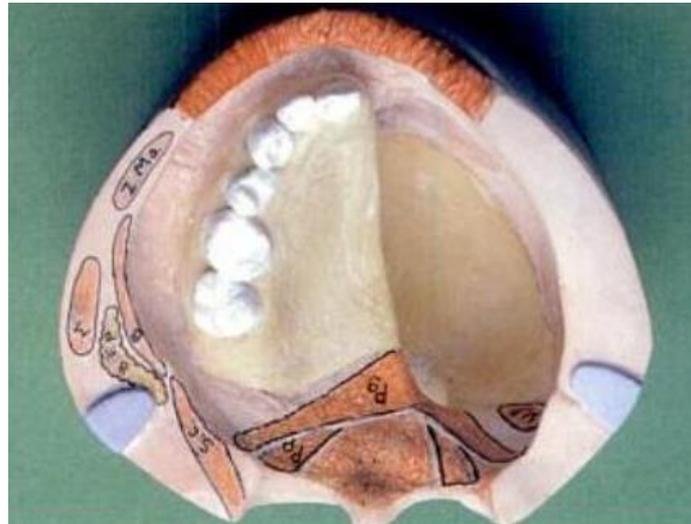


Figura 58 En el diseño del obturador palatino se debe basar en una evaluación cuidadosa de las estructuras estáticas (dientes y zonas amarillas) y las estructuras dinámicas (las zonas rojas y azules) y el grado de retención directa e indirecta que se pueden derivar tanto del defecto como con los componentes dento-alveolares y palatales intactas.

Todo esto con la finalidad de que el protesista pueda confeccionar un obturador funcional conservando en óptimas condiciones de salud todos los tejidos sobre los cuales se asienta. El estudio y análisis minucioso de las estructuras de los maxilares y de sus correspondientes tejidos adyacentes, siempre en relación y función con la prótesis que soportará, constituye la llamada anatomía protética.⁴⁹ Figura 59

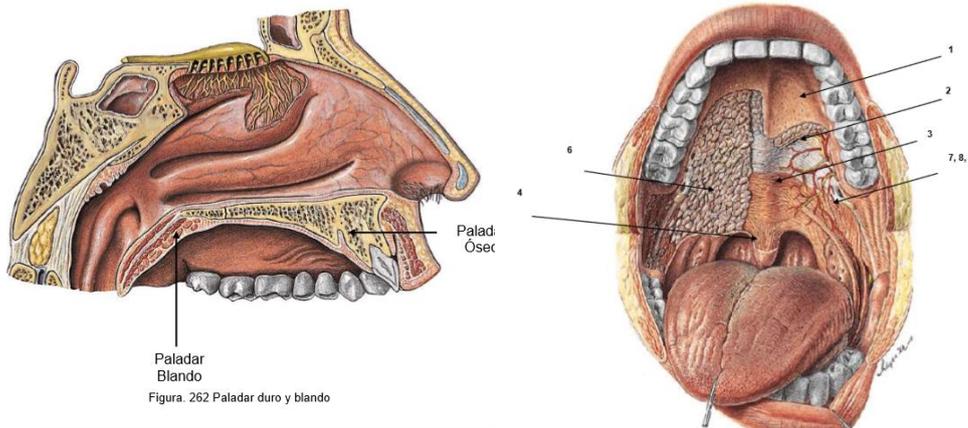


Figura 59 Estructuras del paladar duro y blando 1. Porción gingival o encía 2. Zona grasa 3. Aponeurosis de tejido fibroso denso 4. Fibras musculares 5. Tejido linfoide 6. Zona glandular 7. Arterias 8. Nervios 9. Vasos.⁴⁴

5.3.1 Masticatoria

La función de la masticación es la etapa preliminar antes de la fase oral de la deglución y se conoce como la fase preparatoria. El trabajo de alterar los alimentos a través de este proceso, es con la finalidad de que tengan el tamaño y las propiedades físicas que hacen posible tragar, siendo parte integral de la deglución (figura 60).²⁷

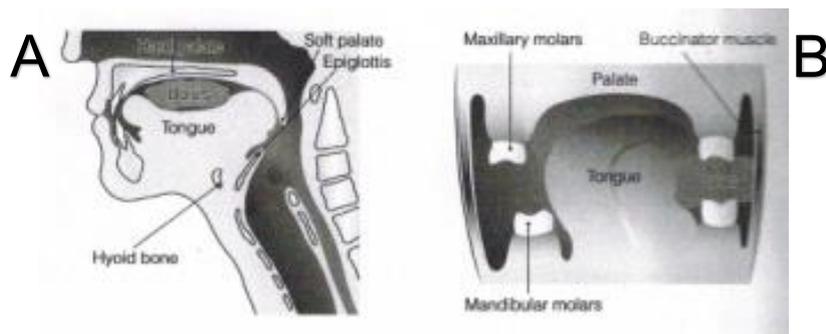


Figura 60 A) Etapa preliminar de la fase oral de la deglución B) Función de la lengua en el proceso de masticación.

Función de la lengua: Durante la masticación, la comida pasa a través de la lengua y los dientes, preparando el alimento para su deglución en la cavidad faríngea. La única diferencia entre esta y la etapa oral de la deglución es la dirección de tránsito. La función de la lengua es importante



para la masticación. En los defectos maxilares, la masticación no se puede restaurar sin la restauración del movimiento de la lengua, incluso si la oclusión en sí se restaura con las dentaduras o con implantes. Cuando la función masticatoria se evalúa pobre, es necesario incluir exámenes funcionales de la lengua o la etapa oral de la deglución (figura 60).²⁷

La etapa de deglución se refiere a transferir a la cavidad faríngea el bolo alimenticio al paladar después de la masticación en la etapa preparativa, y en la etapa faríngea el bolo se mueve al esófago donde se presenta un reflejo de deglución producida para evitar la intrusión del alimento a la tráquea.

En particular, en el defecto de paladar blando, los movimientos de la pared faríngea lateral y posterior tienen un efecto en el pronóstico para la restauración funcional deglutiva en el caso de la inserción de prótesis obturadoras palatinas.

- **Relación entre la articulación y las funciones deglutorias**

Aunque la restauración de la articulación se puede proporcionar en cierta medida por el contacto entre el paladar y la lengua, el restaurar la deglución depende de la movilidad de la lengua y la presión residual reconstruida en el paladar. Por lo tanto, la restauración de la deglución es más difícil que la restauración de la articulación.²⁷

5.3.2 Fonatoria

Es un proceso aprendido en el cual se utilizan las estructuras anatómicas designadas principalmente para la respiración y la deglución. Requiere de la modificación y el control del aire cuya fuente reside en el aparato respiratorio.

Al ser una función aprendida es alterada por cirugías ablativas y malformaciones congénitas en comparación con la respiración y deglución.³⁴



La tensión y posición de las cuerdas vocales van a determinar el tono de los sonidos.

- Si la laringe es reseca, el paciente debe aprender a usar el esófago como sustituto de la laringe.
- Un paciente que le han realizado una laringectomía tiene falta de modulación y de un habla normal.

Es importante mencionar que algunos de los pacientes que presentan alteraciones en el patrón de cierre velofaríngeo pasan por un proceso de adaptación en el que las paredes faríngeas laterales o la pared faríngea posterior realizan movimientos para encontrarse y así lograr el cierre y mejorar la deglución y la fonación. Es igualmente importante mencionar que el tamaño del defecto debido al tamaño de la lesión, guarda relación directa con la posibilidad de daño de las paredes faríngeas por extensión de la escisión quirúrgica, aumentando el riesgo de parálisis de las mismas, dificultando el cierre velofaríngeo de manera permanente, provocando dificultad para la fonación y la deglución sin importar que el obturador tenga la retención y la estabilidad necesarias y selle de manera adecuada el defecto. En pruebas de fonación se menciona la relación directa entre el tamaño del defecto y el cierre velofaríngeo para la pronunciación de fonemas, debido a que los pacientes con defectos de mayor tamaño sin el obturador colocado, tienen un índice superior de fonemas omitidos, sustituidos e incorrectos; lo mismo ocurre con pacientes que presentan incompetencia velofaríngea.

Es importante mencionar que los defectos del cierre velofaríngeo intervienen en el adecuado funcionamiento de una prótesis obturadora, ya que los pacientes que presentan estas alteraciones tienen mayor dificultad para pronunciar fonemas y para deglutir cualquier tipo de alimento sin importar que la prótesis obturadora se encuentre en buenas condiciones y selle de manera adecuada el defecto quirúrgico. Por lo que es conveniente tener en cuenta esta complicación al momento de ajustar o adaptar un obturador

palatino que pareciera no ser funcional, así como evitar lesionar estructuras que parecieran no ser importantes, pero que para fines protésicos y de rehabilitación son fundamentales.²³

5.3.3 Respiratoria

Durante el habla la fase de inhalación es corta y la fase de exhalación es prolongada y no repetitiva.

- Durante el proceso de exhalación, un mecanismo valvular actúa para prolongar la salida de aire comprendido por la laringe, faringe, cavidad oral y nasal.
- La proyección de voz pobre se debe a la reducción del volumen y presión del aire expirado (figura 61).²³

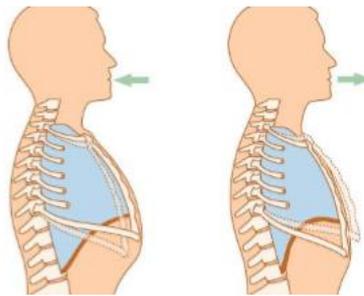


Figura 61 Fases de la respiración: inhalación y exhalación.

5.3.4 Protectora

La función protectora que conceden los tejidos duros y blandos del paladar respecto a la protección, corresponde a la participación en la forma anatómica y fisiológica del macizo facial, además de verse implicadas tanto en el maxilar, senos maxilares en el función de la respiración, humidificación y calentamiento del aire, tener la función vocal debido a una caja de resonancia para la voz, disminuir el peso de la cabeza, protección, aislamiento del cerebro, órbitas y principalmente la separación de la cavidad oral de la cavidad nasal por medio del paladar duro y la deglución por la función y separación del paladar blando.



5.4 Funciones perdidas de los tejidos involucrados y áreas adyacentes en defectos palatinos.

La rehabilitación física de los pacientes con cáncer de cabeza y cuello consiste en retornar a la normalidad o a niveles cerca de lo normal la apariencia y funciones de las estructuras relacionadas con los defectos provocados por el tratamiento de la enfermedad. Estas funciones son la deglución, masticación, respiración, fonación y la pérdida de tejidos faciales o su soporte, según sea el caso. La rehabilitación psicosocial debe extenderse para abarcar la habilidad del paciente para comunicarse, presentarse y comer en público, manejar una presentación más aceptable a nivel personal, en la sociedad o en el trabajo. Debemos recordar que todas estas habilidades del paciente van a depender no sólo de su compromiso ni de la labor del protesista, sino también de los resultados del tratamiento y de la enfermedad misma.³⁴

5.4.1 Prótesis obturadora en relación a los tejidos del defecto y zonas adyacentes.

La retención es una de las propiedades para que en los obturadores palatinos no se produzca su extrusión, y por tanto su desestabilización en el sentido vertical de inserción; es decir, en su capacidad de oponerse a las fuerzas de tracción. Es factible que los músculos de la cavidad bucal actúen aumentando la retención y con ello también la estabilidad de las prótesis. El músculo buccinador, el orbicular de los labios, músculos linguales; entre otros que se mencionarán más adelante, son claves en este aspecto. A medida que cambian la forma y tamaño de los tejidos de soporte protético (apoyo basal) se tornan más importantes las fuerzas musculares fisiológicas en la retención del obturador. Además, con frecuencia las prótesis tienen un efecto psicológico positivo sobre el paciente y además los influjos nerviosos que se producen, afectan la secreción salival y por lo tanto también a la retención. Eventualmente el paciente adquiere la habilidad de retener sus prótesis mediante los músculos bucales y la retención dada por medio de retenedores rígidos en los dientes remantes (en caso de que existan).⁴³

Los obturadores deben adquirir la propiedad de soporte para que no se produzca su impactación sobre las estructuras de apoyo (tejidos remanentes y hueso subyacentes); es decir, en la capacidad de oponerse a las fuerzas de compresión. La zona de soporte protésico (o apoyo basal) se va reduciendo a medida que se reabsorbe el reborde residual. Por ejemplo cuando se emplean prótesis desajustadas durante un periodo de tiempo largo, el reborde residual puede reabsorberse gravemente. Si las crestas están muy reabsorbidas, el área que soporta la prótesis se reduce y la mucosa que la rodea disminuye el grosor y la elasticidad. La consecuencia es que el reborde residual es incapaz de soportar adecuadamente la carga oclusal. Mediante un rebase a tiempo, puede conseguirse una mejora en el soporte, la estabilidad oclusal y la eficacia en la masticación (tomando en consideración las modificaciones del propio defecto).⁴³ Figura 62

Así, la estabilidad es la propiedad que tiene el obturador para conservar su posición de reposo o de volver a ella después de haber realizado movimientos funcionales; teniendo la capacidad de oponerse a las fuerzas horizontales y rotacionales.⁴²



Figura 62 Maxilectomía parcial por adenoma maligno pleomorfo de paladar duro.²⁷

Desde el punto de vista del defecto anatómico y debido al patrón de reabsorción ósea, el maxilar se vuelve bucalmente cada vez más pequeño. Así en una prótesis convencional, la relación intermaxilar es favorable para



la disposición normal de los molares cuando la línea de unión entre la línea media de la mandíbula y la del maxilar superior forma un ángulo mayor de 80° respecto al plano oclusal. Un ángulo menor de 80° con relación al plano de oclusión exige un montaje de dientes en mordida cruzada o en posición borde a borde; lo que origina problemas de espacio lingual o de estabilidad masticatoria de las prótesis. No siendo así para un obturador palatino, donde no solo se tiene ausencia dental sino que hay ausencia del reborde óseo interfiriendo en la adecuada colocación de dientes protésicos y viéndose determinando por cada caso.

Por otra parte, en contra de lo que se pensaba, se ha observado que la actividad de la lengua durante el habla parece contribuir más a la estabilización del obturador que a su desplazamiento, sabiendo que los movimientos verticales que acompañan a la fonación son significativamente más numerosos en sentido de inserción que en sentido opuesto o de desinserción. En un dentado, el espacio neutro es aquel en el que están situados los dientes y donde se neutralizan las fuerzas de la musculatura lingual y yugal. Así, al existir una zona edéntula o un defecto, la lengua invade dicho espacio y la musculatura orbículo-buccinatoria se torna más flácida, por lo que a la hora de seleccionar y montar los dientes debe tenerse en cuenta la magnitud y localización del espacio neutro, donde serán ubicados idealmente los dientes en el obturador.⁴²

Se debe tener especial interés en el estado y actividad de los tejidos al momento de su rehabilitación, Además de conocer Los 6 sitios potenciales en un defecto maxilar para una fuente de retención y estabilidad indirecta para la rehabilitación protésica y la restauración.²⁷

Sitios potenciales a considerar de un defecto palatino (figura 63): (A) la creación de una banda cicatrizal en el vestíbulo del defecto (zona para no injertado); (B) el techo ósea del defecto, que ofrece una fuente de resistencia contra el desplazamiento hacia arriba de la prótesis; (C) las estructuras óseas verticales, vómer y el tabique nasal, que ofrecen apoyo indirecto; (D) el paladar duro, que cuando se utiliza en combinación con (C) proporciona

resistencia a la rotatoria dirigido con (C) proporciona resistencia a las fuerzas rotatorias dirigida; (E) los dientes, que proporcionan una fuente de retención y la resistencia contra el desplazamiento vertical de la prótesis bajo carga directa e indirecta; (F) la presencia de una correa dinámico es decir, el músculo buccinador, bruja ofrece resistencia a las fuerzas de desplazamiento dirigida hacia abajo ejercidas por los tejidos blandos de la cara durante la actividad funcional en el obturador.⁴⁹

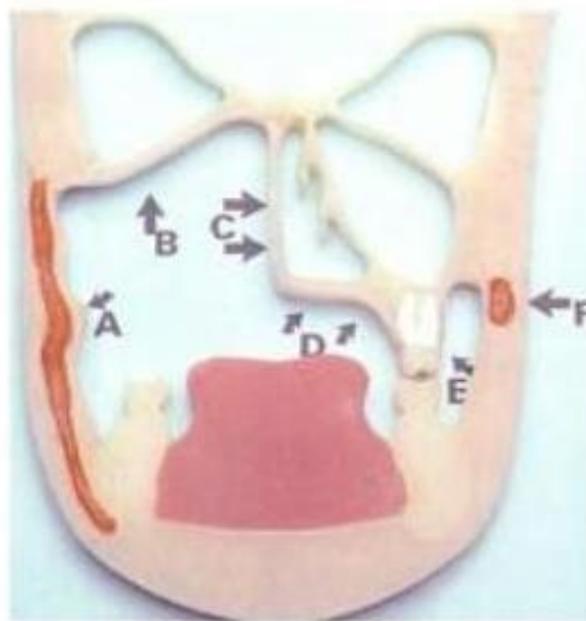


Figura 63 Sitios potenciales a considerar de un defecto palatino.

Además de los dientes remanentes, brida cicatrizal y el defecto mismo; ya mencionadas, se deben considerar los músculos paraprotéticos:

A partir de la línea media encontramos:

1. Frenillo labial y bucales: son haces de tejido fibroso los cuales deben dejarse en libertad de movimiento cuando se coloca el obturador. Cuando sus inserciones son bajas, impiden la estabilidad de la prótesis.
2. Músculo mirtiforme: se inserta en la fosa mirtiforme dirigiéndose luego; verticalmente, hacia arriba.



3. Inserción del haz incisivo del semi-orbicular de los labios que se dirige hacia arriba y afuera para terminar en la comisura labial.

4.- Algunos milímetros por encima del frenillo lateral, se encuentra el borde inferior del músculo canino, que ocupa toda la fosa canina y cuyas fibras convergen hacia la comisura. No tiene mucho efecto su inserción sobre la prótesis. Luego encontramos una zona libre de inserciones de 6 a 5 mm de extensión.

5.- Le siguen la inserción del músculo buccinador. Este se inserta en la parte superior, en el reborde alveolar, a nivel de los molares, extendiéndose hacia atrás hasta la parte final de las tuberosidades del maxilar, para ascender y luego descender, formando la cara interna del carrillo, cubre la línea oblicua externa de la mandíbula, se inserta en el reborde alveolar del mismo a nivel de los molares, donde algunas fibras se insertan en la línea oblicua interna (figura 64).⁴⁴

6.- Ligamento pterigomaxilar (en el caso de que se encuentre presente): Sirve de aponeurosis entre las fibras de los músculos constrictor superior de la faringe y buccinador; insertándose al final en la parte interna y posterior del borde alveolar de la mandíbula.

7.- Orbicular de los labios: Músculo elíptico dispuesto concéntricamente alrededor del orificio bucal.

8.- Unión del paladar duro y blando-sellado posterior (en el caso de que se encuentre presente): Tejidos suaves a lo largo del paladar duro y blando en cuyos límites fisiológicos se puede aplicar presión para ayudar a la retención de la prótesis.⁵⁰

Músculos Paraprotéticos

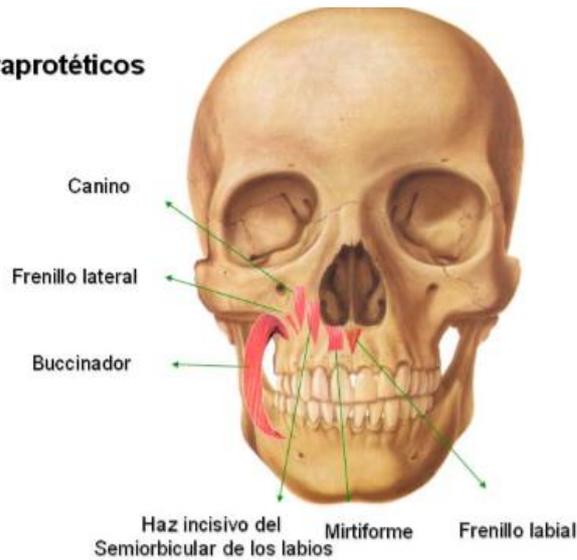


Figura 64 Músculos paraprotéticos.

5.4.1 Factores para lograr retención, soporte y estabilidad

Los principales factores que permiten lograr retención, soporte y estabilidad en un obturador son además de los métodos de retención mecánica, anatómica y química; la adhesión, presión atmosférica y la estabilidad oclusal.

La adhesión es la fuerza de atracción que mantiene unidas las moléculas de distinta especie química. La acción de la adhesión en los obturadores palatinos es dada por la atracción de las moléculas de la saliva y las del acrílico de las bases de las prótesis, y por la relación entre la saliva y la fibromucosa subyacente. Esta fuerza de adhesión es la misma que se produce al interponer unas gotas de líquido entre dos cristales, de modo que la fuerza necesaria para separarlos será mayor que si no existiera líquido interpuesto entre ellos. Los factores de los que depende la adhesión son la cantidad de superficie en contacto, la correspondencia entre distintas superficies y las características del menisco salival interpuesto.

Desafortunadamente debido al defecto maxilar, depende de la cantidad de superficie presente, por lo que se encontrará una mayor dificultad para lograr



adhesión. La cresta alveolar ideal para la adhesión estaría compuesta por un hueso de buena calidad, resistente y apenas reabsorbido; recubierto uniformemente de mucosa sana y tirante, sin fosas, salientes ni cantos agudos. No existirían cicatrices, arrugas ni hipertrofias hísticas que pudieran afectar negativamente a la colocación del obturador. Por desgracia, estas condiciones ideales no son frecuentes. Del mismo modo, cuanto mejor sea la correspondencia de las superficies, mayor será la adhesión. Por tanto, se buscará la máxima congruencia entre las bases de acrílico y la fibromucosa; lo que exige que las impresiones sean lo más exactas posible. Asimismo, será necesario realizar rebases periódicos para adaptar el obturador a los cambios que van experimentando los tejidos de soporte subyacentes. Entre las características de la saliva que condicionan la adhesión, destacan su viscosidad y cantidad, así como la capacidad de humectación del material de la base protética.

Cuando una prótesis sufre pequeños desplazamientos, la cohesión (fuerza que une moléculas semejantes) entre las moléculas de la saliva permite que dicha prótesis recupere su posición inicial. El bienestar durante el uso de las prótesis depende en buena medida de la capacidad lubricante de la saliva y su rico contenido en factor de crecimiento epidérmico, que resulta esencial para la protección de la mucosa y la estimulación de la cicatrización de las heridas. La sequedad de la mucosa oral compromete la retención del obturador y puede producir molestias en la mucosa o úlceras en las zonas de apoyo del obturador. Por otra parte, la sensación de quemazón, la alteración de las percepciones gustativas, la halitosis y los problemas para la fonación, la masticación y la deglución del bolo alimenticio anulan el placer de la comida. Un flujo salival inadecuado, tanto cuantitativa como cualitativamente, constituye una causa frecuente de mala tolerancia tisular a las prótesis completas convencionales, como a los obturadores, ya que limita los movimientos labiales y linguales normales, dificultando la deglución, reduciendo la retención y adaptación a las prótesis. Se ha observado que existe una estrecha correlación entre la secreción de las glándulas palatinas con la retención y el grado de aceptación de las prótesis superiores.⁴²



Finalmente, cuando la capacidad de humectación de la base protética es alta, la adhesión se ve favorecida, mientras que sucede lo contrario cuando es baja dicha humectabilidad. Esto resulta ventajoso para el obturador, frecuentemente fabricadas de acrílico, cuya humectabilidad supera la de otros materiales como los metales.

Existe una zona conflictiva para el sellado periférico existente, concretamente la zona posterior del obturador, que debido a los movimientos del paladar blando tiende a desinsertarse cuando entra aire por esa zona. Por tanto, el límite de la prótesis debe situarse ligeramente posterior a la línea de Postdam (en el caso de presentarse), de manera que los movimientos del paladar blando no influyan negativamente en su estabilidad.⁴²

Sin embargo, los obturadores palatinos fabricados bajo las mejores condiciones sólo poseen una eficacia masticatoria baja. Por otra parte, la imposibilidad de obtener una buena estabilidad y retención en pacientes con una gran reabsorción de sus rebordes alveolares dificulta que los obturadores puedan cumplir la rehabilitación de las funciones orales con eficacia. Como consecuencia de la pérdida dentaria desaparece la propiocepción del ligamento periodontal, de modo que a pesar de la existencia de mecanorreceptores en la mucosa oral, la sensibilidad deja de ser tan fina ante las fuerzas excesivas y aumenta el riesgo de fractura de las prótesis confeccionadas en acrílico, cuya resistencia es limitada y muy inferior a la de los metales.⁴²



CONCLUSIONES

En el tratamiento del paciente con cáncer de cabeza y cuello, la intervención odontológica oportuna debe ser parte de un componente multidisciplinario para el control, tratamiento y rehabilitación del paciente, lo cual ayudará a minimizar posibles secuelas y complicaciones orales y ser clave para el éxito del tratamiento del cáncer de cabeza y cuello.

Por lo que es importante el realizar un diagnóstico temprano de lesiones bucales que puedan tener un grado de malignidad. Es por esto que el Cirujano Dentista de práctica general y los estudiantes de la licenciatura, deban realizar una exploración adecuada de manera rutinaria, teniendo un compromiso ético que adquieren respecto al conocimiento mínimo de diagnóstico del cáncer bucal, es por esto que se requiere una capacitación apropiada con una actualización basada en la observación directa, manejo integral y multidisciplinario con especialidades médico-quirúrgicas y odontológicas del paciente oncológico, proporcionando no solo atención sino la prevención integral para mejorar la calidad y sobrevivencia de los pacientes, evitando que al ser mutilados, sufran o mueran debido a esta causa.

Desafortunadamente para muchos, la cavidad oral solo tiene un interés secundario olvidando que se ha de considerar receptor importante de efectos adversos clínicamente significativos, menospreciándose el valor sustancial del examen bucal sistemático y secuencial. Se sabe que de todos los pacientes diagnosticados con cáncer bucal, más de la mitad consultó como primera opción al odontólogo seguido del médico general.

Por esto es importante mencionar la consideración en la formación de los profesionales de la salud en cuanto a la sensibilización para que el ejercicio profesional no se reduzca a la dimensión física, no solo a ver la "enfermedad" desde el punto de vista biológico, si no a la persona que lo padece, respetando en todo momento su dignidad, viéndose reflejado en su



autoestima y por consiguiente mejorar su calidad de vida, en cuanto que es un ser humano único, irrepetible, insustituible e individual.

La especialidad de Prótesis Maxilofacial ofrece una alternativa al restablecimiento del paciente, cuando los procedimientos quirúrgicos se agotan en éxito y recursos o es preferida por el paciente.

El defecto posterior a la resección quirúrgica, origina alteraciones como la masticación, deglución, habla hipernasal, intercambio de fluidos de la cavidad oral a la cavidad nasal y viceversa, fuga del aire de la cavidad oral y poca o nula estética. Los obturadores palatinos están encaminados a restablecer las funciones básicas en la medida de lo posible. Al momento de confeccionar las prótesis existen variaciones en el diseño, donde generalmente, los procedimientos clínicos y de laboratorio difieren a los utilizados para la realización de una prótesis convencional, adecuándose estos a la complejidad de cada caso en particular.

El diseño del obturador palatino deberá ir dirigido a minimizar los factores que comprometan la retención, estabilidad y soporte adecuados para un correcto comportamiento biomecánico del mismo durante el restablecimiento de las funciones orales. De ahí la importancia de conocer las estructuras anatómicas buco-faciales y las del defecto, las fuerzas que actuarán sobre las prótesis y la forma de aprovechar elementos favorecedores o evitar elementos comprometedores para el adecuado funcionamiento del obturador palatino.

Por todo ello, la sistematización en la práctica clínica, no debe hacer olvidar los principios básicos que deben guiar el diseño de una prótesis para controlar y manejar a favor los factores biomecánicos de los que dependerá en buena medida el éxito, comodidad y durabilidad del tratamiento.

En la actual ha surgido la tendencia en la elaboración de obturadores implantosoportados, debido a la mejora en la retención y la estabilidad, sobre todo en pacientes desdentados. El éxito de los implantes en el maxilar



COMPORTAMIENTO BIOMECÁNICO DEL OBTURADOR PALATINO
EN PACIENTES CON DEFECTOS ADQUIRIDOS POR CÁNCER.



como elementos de retención de obturadores es de aproximadamente un 80% cuando no ha sido irradiado. Si el maxilar ha sido irradiado, el éxito disminuye porcentualmente. Sin embargo, las probabilidades de éxito aumentan hasta un 80% si se aplica terapia coadyuvante de oxígeno hiperbárico en estos pacientes.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernández G.M. *Obturador quirúrgico inmediato en pacientes con carcinoma indiferenciado del tracto sinusal*. Oral año 13. Núm. 43. 2012pp. 931-934
2. Benítez, Ariadna. *Prótesis quirúrgica para des colapsar el tercio medio facial secundario a una maxilectomía: Presentación de 2 casos clínicos*. Revista odontológica mexicana. Vol. 14, Núm. 4. Diciembre 2010. Pp. 244-248
3. Fernández S, Jesús. *Aspectos Históricos y culturales de las fisuras labio palatinas*. Gaceta dental, Noviembre 1997. Madrid España. Pp. 86-94.
4. SECRETARÍA DE SALUD SUBSECRETARÍA DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA. SINAVE/DGE/SALUD/Perfil epidemiológico de la salud bucal en México 2010
5. <http://noticias.universia.net.mx/ciencia-ntt/noticia/2011/07/05/843257/mexico-registran-4-mil-casos-cancer-bucal-ano.html>
6. Tirado L., Granados, M. *Epidemiología y Etiología del Cáncer de la Cabeza y el Cuello. Departamentos de Epidemiología y Tumores de Cabeza y Cuello del Instituto Nacional de Cancerología*. Cancerología 2 (2007): 9-17
7. Peña, Alexis. *Comportamiento clínico y epidemiológico del cáncer de cavidad oral*. Instituto Superior de Ciencias Médicas "Dr. Carlos Juan Finlay" .Camagüey, Cuba. 2005
8. Winkler, Sheldon. *Prostodoncia Total*. Limusa, México. 2004 pp. 497-512.
9. Sorolla P. Pablo. *Anomalías Creneofaciales*. Revista medica Clinica Condesa 2010; 21(1) pp. 5-15.
10. Booth P. Eppley. *Traumatismos Maxilofaciales y reconstrucción facial estética*. Elsevier, Madrid, 2005.Pp.3-4
11. Nachón G. Gabriela, Hernández P. *Prótesis máxilofacial: alternativa terapéutica para la recuperación integral del paciente con cáncer bucal*. Revista médica de la universidad Veracruzana. Vol 6. Núm. 1 Enero - Junio 2006
12. Escamilla Abelardo. *Importancia de la prótesis obturadora en pacientes con maxilectomía*. Dentista & paciente. Innovación odontológica. Universidad Westhill Vestigia Nulla Retrorsum 2014.
13. Troconis Zurita Irene. *Importancia de la prótesisobturadora maxilar en la rehabilitación del paciente oncológico*. Revista Venezolana de oncología, 2003; 15 (2):. 92-99 pp 93
14. Elze Falcão, L. *Rehabilitacion con obturador maxilar post-cirugía oncológica: relato de casos*. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac., Camaragibe v.12, n.4,2012. pp. 9-16.
15. Reyes V., Gallegos H. *Oral prevention, treatment and rehabilitation in cancer patients. The importance*. octubre 2010/Volhensive multidisciplinary approach. Artículo de Revisión. Revista ADM/Septiembre - Octubre 2010/VOL .LXVII. NÚMERO 5. PP. 210-16
16. Muñoz guerra M. F. *Estadios precoces del cáncer oral: en relación con gradación histológica, linfangiogenesis intratumoral y expresión de factor de crecimiento endotelial*. Rev. Esp. Cirugía oral y maxilofacial. Junio 2006



17. Vial Claro G. *Reconstrucción microquirúrgica en cirugía de cabeza y cuello*. Revista médica clínica Condes. 2010, 21 (1) pp. 26-30
18. Soto, Rosario. *Importancia de la prótesis obturatriz inmediata maxilar en paciente oncológico. Reporte caso clínico*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Enero 2011
19. Trocononis Zurita, Irene. *Importancia de la prótesis obturadora maxilar en la rehabilitación de paciente oncológico*. Artículo de revisión. Revista Venesolana oncológica 2003. Pp 92-99
20. Cabrera D. Carlos. *Rehabilitación bio-psico-social en Prótesis Buco-Maxilo-Facial*. Servicio de Prótesis Buco Maxilo Facial Facultad de Odontología (UDELAR) Montevideo, República Oriental del Uruguay. 2009
21. Perez-Morell. *Maxilectomía Total Con Preservación Del Contenido Orbitario. Reconstrucción Con El Colgajo Microquirúrgico de abdomen*. Rev. Venez. Oncol. V.18 N.1 Caracas Mar. 2006
22. Torres, Federico. *Elaboración de una sobredentadura modificada para paciente con secuelas quirúrgicas de labio y paladar hendidos: reporte de un caso*. Revista Odontológica Mexicana. Vol. 17, Núm. 3 Julio-Septiembre 2013 pp 181-184.
23. Salinas-González. *Evaluación funcional y estética de obturadores palatinos en pacientes maxilectomizados*. GAMO Vol. 10 Núm. 5, septiembre – octubre 2001
24. Torres, F. *Prótesis híbrida en maxilectomía total. Caso clínico*. Revista Odontológica Mexicana, Vol. 15, Núm. 2 Abril-Junio 2011 pp 122-12
25. Yáñez M., Loyola B. *Alternativas reconstructivas post maxilectomía por enfermedad neoplásica*. Revista Chilena Cir. Vol 66 - Nº 1, Febrero 2014; pág. 30-37
26. R.T. Velázquez -Cayón. *Uso de obturadores en cirugía oral y maxilofacial. Presentación de cinco casos clínicos*. Revista Española de cirugía oral y maxilofacial, 2011. Editorial Elsevier Doyma. Pp 22-26
27. Seto KI. *Atlas of oral and maxillofacial rehabilitation*. Tokyo. Quintessence Publishing. 2003. 49-55.
28. Jonkielewicz I. *Prótesis Buco-Maxilofacial*. Barcelona: Editorial Quintessence. 2003
29. Troconis I, Zurita M, *Importancia de la Prótesis Obturadora Maxilar en la Rehabilitación del paciente oncológico*. Revista Venezolana de Oncología. 2003. 15: 92-99
30. García C. *Obturadores maxilofaciales tras el tratamiento del cáncer*. Gaceta Dental 2003;138:106-114.
31. Vielma J, *Removable Partial Denture, with maxilofacial application*. Revista odontológica de Los Andes. 2008. 3: 38-44
32. Sharma AB, Beumer J. *Reconstruction of maxillary defects: The case for prosthetic rehabilitation*. J Oral Maxillofacial Surg 2005; 63:1770-3.
33. Parr GR, Gardner. *The evolution of the obturator framework design*. The journal of prosthetic dentistry 2003;89(6):608-610.
34. Beumer J, Curtis T. *Maxillofacial rehabilitation: prosthodontics and surgical considerations*. 2nd ed. St. Louis. Ishiyaku EuroAmerica Inc. 1996. 167-175.



35. Stewart L. Kenneth. *Prostodoncia Parcial Removible*, Caracas, Venezuela, Editorial Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericana, C.A. 1ª edición, 1992. pp 635-665
36. Iruretagoyena, Marcelo. *Características y componentes de la prótesis parcial removible*. Wilde Provincia de Buenos Aires. Argentina. Abril 2014
37. Castillo de Oyagüe. *Prótesis maxilofacial: obturadores palatinos*. Gaceta Dental, Marzo 2009
38. Desjardins R. *Relating examination findings to treatment procedures*. Maxillofacial prosthetics. New York: Edit. Gardner, A.F. PSG Publishing Co. Inc. 1979; 4.
39. Garduño GA y cols. *Alternativas en la fijación, retención y estabilidad de las prótesis bucales y craneofaciales*. Revista Odontológica Mexicana. Vol. 13, Núm. 1 Marzo 2009 pp 24-30
40. Alvarado GE, González CV, Jiménez CR. *Reporte de casos clínicos de prótesis combinadas (intraoral y extraoral)*. Gaceta Mexicana de Oncología 2003-30-37.
41. Kiat-Amnuay S, Gettleman L. *Effect of adhesive retention on maxillofacial prostheses, Part II: time and reapplication effect*. J Prosthe Dent 2001; 85(5): 438-41.
42. <http://dentimarc.com/movil/protesis-clinica/rebases-y-refuerzos.html>
43. Castillo, Raquel. *Principios biomecánicos en el diseño de prótesis completa*. Trabajo científico. Gaceta Dental, Marzo 2009.
44. Torres N, Pertuz W. *La cara. Aspectos anatómicos III – cavidad oral y cavidad nasal*. Grupo de Trabajo Estudiantil en Morfología Vitruvio, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C, Colombia. Pp. 46-58.
45. Chávez. H. *Anatomía protética de la superficie de asiento del maxilar superior y del maxilar inferior*. Universidad Central de Venezuela Facultad de Odontología Cátedra de Dentaduras Totales. Revista venezolana de odontología. 2010 pp. 1-15
46. Robles, R.D.M., Vázquez, T.P.F. *Manejo protésico en paciente con carcinoma adenocarcinoma quístico*. Oral Año 9. Núm. 29. Verano 2008. 468-471
47. Ceballos-Hernández. *Tratamiento multidisciplinario de un caso de linfoma no Hodgkin con infección palatina por Aspergillus*. Acta Pediátrica de México Volumen 28, Núm. 5, septiembre-octubre 2007 Pp.178-82.
48. Cruz, Elena. *Servicio de oncología unidad de prótesis maxilofacial curso de actualización*. Hospital General de México. Octubre 2010. http://hgm.salud.gob.mx/descargas/pdf/area_medica/onco/onco_protesis.pdf
49. Jatin P. Shah, Newell W. Johnson. *Cáncer oral*. Thieme, Universidad de Texas, Houston, TX, EE.UU 2003 Pp. 232-235
50. The Academy of Prosthodontics. *The Glossary of prosthodontic terms*. The Journal of Prosthetic Dentistry. Vol 94 No. 1. July 2005.