



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**LA REHABILITACIÓN PROTÉSICA COMO
ALTERNATIVA DE RECONSTRUCCIÓN MANDIBULAR
EN DEFECTOS ADQUIRIDOS POR CÁNCER.**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

ELIZABETH ARTEAGA LÓPEZ

TUTORA: Esp. MARÍA DE LOURDES MENDOZA UGALDE

MÉXICO, D.F.

2013



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.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A mi familia. Principalmente a mis padres que con su infinita paciencia y apoyo me ayudaron a culminar este gran sueño. Por haberme dado todo y por enseñarme a luchar por lo que se quiere. Gracias por guiar mi camino y estar siempre junto a mí en los momentos más difíciles.

A César, quien estuvo a mi lado en todo momento, y que cada vez que me veía toda presionada, me daba un respiro con sus abrazos y besos, quien siempre tuvo una frase o una simple palabra que me daba ánimo, de quien siempre recibo un gran apoyo.

A la Mtra. María Luisa Cervantes Espinosa. Porque gracias a su apoyo y consejo, he llegado a realizar la más grande de mis metas. Por estar paso a paso junto a mí, revisando cada detalle, y por su apoyo en el cierre de este gran ciclo.

A la Dra. Lulu. Por ser una gran guía, por su comprensión, por su dedicación, por resolver todas mis dudas y por dedicar tiempo para que éste último jaloncito fuera todo un éxito.

Y a todos aquellos pacientes que sin dudarlo fueron parte de mi formación, que sin pensarlo dos veces pusieron en mis manos la decisión de su tratamiento, porque confiaron en mí desde un principio.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
OBJETIVOS	6
General	6
Específicos	6
CAPÍTULO 1 CÁNCER DE CABEZA Y CUELLO	7
1.1 Patologías del hueso mandibular.....	8
1.2 Tratamiento con radioterapia	14
CAPÍTULO 2 CLASIFICACIÓN DE DEFECTOS MANDIBULARES	15
2.1 Cantor y Curtis	15
2.2 Conter	16
2.3 Otros autores.....	16
CAPÍTULO 3 CAMBIOS FUNCIONALES DE LOS TEJIDOS INVOLUCRADOS EN EL DEFECTO MANDIBULAR	18
CAPÍTULO 4 MODALIDADES DE REHABILITACIÓN MANDIBULAR	21
4.1 Reconstrucción quirúrgica.....	21
4.2 Manejo ortopédico.....	25
4.4 Tratamiento protésico	27
CAPÍTULO 5 REHABILITACIÓN PROTÉSICA	28
5.1 Prótesis removible convencional	30
5.2 Con aditamentos	32
5.3 Swing-Lock	33
5.4 Rampa	36
5.5 Implantosoportada.....	38
5.6 Cuadro comparativo de posibles tratamientos con defectos mandibulares	39
DISCUSIÓN	44
CONCLUSIÓN	45
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47

INTRODUCCIÓN

El cáncer es un padecimiento que ha ido en aumento a nivel mundial debido a todos los factores relacionados que incrementan su incidencia y México no es la excepción; que han sido reportados, por ejemplo, en el Registro Histopatológico de Neoplasias en México.

Existe un problema en cuanto al diagnóstico precoz de cáncer en cavidad oral, ya que éste siempre se realiza cuando el paciente se encuentra en estadios muy avanzados y el tratamiento de elección suele ser muy agresivo; por lo que muchas veces estos tratamientos dejan defectos que pueden afectar la calidad de vida del paciente.

Los defectos mandibulares provocados por cáncer suelen producir secuelas a nivel funcional y estético produciendo alteraciones ya sea en la inserción de músculos o desviación mandibular, y se puede dar tanto en pacientes parcial como en totalmente desdentados. Los tratamientos son variados, van desde una reconstrucción quirúrgica, manejo ortopédico y la rehabilitación protésica.

La realización de una prótesis en un paciente con defecto mandibular suele ser un tratamiento muy complejo, tanto en su realización como en su diseño, la cual sufre modificaciones a una prótesis convencional, así como debemos tomar en cuenta el tipo de defecto que el paciente presenta, las necesidades del mismo ante su nueva prótesis, la manera en que podemos cumplir dichos requisitos sin salirnos de los estándares que se requieren para cubrir el funcionamiento de ésta, y sobre todo mejorar tanto la autoestima como calidad de vida del portador.

El propósito de esta tesina es dar a conocer las alternativas de rehabilitación protésica utilizadas en pacientes con defectos mandibulares relacionados con otros tratamientos como el quirúrgico, ortopédico o que no pueden ser reconstruidos quirúrgicamente.

OBJETIVOS

General

Identificar los diferentes tipos de rehabilitaciones protésicas utilizados en pacientes con defectos mandibulares adquiridos por cáncer.

Específicos

-Identificar las neoplasias que involucran la zona mandibular, así como las alteraciones resultantes de su eliminación de acuerdo a los diferentes tipos de tratamiento quirúrgico.

-Reconocer los cambios funcionales de los tejidos involucrados en el defecto así como su manejo.

-Mencionar los diferentes tipos de reconstrucción quirúrgica como parte de la posterior rehabilitación protésica.

-Identificar los diferentes tipos de rehabilitaciones protésicas en relación a los defectos mandibulares.

-Reafirmar la importancia del manejo multidisciplinario para el tratamiento en pacientes con defectos mandibulares adquiridos por cáncer.

-Relacionar los diferentes tipos de prótesis utilizados en mandibulectomía de acuerdo a los diferentes defectos planteando cuales podrían ser los tratamientos más indicados de acuerdo a las características de cada paciente.

CAPÍTULO 1 CÁNCER DE CABEZA Y CUELLO

Según Willis “Una neoplasia es una masa anormal de tejido cuyo crecimiento excede y está descoordinado con el de los tejidos normales, y persiste de la misma forma excesiva después de cesar los estímulos que desencadenaron el cambio” La persistencia de los tumores, se debe a alteraciones genéticas que se transmiten a la progenie de las células tumorales. Estos cambios genéticos permiten una proliferación excesiva y no regulada que llega a hacerse autónoma.

Un tumor es benigno cuando sus características microscópicas y macroscópicas se consideran relativamente inocuas, se mantendrá localizado y generalmente es susceptible a extirpación quirúrgica local. Un tumor maligno se denomina cáncer, debido a que implica que una la lesión puede invadir y destruir las estructuras adyacentes y diseminarse a localizaciones distantes¹. Figura 1².

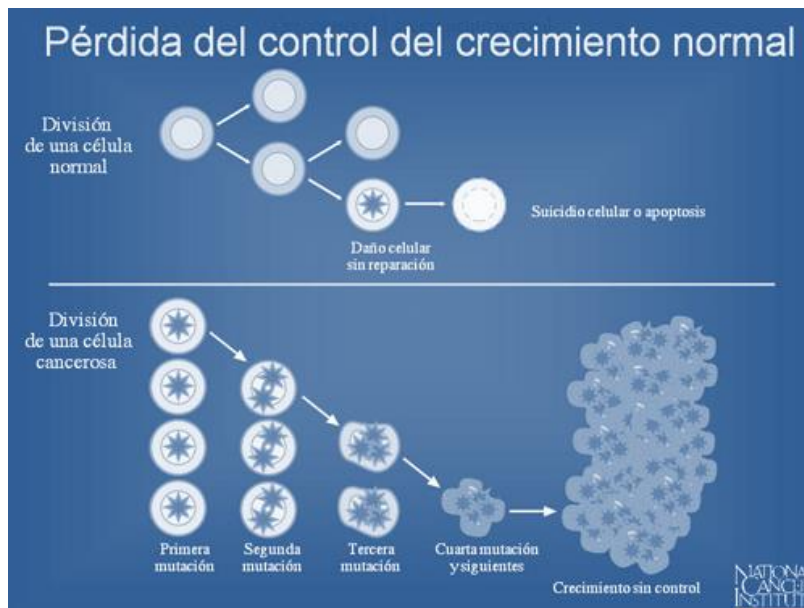


Figura 1 Crecimiento de una célula normal y una célula cancerosa.

1.1 Patologías del hueso mandibular

Las lesiones ubicadas en cabeza y cuello representan el 17.6% de la totalidad de las neoplasias malignas reportadas en el Registro Histopatológico de las Neoplasias en México (RHNM) en el año 2002.

A la mucosa que recubre las diferentes estructuras del área de cabeza y cuello se le conoce como mucosa de vías aerodigestivas superiores; en ella se origina 85% de los cánceres de la región, 90% de los cuales son carcinomas epidermoides; el restante 15% está constituido por tumores en glándula tiroides, piel, huesos del esqueleto facial, cartílagos y partes blandas.

Los factores que incrementan el riesgo para padecer alguna neoplasia en el área de cabeza y cuello son tabaquismo, alcoholismo, asociación de ambos, consumo de Cannabis e infección por virus (papiloma de Epstein-Bar, herpes e inmunodeficiencia humana)³. Otro factor que incrementa el riesgo es el consumo de té de hierba mate. En Sudamérica se ha asociado el cáncer de faringe y esófago; aunque no se han demostrado propiedades carcinogénicas probablemente actúa al igual que el alcohol, como promotor y solvente.

La higiene oral se ha asociado a cáncer de la cavidad oral, pero en realidad no existe una causa-efecto; la gingivitis, restos radiculares, pérdida de órganos dentarios y el cepillado dental menos de una vez al día se encuentran más en pacientes con cáncer de cavidad oral. Los profesionistas expuestos a polvo de la madera, cemento, pinturas, barnices, ácido sulfúrico e hidrocórico (presentes en baterías), asbestos y níquel, tienen mayor prevalencia de cáncer de cabeza y cuello aun después de ajustar el riesgo por tabaquismo-alcoholismo⁴.

Así, las patologías más comúnmente presentadas en el área mandibular de acuerdo a su tratamiento, la mayoría de las veces sólo obedece a resecciones óseas, tales como:

- Osteosarcoma. Neoplasia maligna derivada de las células óseas más frecuente, se caracteriza por osteoblastos atípicos y formación de hueso u osteoide anormales.

Estas lesiones en mandíbula suelen advertirse por primera vez como tumefacciones óseas de consistencia dura en las corticales vestibular y lingual, y a menudo asociadas con separación de los dientes.

El tratamiento suele ser una combinación de resección quirúrgica que incluya un ancho margen de hueso normal, seguido de quimioterapia intensa (figura 2)⁵.

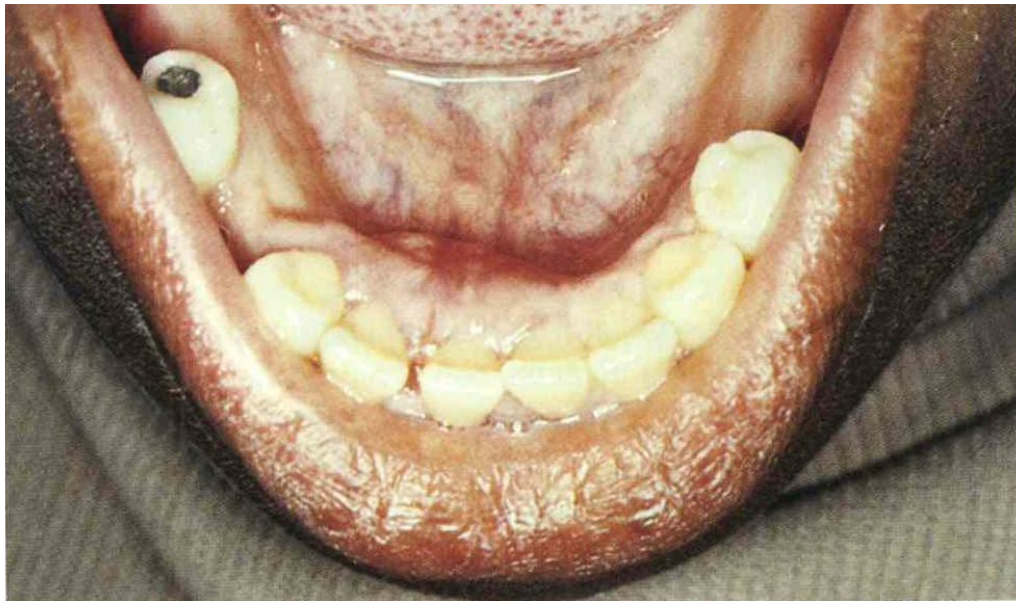


Figura 2 Lesión de la parte anterior de la mandíbula con tumefacción vestibular y separación de los dientes.

-
- Queratoquiste. Quiste derivado de la lámina dental, con un comportamiento biológico similar al de una neoplasia benigna, revestimiento característico de seis a diez células de espesor y una capa basal de células en empalizada junto con una superficie paraqueratinizada ondulada.

Puede aparecer tanto en mandíbula como en maxila, aunque en dos tercios de los casos se da en mandíbula principalmente en la parte posterior del cuerpo y en la rama ascendente. La presencia de múltiples queratoquistes en el mismo paciente constituye uno de los rasgos constantes del síndrome névicobasocelular. El tratamiento es la enucleación quirúrgica. En los casos en que ha tenido lugar una perforación extensa de la mandíbula, se ha empleado a veces la resección quirúrgica (figura 3)⁵.

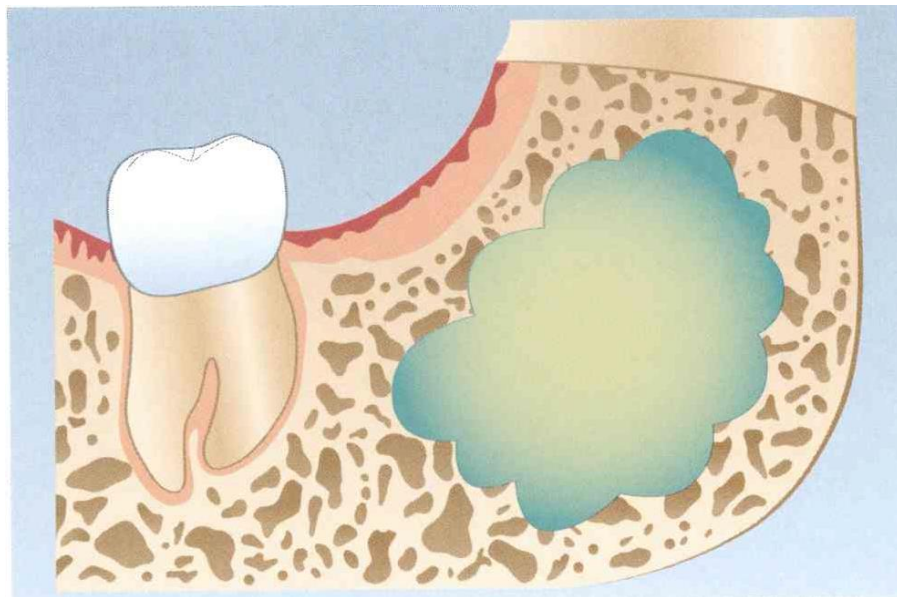


Figura 3 Queratoquiste Odontogénico en la zona del ángulo de la mandíbula.

-
-
- Ameloblastoma. Neoplasia benigna del epitelio odontógeno, localmente agresiva derivada de los componentes epiteliales residuales del desarrollo del diente. Se han identificado tres subtipos clínicos:

-Común. Puede producir deformidades extensas, incluso grotescas de la mandíbula y el maxilar, localizado con mayor frecuencia en la mandíbula, en el área molar y la rama ascendente; así como la tendencia a expandir corticales óseas. Tratamiento: La técnica con mayor probabilidad de eliminar totalmente la lesión es la resección marginal. Dado que esta lesión tiene dificultad para penetrar el hueso cortical denso, a veces puede conservarse el borde inferior, si está afectado es necesaria una resección segmentaria que produce discontinuidad del hueso.

-Uniquístico. Suele asociarse a un tercer molar muy desplazado; en casos raros las lesiones aparecen en el área premolar inferior y otros se presentan en la parte posterior de la mandíbula, más allá de las zonas dentadas. Tratamiento: la enucleación suele ser suficiente. Si la lesión contiene un componente mural que se extiende al interior de la pared hasta el nivel de la interfase con el hueso, es necesaria la resección de los bordes.

-Periférico. Las lesiones suelen tener aspecto de nódulos sésiles de la encía, firmes, superficie lisa y coloración normal. Estas lesiones se presentan en la mandíbula el doble de veces que en el maxilar. El tratamiento suele ser pequeño y queda limitado al tejido blando superficial, se trata con escisión local que incluya un poco de tejido normal (figura 4)⁵.

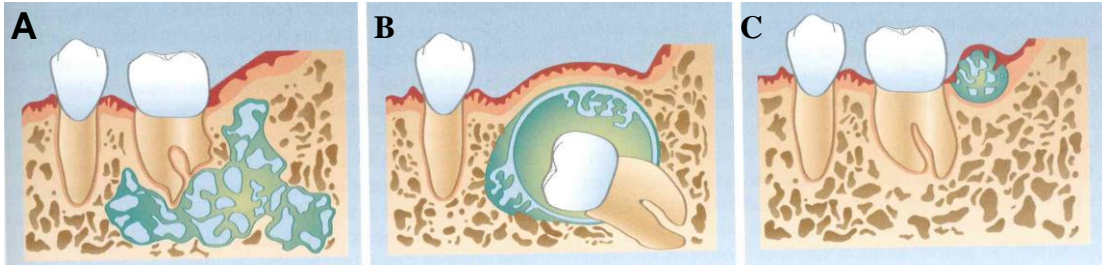


Figura 4 Esquema de los tres subtipos clínicos: A) común, B) poliquístico y C) periférico.

- Mixoma. Lesión intraósea agresiva, derivada del tejido conjuntivo embrionario asociada con la odontogénesis. Las lesiones mandibulares suelen encontrarse en las áreas molar y premolar, y a menudo se extienden hacia la rama. La mayoría de las lesiones son tumefacciones indoloras del hueso afectado, que crecen lentamente y a veces desplazan los dientes. Tratamiento: algunas lesiones uniloculares pequeñas se han tratado con éxito mediante legrado local, seguido de cauterización química de las paredes óseas, pero la mayoría de las lesiones requieren resección en bloque (figura 5)⁵.

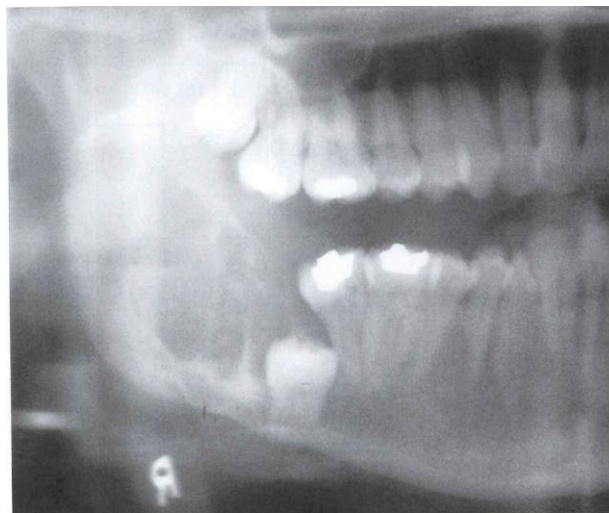


Figura 5 Radiografía panorámica de la parte posterior de la mandíbula y la rama, que presenta el patrón característico en “panal de abeja”.

-
- Carcinoma epidermoide. lesión de la mucosa rara y agresiva, que se presenta en el interior de la cavidad oral principalmente en el piso de la boca y el paladar duro. Este tumor tiene una marcada tendencia a metastatizar en los ganglios linfáticos regionales y a distancia. Debido a su potencial metastásico este tumor tiene un mal pronóstico⁵. Tratamiento: El más utilizado es la combinación de quimioterapia, cirugía y radioterapia (figura 6)⁶.

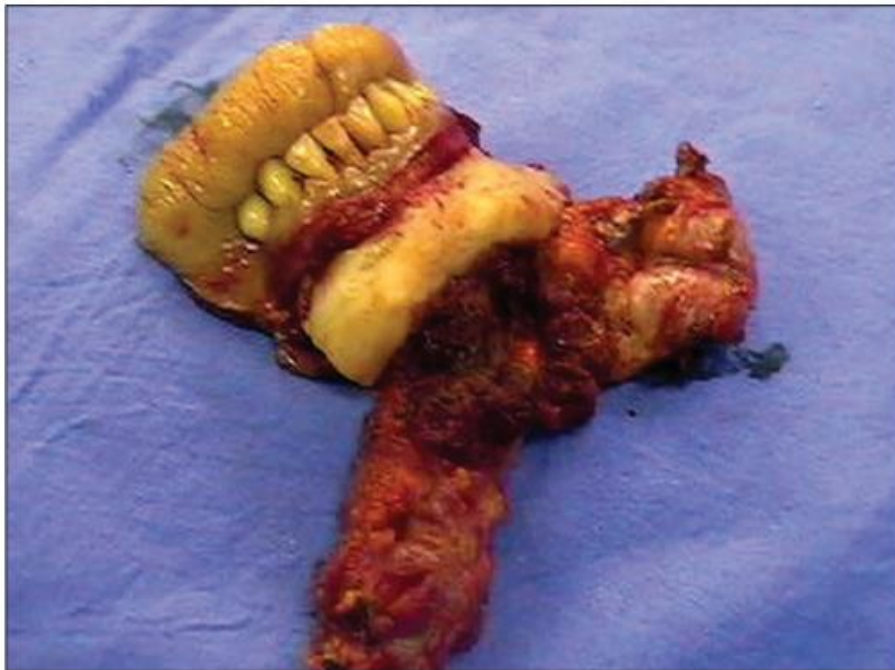


Figura 6 Pieza quirúrgica de carcinoma epidermoide en piso de boca que invade hueso mandibular.

1.2 Tratamiento con radioterapia

La irradiación de la cabeza y del cuello es una forma común de la terapéutica utilizada para tratar varios tumores de estas regiones. Aproximadamente el 50% de todos los cánceres de cabeza y cuello son tratados con radioterapia, sola o en combinación con quimioterapia y cirugía. La radioterapia es un método que utiliza radiaciones ionizantes, las cuales crean efectos químicos como la hidrólisis del agua intracelular y la rotura de las cadenas de ADN. La muerte celular puede ocurrir, por tanto, por variados mecanismos. La respuesta de los tejidos a la irradiación depende de diversos factores, tales como la sensibilidad del tumor a las radiaciones, su localización y oxigenación y el tiempo total de administración. Para que el efecto biológico afecte a un mayor número de células neoplásicas y que sea respetada la tolerancia de los tejidos normales, la dosis total de radiación administrada suele ser fraccionada en dosis diarias iguales⁷.

Los pacientes con cáncer de cabeza y cuello tienen que recibir atención dental previamente a la radioterapia, como extracciones y tratamiento periodontal, para prevenir el desarrollo de caries por radiación, la progresión de la enfermedad periodontal y osteorradionecrosis.

La radioterapia provoca una disminución en la vascularización local y en consecuencia un deterioro en la capacidad de reparación, en particular en el hueso mandibular, que es la principal causa de osteorradionecrosis, por lo que deben considerarse a los pacientes que recibieron este tratamiento para la valoración protésica⁸.




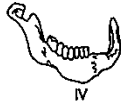


CAPÍTULO 2 CLASIFICACIÓN DE DEFECTOS MANDIBULARES

A continuación se presentan varias clasificaciones de acuerdo a los diferentes tipos de defectos mandibulares.

Estas clasificaciones relacionan los defectos mandibulares de acuerdo al grado de destrucción y el método de restauración. Tales como:






2.1 Cantor y Curtis

Agruparon a los pacientes mandibulectomizados en seis clases, dependiendo de las características anatómicas de la mandíbula remanente y de las alteraciones en su función (tabla 1)⁹.

Tabla 1 Clasificación de Cantor y Curtis	
Clasificación	Imagen
Clase I Resección alveolar radical sin que se pierda la continuidad mandibular	
Clase II Resección mandibular unilateral abarcando desde distal del canino hasta el cóndilo	
Clase III Resección unilateral abarcando desde la línea media mandibular hasta el cóndilo	
Clase IV Resecciones mandibulares unilaterales, pero que han sido rehabilitados parcialmente con injertos de hueso y tejido blando	
Clase V Resección sin afectación de los cóndilos y con restablecimiento de la continuidad mandibular	
Clase VI Resección sin afectación de los cóndilos, pero sin restauración de la continuidad ósea	

2.2 Conter

Conter et. al. clasificaron en cinco grupos para el estudio de los pacientes desdentados y la evaluación de métodos de prótesis de mandíbula en el momento. Esta clasificación se basa en un concepto de prótesis utilizado en el pasado (tabla 2)¹⁰.

Tabla 2 Clasificación de Conter	
Clasificación	Imagen
Clase I Alveolectomía radical mandibular	 Class I
Clase II Resección mandibular lateral	 Class II
Clase III Resección mandibular lateral sin hemiglosectomía, y en conjunto con hemiglosectomía	 Class III
Clase IV Injerto parcial de piel y porción ósea lateral	 Class IV
Clase V Injerto parcial de piel y porción ósea anterior	 Class V

2.3 Otros autores

- Kobayashi. Clasificó los defectos mandibulares con la consideración de la continuidad mandibular y articulación temporomandibular, con el objetivo de entender el grado de dificultad del tratamiento en cada caso.

-
- Matsuura. Esta clasificación se realizó teniendo en cuenta el grado de dificultad del tratamiento oral y la prótesis maxilofacial; incluye defectos faciales, maxilares y mandibulares. Por lo tanto, el estado patológico de una variedad de tales defectos se expresa claramente. La gravedad de estos defectos se refleja con precisión.
 - Furuta Espera que las condiciones patológicas de los defectos sean claras para la comprensión por otros médicos. Los defectos mandibulares y los resultados de los diversos tratamientos se pueden comparar fácilmente con esta clasificación, permitiendo que la información acerca de tales defectos se use como referencia a tratamiento por otros médicos¹⁰.

CAPÍTULO 3 CAMBIOS FUNCIONALES DE LOS TEJIDOS INVOLUCRADOS EN EL DEFECTO MANDIBULAR

La resección de la mandíbula se puede dividir en parcial o segmentada, en ocasiones con porciones de la lengua, de piso de boca o de cadenas ganglionares, lo que provoca alteraciones de tejidos tanto en su función como estéticamente.

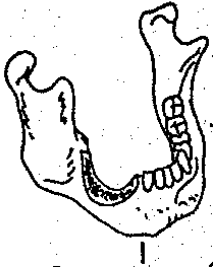
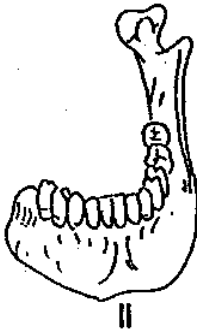

Si no se implementan medidas de reconstrucción de la zona afectada, los tejidos blandos generalmente se atrofian, lo que provoca que el defecto se haga totalmente inaceptable para el paciente.

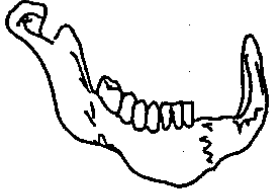
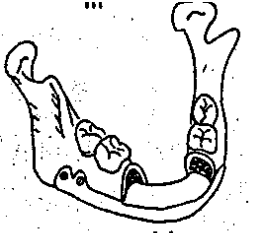

Generalmente se puede observar:

- Pérdida de las referencias articulares dentarias con la arcada superior.
- Pérdida de inserción de los elementos de sostén del piso de boca (músculos milohioideo, digástrico, genianos).
- Pérdida de hueso y dientes de la hemiarcada afectada, determinando la unión de la cara lateral de la lengua, piso de boca y la mucosa de la mejilla.
- Pérdida de las inserciones de los músculos de la lengua.
- Desinserción lateral de los músculos de la articulación de palabra¹¹.

La lengua tiene una función muy importante dentro de la masticación ya que interviene en las primeras etapas para la deglución; mueve la comida dentro de la boca hacia los dientes, dentro de este proceso también interviene el músculo bucinador comprimiendo también en esa dirección; si dentro del defecto todos estos elementos sufren alguna alteración, incluyendo los músculos suprahioides toda la función masticatoria se ve alterada. Si no se restablece la función de la lengua aunque se coloque una prótesis o implantes, este proceso de masticación jamás podrá restaurarse

A continuación se presenta, a manera de resumen, los tejidos y las funciones que se ven alteradas en un tipo de resección. Tabla 3^{9, 12}.

Tabla 3 Ejemplos de funciones y estructuras alteradas en cada clasificación	
 <p>Diagrama I: Una ilustración de la mandíbula humana que muestra un área sombreada y con un signo de exclamación (!) en el margen lateral de la lengua y el piso de la boca, indicando la localización de un carcinoma.</p>	<p>El carcinoma, comúnmente localizado en el margen lateral de la lengua y en el piso de la boca, predisponiendo a la mandíbula a la invasión tumoral, lo que resulta en su remoción parcial o segmentada, en asociación con porciones de lengua, de piso bucal y de cadenas linfáticas regionales.</p>
 <p>Diagrama II: Una ilustración de la mandíbula que muestra una resección en la porción posterior del cuerpo y la rama ascendente, dejando un defecto en la zona de los molares.</p>	<p>Cuando la resección compromete la porción posterior del cuerpo de la mandíbula y la rama ascendente de la misma, la función mandibular se ve alterada a causa de la pérdida de la acción de los músculos pterigoideos ipsilaterales, lo que causa que el músculo masetero y los pterigoideos internos contralaterales muevan la porción remanente de la mandíbula hacia arriba y medialmente, generando de esta manera que rote a partir de un fulcro localizando en la zona de molares. El resultado de tal fenómeno es la formación de una oclusión anómala y la contractura de los músculos regionales del área del defecto quirúrgico.</p>
 <p>Diagrama III: Una ilustración de la mandíbula que muestra una pérdida extensa de hueso, dejando solo una porción anterior y una rama ascendente remanente.</p>	<p>Al perderse más de la mitad de hueso mandibular se pierden muchas inserciones de músculos relacionados principalmente con la masticación, la apertura, cierre y lateralidad se ven afectados, ya que los ligamentos de la ATM pierden su inserción, los músculos suprahioides (piso de boca) también se ven afectados por lo tanto no hay quien defina esta zona, el tragar, el habla y el mantener estable este hueso se hace muy difícil.</p>

 <p style="text-align: center;">IV</p>	<p>Principalmente se pierde la rama y el cóndilo, los ligamentos de la ATM pierden su inserción y los movimientos de apertura, cierre y lateralidades se ven afectados ya que sólo una articulación es la que sigue funcionando; se pierde la inserción del músculo masetero, pterigoideo lateral e interno influyendo en la elevación mandibular. El músculo buccinador se ve alterando impidiendo que la mejilla tenga contracción, y el milohioideo que ayuda al soporte y elevación de piso de boca.</p>
 <p style="text-align: center;">V</p>	<p>Al colocarse un injerto inmediatamente después de la resección no se alteran significativamente los tejidos involucrados pero si adquirirán una nueva inserción así que su función se verá mínimamente alterada, se pierden dientes y la cicatrización causa cambios en piso de boca por lo tanto no estará definido el borde anterior.</p>
	<p>Se pierde la inserción del músculo geniohioideo lo que altera la elevación mandibular, y del músculo del vientre anterior de digástrico lo que impedirá la apertura de la mandibular. El músculo geniogloso que deprime y propulsióna la lengua, orbicular de los labios donde se ve alterado el cierre y protrusión labial. También se ve afectado el hueso hioides ya que estos músculos se encargan de su fijación y elevación.</p>

CAPÍTULO 4 MODALIDADES DE REHABILITACIÓN MANDIBULAR

La reconstrucción mandibular está indicada cuando no hay continuidad en el hueso, debido a que se produce una deformidad facial, por la pérdida de inserción de algunos músculos y el colapso que se presenta al momento de la cicatrización; el objetivo de ésta es devolver la integridad morfológica, funcional y estética a todos aquellos pacientes que por alguna causa la han perdido, pero sobre todo darle una buena calidad de vida.

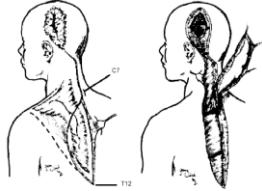
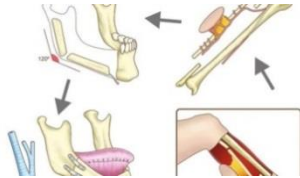
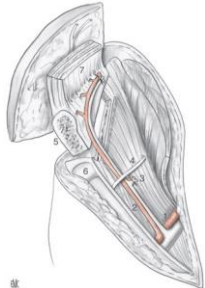
4.1 Reconstrucción quirúrgica

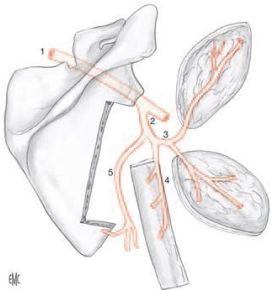
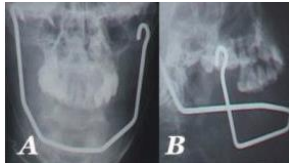

Ésta es considerada como la reconstrucción de primera elección, ya que se evitaría una gran alteración estética, retrusión del tercio facial inferior, asimetría, además de las alteraciones en la masticación, trastornos en la deglución, incompetencia labial y dificultad en la pronunciación.


Lo que se quiere evitar es una segunda intervención quirúrgica para que el paciente pueda incorporarse más rápidamente a su vida social y laboral, esto le permite tener una recuperación psicológica más pronta. Se ha utilizado la reconstrucción quirúrgica como un pre tratamiento para una rehabilitación protésica posterior.

No está aconsejado realizar éste tipo de intervención en pacientes anémicos, con desnutrición o donde los medios de defensa son precarios como en; diabetes incontrolada, post-radiación terapéutica, inmunodeficiencia, cardiopatías y enfermedades debilitantes. Tabla 4^{13, 14, 15, 16, 17, 18, 19}.

A continuación, en una tabla, se presentan algunos ejemplos de los injertos y materiales aloplásticos que pueden ser colocados para la reconstrucción de un defecto.

Tabla 4 Ejemplos de rehabilitación quirúrgica		
Tipo	Características	Imagen
Colgajo osteomiocutáneo trapecial	<p>-Porción superior y media del músculo trapecio.</p> <p>-INDICACIONES: Defectos óseos (10-12 cm) y partes blandas intra y extraorales.</p> <p>-DESVENTAJAS</p> <p>Ha caído en desuso por la imposibilidad de colocar implantes dentales, donde sólo el 10% son portadores de prótesis dentales estables.</p>	
	<p>-PERONÉ: hueso largo y delgado (25cm).</p> <p>INDICACIONES: defectos totales, subtotales, segmentarios, aquellos que afectan a la rama y el cóndilo, con gran defectos de partes blandas intraorales.</p> <p>DESVENTAJAS: poca altura, lo que produce desfavorable rehabilitación protésica.</p>	
Colgajos microquirúrgicos	<p>-CRESTA ILIACA: mejor calidad, altura y grosor (12-14cm).</p> <p>INDICACIONES: defectos sinfisarios, asociados a defectos de partes blandas extra e intraorales, se pueden colocar implantes de forma inmediata de máximo grosor y longitud.</p>	

Tipo	Características	Imagen
	<p>-ESCAPULAR: colgajo osteomiocutáneo escapular paraescapular.</p> <p>INDICACIONES: defectos orofaciales, y reconstrucción mandibular inmediata.</p> <p>DESVENTAJAS: cantidad de hueso limitada lo que dificulta la reconstrucción de grandes defectos y colocación de implantes.</p>	
Endoprótesis	<p>-Clavo de Kirshner</p> <p>Se puede moldear dando la dimensión correcta a la curvatura mandibular, tomando en cuenta los puntos de análisis cefalométrico de Ricketts.</p> <p>DESVENTAJAS no nos proporciona una estabilidad al fragmento mandibular, en muchas ocasiones se expone, por lo que como consecuencia lleva a infecciones.</p>	
	<p>-Placas de titanio</p> <p>Proporcionan estabilidad suficiente, aunque en ocasiones es recomendable utilizar doble placa, dependiendo de la extensión de la resección mandibular.</p> <p>Se cuenta también con implantes condilares que mejoran la estabilidad la apertura y cierre mandibular.</p>	

Tipo	Características	Imagen
	<p>-En base a Polimetil Metacrilato</p> <p>Entre sus ventajas esta su dureza, rigidez, resistencia, delgadez, estética, ligereza, adaptabilidad, translucidez, biocompatibilidad, estable, inerte, no tóxico y puede usarse en combinación con otros metales para reforzar su estabilidad.</p>	

Como un acto complementario se puede utilizar la distracción osteogénica vertical de peroné para compensar la poca altura que este tipo de injerto ofrece, para igualar la altura del peroné a la del reborde alveolar de la hemimandíbula dentada contralateral, lo cual permite tener una buena rehabilitación protésica, pudiendo colocar implantes osteointegrados²¹.

Kan ichi seto también menciona la distracción osteogénica como opción, por ejemplo, para paciente con defecto mandibular anterior, con presencia de dientes posteriores, y que aun preservan la continuidad del hueso, pero la altura se ha convertido en un problema para la rehabilitación protésica. De acuerdo a las características del paciente se optará por colocar o no injerto, y se realizara la distracción; para la posterior colocación de una prótesis¹⁰.

La rehabilitación bucal tras la cirugía reconstructiva de piso de boca y mandíbula, debe comentarse entre el oncológico y el protesista maxilofacial para planificar la mejor solución para el paciente.

Si el defecto provoca o no interrupción mandibular, las fases de la realización protésica son las mismas tanto para una prótesis adjunta completa como para una parcial tradicional.

4.2 Manejo ortopédico

Éste tratamiento devolverá la función y estética, consta de 5 etapas:

Reubicación de tejidos blandos, lengua, labio y mentón del tercio inferior o mandibular de la cara, afectada por la anosteosis del cuerpo mandibular. Esto se hará realizando una placa para el maxilar con retenedores tipo Adams. Se van a definir las papilas retromolares con un pequeño esbozo del reborde mandibular a ambos lados y se diseñaran cubetas individuales (para cada papila) y su reborde con acrílico autocurable. Se fijarán las dos cubetas al área palatina de la placa maxilar y con acrílico se configurará el reborde mandibular uniendo las dos cubetas. Probar en boca y realizar una impresión con silicona a boca cerrada; ésta se utilizará para reubicar los segmentos y montar en el articulador. Se montaran los 6 dientes anteriores mandibulares haciendo contacto con los antagónicos del modelo maxilar. Se prueba en paciente y se acriliza. Al momento de usar esta placa y la nueva prótesis mandibular se creará una incompetencia labial, para reubicar el mentón y labio inferior hacia adelante y arriba se utilizara una capelina con dos bandas elásticas, el uso será continuo hasta que se elimine la incompetencia. El siguiente paso será reubicar el mentón retraído, utilizando un suplemento mentoniano.

Reubicación del mentón. Los pasos a seguir son: Hacer tres guías en la cara externa mentoniana de la placa mandibular, socavados con una fresa redonda. Con cera, hacer un suplemento mentoniano impresionando las¹²

tresguías y modelando el surco labial inferior. Este suplemento de cera se reproduce en acrílico termocurable, y se fija según las tres guías a la cara externa de la placa mandibular con acrílico autocurable.

El uso de este suplemento vuelve a producir una incompetencia labial; para estimular su reubicación se utiliza la capelina con las bandas elásticas, una vertical y otra horizontal. Cada vez que se corrija la incompetencia labial se hará un nuevo suplemento mentoniano, hasta alcanzar el grosor del hueso mandibular.

Ampliación quirúrgica del suelo y surco bucolabial. Los tejidos del piso de la bucal presentan cicatrices que no permiten el asentamiento de la placa mandibular; se debe realizar una corrección quirúrgica para su ampliación. Utilizando la placa mandibular fija a la maxilar con gutapercha en el reborde mandibular para crear un surco vestibular. Se usará esta férula hasta la consolidación del nuevo surco.

Mioterapia funcional de apertura y cierre. Se hace una nueva placa mandibular con el nuevo piso de boca, tomando una impresión con silicona y se monta en el articulador. Se montan 14 dientes y se acriliza. Se une la placa maxilar y la mandibular mediante resortes a y se usará la capelina con las mismas bandas, el paciente debe masticar y hablar con ellos; esto para la rehabilitación de la función de apertura y cierre. Se retira hasta que la paciente pueda masticar y hablar con facilidad sin el uso de la capelina. Sus músculos serán capaces de contrarrestar la acción de apertura de los resortes.

Evitar la recidiva de la rehabilitación funcional y estética obtenida. Se tomará una nueva impresión mandibular, se hará el modelo y

se hace una placa mandibular con anatomía del hueso obtenida en la impresión. Se montan 14 dientes con intercuspidadaciónoclusal, lo que permitirá una fijación con el maxilar evitando el desplazamiento de la mandíbula. Para prevenir la retracción se usa una banda elástica vertical nocturna para mantenimiento de la intercuspidadación. El uso de esta será de por vida, y la paciente tendrá que ir a consultas periódicas para revisión.

A pesar de que éste tratamiento crea un resultado final estético y funcional, rehabilitando física y socialmente; depende mucho de la cooperación del paciente y éste se puede prolongar mucho¹².

4.4 Tratamiento protésico

La colocación de un injerto inmediatamente después de la remoción de tejidos alterados por un tumor ya sea benigno o maligno, no siempre es el tratamiento final, debido a que no restaura completamente la pérdida de las estructuras que se remueven con la cirugía ni la función que realizaban.

Un tratamiento protésico nos ayuda a devolver en medida de lo posible, algunas de las funciones que se pierden por la remoción de la neoplasia, lesión, o patología, en ocasiones va acompañado de una rehabilitación quirúrgica¹².






CAPÍTULO 5 REHABILITACIÓN PROTÉSICA

Uno de los problemas a los que nos enfrentamos en el caso especial de los defectos mandibulares es la retención de la prótesis debido a que los tejidos que están alrededor de éste se encuentran alterados al perder la continuidad mandibular, donde estos perdieron su inserción y/o se presenta colapso de la zona.

Se han utilizado algunos aditamentos como adhesivos, dispositivos mecánicos, zonas retentivas en tejidos y algunos implantes para que la prótesis tenga buena retención y solucionar este tipo de problemas, con la finalidad de devolver la función en la medida de lo posible, la estética y sobre todo una calidad de vida al paciente.

Los casos para los que se utilizan prótesis mandibulares muestran una muy amplia gama de formas postoperatorias incluyendo la reconstrucción del arco mandibular y la reconstrucción de defectos de tejidos blandos por varios colgajos de piel.

A manera de resumen, se presenta un cuadro de relación de los diferentes tipos de prótesis utilizados en defectos mandibulares de acuerdo a su posible aplicación. Tabla 5^{20, 21, 22, 23}.

Tabla 5 Prótesis utilizados en defectos mandibulares de acuerdo a su posible aplicación		
Tipos	Descripción	Imagen
Con aditamentos	Este tipo de prótesis se realiza en dos partes que se van a unir por imanes; cubrirán el defecto mandibular causado por una marzupialización, que provoca acumulación de saliva y alimentos.	
Implantosoportada	Este tipo de rehabilitación tiene gran éxito cuando se ha colocado un injerto en el lugar de la resección, ayudando a la estabilidad de la nueva prótesis.	
PRÓTESIS PACIALES REMOVIBLES		
Convencional	Este tipo de prótesis se puede realizar con gran éxito en pacientes que presentan defecto, y que aún conservan una continuidad ósea.	
(Swing-Lock)	En casos como defectos mandibulares este tipo de prótesis nos ayudan a obtener retención y estabilidad requerida, especialmente después de la cirugía.	
Rampa	Existen ciertos límites para los pacientes en cuanto a poder rehabilitarse inmediatamente, esto ocasiona que los tejidos se atrofien aún más, y al momento de querer rehabilitar haya algunos retos extra, es por eso que se utiliza este tipo de prótesis.	

5.1 Prótesis removible convencional

Este tipo de prótesis repone los dientes perdidos, con la particularidad que el paciente, la puede retirar de la boca para higienizarse y colocarla nuevamente en posición para que continúen cumpliendo su función.

Elementos que constituyen una prótesis convencional

-Elementos de retención directa

-Elementos estructurales: Conectores mayores

Conectores menores

Bases

-Retención indirecta: Apoyos oclusales

Conectores menores

Ocasionalmente conectores mayores

Retenedores. La prótesis parcial removible está unida a los dientes por medio de retenedores, los cuales deben ser pasivos en su posición. Sólo cumplen su función cuando una fuerza trata de desplazar la prótesis de su posición.

Elementos estructurales

Conectores mayores. Es el elemento físico de la prótesis por medio de la cual se unen el resto de los componentes de la prótesis parcial. El conector mayor, es el elemento que une los componentes del aparato de las dos hemiarquadas, y a este elemento se unen las sillas, conectores menores, retenedores, otros elementos de anclaje, etc.

Conectores menores. Son elementos que unen las partes periféricas con el conector mayor. Deben ser rígidos y lo más delgado posible, por lo cual debe tener forma de uso y ubicarlos preferiblemente en zonas interproximales;²⁴

un conector menor puede tener varias funciones, la de ser conector menor propiamente y/o placa proximal, actuar como retención indirecta.

Bases. Componente cuya principal función es servir de soporte a los dientes artificiales y a la resina estética en forma de encía. Estas bases transfieren las fuerzas oclusales a la mucosa y, por lo tanto, también a las estructuras orales que lo soportan.

Diseño de la estructura

- Impresión de estudio.
- Estudio del modelo, zonas anatómicas.
- Determinación de la vía de carga.
- Elección y diseño de las sillas.
- Diseño de descansos oclusales (ubicación).
- Diseño de los retenedores directos e indirectos.
- Diseño del conector mayor.
- Diseño y ubicación de los conectores menores²⁴. Figura 7²⁵.



Figura 7 Prueba de metal de una prótesis removible convencional en un modelo, en defecto mandibular Tipo I de Cantor y Curtis.

5.2 Con aditamentos

La creación de una prótesis para restaurar un defecto vestibular mandibular implica algunos desafíos, incluyendo el logro de la retención en forma marginal. Algunas veces se puede pedir a los cirujanos preparar los tejidos blandos creando socavados aunque a menudo la prótesis suele causar irritación. Para no crear conflictos y evitar este tipo de problemas se han realizado prótesis que proporcionan retención positiva a modo de obturador diseñada en dos partes, cada una con un camino diferente de inserción. Una vez que las dos secciones de la prótesis se colocan en la boca, pueden ser declarados rígidamente en posición mediante algún tipo de mecanismo de bloqueo. Pueden ser totalmente independientes, o pueden estar unidos con un dispositivo mecánico. En este apartado se mencionara una prótesis de dos piezas unidas con imanes.

Se ha diseñado este tipo de prótesis principalmente por haber problemas de filtración y acumulo de saliva, para mejorar la apariencia estética del paciente y mejorar su calidad de vida.

Procedimiento. Se fabrica un porta impresión individual con acrílico autopolimerizable bloqueando el área del defecto. Se rectifican bordes y se toma la impresión secundaria con alginato y acondicionador de tejidos (este se colocará en la parte del defecto), se obtiene el modelo de trabajo, y se hacen las bases temporales con acrílico autopolimerizable en dos partes.

Los imanes se van a colocar al momento se procesar la prótesis, se colocarán en la posición que deseamos con un poco de cianocrilato, al momento de prensar se hará con mucho cuidado para evitar desplazar los imanes (figura 8)²¹.



Figura 8 Se muestran las dos partes de la prótesis y los imanes que la unen.

5.3 Swing-Lock

La prótesis Swing-Lock, también llamada prótesis parcial removible de cierre en bisagra²⁶ es una buena alternativa en casos con defectos mandibulares, ya que esta nos ayuda a mantener la estabilidad y a dar una mayor retención. Fue descrita por primera vez por Simmons y es una muy buena alternativa de tratamiento.

Está diseñada por una barra bucal/labial de retención, con una bisagra en un extremo distal, y un cierre con un cerrojo del otro lado; el diseño implica un camino convencional de la inserción de la prótesis pero con una apertura del arco labial de la barra de retención. Se puede colocar en muescas relativamente largas, cerca del margen gingival y con un contacto pasivo de los dientes.

Indicaciones:

-Pacientes con falta de dientes pilares fundamentales, ya que evita la sobrecarga en ellos y en los tejidos blandos²².

-
-
- Pacientes que tienen reducción del tejido óseo, si se hace una terapia periodontal adecuada se pueden estabilizar los dientes remanentes y distribuir las cargas si colocamos este tipo de prótesis.
 - Pacientes con un contorno dental desfavorable.
 - Pacientes que tienen pilares unilaterales, una prótesis convencional causaría fuerzas de rotación.
 - Pacientes con recesión gingival, se puede incorporar una barra de acrílico para enmascarar la recesión y mejorar la apariencia.
 - Pacientes con náuseas exageradas, puede permitir una retención y estabilidad a pesar de disminuir el conector palatino mayor.
 - Pacientes con defectos maxilofaciales, se puede utilizar en estos casos especialmente después de la cirugía ya que algunos de los tejidos se pierden y los remanentes se distorsionan.
 - También es una buena opción para pacientes que no tienen suficientes recursos, ya que el tratamiento con implantes aumentará el costo del tratamiento.

Contraindicaciones:

- Pacientes con poca higiene oral.
- Pacientes con poca destreza manual, aunque con práctica puede funcionar.
- Pacientes que tienen limitación de tejidos blandos. Cuando existen un surco vestibular poco profundo.
- Pacientes con una línea de la sonrisa alta, no es aceptable estéticamente por el paciente.
- Ciertas maloclusiones, tales como una clase II división 2, puede que no sea posible hacer una placa palatina maxilar ya que el espacio interocclusal es insuficiente para colocar una placa sin interferir con la oclusión²².

Consideraciones clínicas referente a Swing-Lock

- Fase de planeación. Se debe realizar una historia clínica completa, hacer modelos de diagnóstico y montar en un articulador. Se puede realizar una sencilla prueba para ver la tolerancia del lugar donde quedará la barra de retención, colocando una barra de cera delgada durante unos minutos. También es útil observar el nivel de los labios mientras el paciente está hablando y esto servirá para registrar la extensión de la zona estética
- Impresión de trabajo. Es fundamental obtener una buena impresión de trabajo, sobre todo en la zona del surco labial o bucal ya que ahí estará la barra de retención. Se debe tener cuidado de no desplazarlos dientes móviles durante la toma de impresiones, lo que se traducirá en una pieza de fundición mal ajustada; estos se pueden estabilizar colocando una guía de alambre con resina.
- Encerado. Los modelos de trabajo serán usados para hacer las bases temporales y rodetes de cera para registrar las relaciones de la mandíbula. Una vez encerado puede ser juzgado para confirmar la posición de los dientes para la estética y la función.
- Construcción. Es más compleja que elaborar una prótesis convencional.
- Evaluación de la estructura de metal. Se debe revisar la estructura completa antes de probar en boca, y en el modelo también debe ser evaluado, junto con la acción del mecanismo de bisagra. Al evaluar la estructura metálica en la boca debe quedar completamente asentado antes de cerrar la bisagra, los soportes de retención labial deben tener contacto con la superficie de los dientes, este debe ser pasivo y no causar traumatismo en los tejidos blandos.

-
- Inserción. El paciente requerirá una cuidadosa instrucción y demostración de cómo insertar y extraer el dispositivo. Por lo general, es más cómodo para los pacientes colocar el dedo índice en la placa lingual y el pulgar de la misma mano en la barra labial en la línea media y luego apretar el pestillo distalmente hasta que quede cerrada. El pestillo se abre mejor mediante la colocación de la uña del pulgar o el dedo índice por debajo de la pequeña extensión de la barra labial y tirando de él hacia el exterior²². Figura 9²⁶.

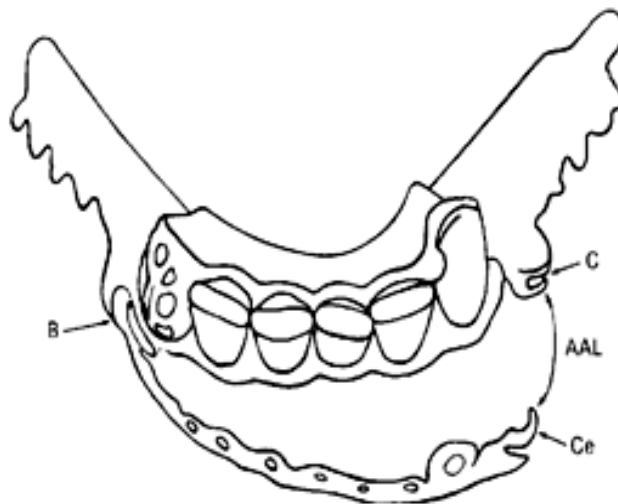


Figura 9 Esquema de una estructura metálica de Swing - Lock. B bisagra; C cierre; Ce cerrojo (en la barra vestibular); AAL arco de apertura labial.

5.4 Rampa

Prótesis mandibular con pestaña de guía lateral: En los pacientes que pueden lograr la adecuada posición lateral Medio de la mandíbula, pero no puede mantener esa posición durante la masticación, se puede usar prótesis mandibular con pestaña de guía lateral.

La pestaña de guía está unida a un modelo inferior de prótesis parcial. La brida de orientación puede ser moldeado en la etapa de encerado y se procesa en resina acrílica transparente o un bucle de alambre puede ser utilizado. La pestaña de guía se extiende en el pliegue muco-bucal, maxilar superior y en diagonal en el lado sin defectos sin incidir en el pliegue muco-bucal.

Esta extensión funciona contra los dientes posteriores maxilares y mantiene mecánicamente la mandíbula residual en posición vertical (figura10)²³.



Figura 10 La colocación de la rampa en la prótesis, disminuirá el grado de desviación mandibular.

5.5 Implantosoportada

Este tipo de prótesis ha sido utilizada en pacientes con defectos tipo IV de Cantor y Curtis, aquellos que han sido tratados quirúrgicamente con injertos, y que presentan una desventaja al momento de ser rehabilitado protésicamente tiene una altura limitada, principalmente aquellos pacientes con una hemimandíbula contralateral dentada.

La discrepancia de la altura se solucionará colocando implantes en el área donde se colocó el injerto lo cual permitirá una rehabilitación protésica satisfactoria tanto estética como funcionalmente.

El implante se define como un dispositivo médico que se hace de uno o más biomateriales, colocado de manera intencional dentro del cuerpo, total o parcialmente bajo la superficie epitelial.

La rehabilitación con prótesis implantosoportadas son un éxito cuando logran una mejor y rápida función masticatoria por la retención y estabilidad que estas ofrecen, la fisiología tisular (osteointegración y tejidos mucosos sanos), nos permite dar un buen soporte a los labios, y el bienestar psicológico al paciente.

También están indicados en pacientes con defectos muy amplios y requieren de ayuda para la estabilidad de la prótesis.

En la siguiente tabla se muestran los posibles tratamientos en mandibulectomía de acuerdo a las clasificaciones antes mencionadas; considerando que existen otros factores que modifican el tratamiento tales como: edad, enfermedades sistémicas, origen de la lesión, condiciones intraorales del paciente así como tratamientos propios del cáncer (figura 11)²⁰.



Figura 11 Aspecto clínico intraoralde un caso una vez colocados los implantes.

5.6 Cuadro comparativo de posibles tratamientos con defectos mandibulares

No existe una clasificación donde se relacione el tipo de prótesis con el defecto mandibular. Beumer refiere en su libro posibles tratamientos con prótesis parcial removible o prótesis totales con o sin soporte de implantes.

Lo que se trata en este apartado es de crear una guía del posible tratamiento que se puede utilizar en defectos de acuerdo a la clasificación de Cantor y Curtis, en pacientes dentados, y a la clasificación de Conter, en pacientes desdentados. Para esto se realizó la recopilación de diversos artículos que mencionan los tratamientos con los que se han estado trabajando y no sólo en México, sino también es países como la India, donde es alta la recurrencia de tumores en boca debido a hábitos propios del país.

En seguida se presentará un cuadro donde se muestran estos posibles tratamientos de acuerdo a la evaluación de cada paciente. Tabla 5^{20, 27-34}

Tabla 5 Posibles tratamientos de acuerdo a la evaluación de cada paciente			
Resección alveolar radical	Conter	<ul style="list-style-type: none"> -Injerto óseo -Malla de titanio -Implante -Prótesis total 	Estos pacientes prácticamente tienen poco proceso alveolar, si se le suma una neoplasia y el hecho de tener que realizar una resección ósea, queda un área muy débil, por lo que puede reforzar colocando una malla de titanio para después tratar con implantes y rehabilitar con la prótesis que más convenga de acuerdo al caso.
Tipo I	Cantor y Curtis	<ul style="list-style-type: none"> -Injerto de piel -Prótesis parcial removible convencional -Prótesis Swing-Lock 	En este tipo de prótesis la colocación de un injerto o implante no es tan necesario, ya que tenemos suficiente tejido remanente para la estabilidad, en caso de tener enfermedad periodontal, después de una fase de tratamiento, puede ser utilizado un Swing-Lock, para evitar el apoyo de esta en los dientes remanentes.
Defecto lateral	Conter	<ul style="list-style-type: none"> -Injerto cresta ilíaca -Colgajo miocutáneo de pectoral -Implantes -Prótesis total 	Principalmente se devolverá en la medida de lo posible la función y estética al paciente. Mejoran el soporte labial, facialmente el contorno de los pómulos y reemplazan los dientes perdidos. En pacientes seleccionados, estas prótesis mejoran la articulación del lenguaje.
Tipo II Tipo III Tipo IV	Cantor Y Curtis	<ul style="list-style-type: none"> - Injerto (fibula, peroné) -Implante de titanio -Prótesis parcial removible -Prótesis Swing Lock -Rampa 	Incluye a pacientes con resección lateral, cuando los dientes anteriores aún están presentes. Este tipo de defecto requiere de la mayor reconstrucción, ya que se pierde más de la mitad de estructura mandibular y con ello tejidos de sostén. Será necesaria la colocación de un injerto, que dependerá de la extensión del lecho quirúrgico; para después rehabilitar con una prótesis utilizando o no implantes.
Defectos anteriores Tipo V	Conter	Para este tipo de defecto se espera un tipo de tratamiento de reconstrucción previo.	
Defectos anteriores Tipo V Tipo VI	Cantor y Curtis	<ul style="list-style-type: none"> -Injerto -Implantes -Prótesis parcial removible para una Clase IV de Kennedy. -Prótesis retenida con implantes. 	Incluyen pacientes con resecciones de la tabla interna anterior y resecciones en la que la continuidad ha sido restablecida con cirugía reconstructiva. Se necesitaran para una mejor estabilidad, y nos ayudaran a crear más altura para evitar, al momento de la realización de la prótesis que las coronas queden excesivamente largas

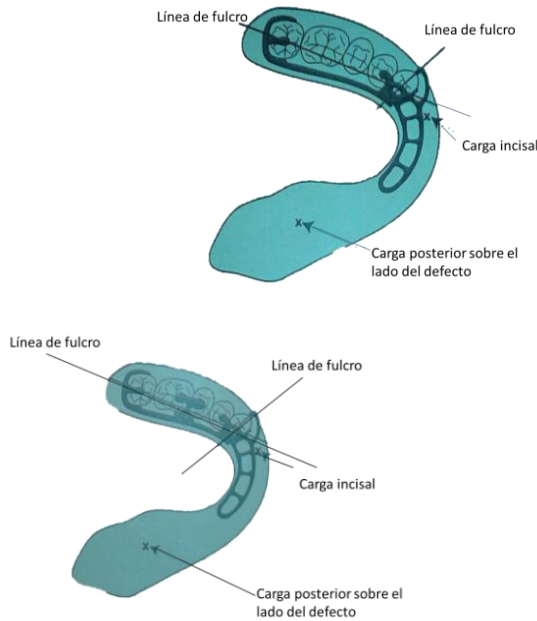
A continuación se presentan tres cuadros de propuesta de diseño de prótesis removible referido por Beumer en relación con defectos de acuerdo a su localización (tabla 6, tabla 7, tabla 8)^{20,35}.

Tabla 6 Propuesta de diseño protésico para defectos anteriores en pacientes parcialmente desdentados		
D E F E C T O S A N T E R I O R E S		<p>Diseño de una prótesis parcial removible convencional: Debe considerarse el movimiento del segmento anterior de la prótesis. Nótese el eje de rotación. Con un apoyo distal, los retenedores se desactivarán durante un cierre vigoroso. Debe tomarse un cuidado particular para aliviar las áreas proximales y el aspecto distal de los conectores menores para permitir el movimiento esperado de la estructura metálica durante la oclusión.</p>
		<p>Prótesis retenida con implantes oseointegrados: Colocados en la región anterior de la mandíbula, en combinación con los dientes posteriores remanentes, permite una efectiva masticación. Los injertos óseos libres demuestran un homogéneo patrón de calcificación teniendo como resultado una excelente interfase del implante, mientras que los asociados a colgajos libres (como peroné) presentan placas corticales prominentes pero con poca estructura de calcificación.</p>

Tabla 7 Propuesta de diseño protésico para defectos laterales en pacientes parcialmente edéntulos

**D
E
F
E
C
T
O
S

L
A
T
E
R
A
L
E
S**



Diseño de una prótesis parcial removible convencional: Estos defectos donde existen dientes remanentes posteriores de un lado de la arcada, son particularmente difíciles de diseñar. Los brazos de palanca largos y las superficies de apoyo desdentadas comprometidas contribuyen a un movimiento excesivo de la prótesis durante la función. La línea de fulcro es dinámica, cambiando dependiendo de la aplicación de la fuerza sobre la base de extensión.



Defecto lateral mandibular reconstruido con colgajo libre de peroné²⁰

Prótesis retenida con implantes óseointegrados: En defectos amplios, los implantes oseointegrados proveen significativamente mejor retención, estabilidad y soporte que las prótesis removibles convencionales. Tienen un alto grado de éxito colocados sobre injertos o colgajos libres, permitiendo una eficiente masticación.

Tabla 8 Propuesta de diseño protésico para defectos laterales con discontinuidad en pacientes edéntulos

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">D E F E C T O S L A T E R A L E S</p>	<p>Establecido a lingual, Rampa palatal, Establecido a bucal, Plano oclusal, Plano de orientación de la mandíbula, Establecido a bucal, Establecido a lingual.</p> <p>Reborde labial, Establecido a lingual, Plano oclusal, Establecido a labial.</p>	<p>Diseño de una Prótesis Total Convencional: Los pacientes con defectos discontinuos laterales no reconstruidos disminuyen, pero algunos lo siguen presentando y requieren rehabilitación protodóntica. Este grupo principalmente presenta pronóstico reservado de control tumoral o con problemas de salud mayores oponiéndose a la reconstrucción. La repisa bucal del lado no resecado está elevado y se convierte en el área de soporte principal.</p>
	<p>Carga oclusal, Línea de fulcro.</p> <p>Anillo "O" de fijación puede ser posicionado aquí.</p> <p>Apoyo oclusal, Carga oclusal, Línea de fulcro.</p>	<p>Prótesis retenida con implantes oseointegrados: En prótesis convencionales la masticación es difícil debido al compromiso de las superficies de apoyo de la dentadura, desviación mandibular, vía de cierre y relación mandibular anormal, deterioro de la inervación motora y sensorial de los tejidos remanentes, así como el compromiso de la función lingual. Al ser colocada una barra que una los implantes, le provee estabilidad.</p>

DISCUSIÓN

El cáncer sigue siendo uno de los primeros factores que causan alteración de las estructuras de la cavidad oral y tejidos adyacentes, que por su tratamiento modifican estas estructuras causando defectos faciales o como lo hemos estado viendo, mandibulares; hay muchas clasificaciones de estos defectos, realizadas por diversos autores, de acuerdo al grado de resección, al método de restauración, dentados o desdentados, etc. pero ninguna nos guía al tipo de tratamiento protésico que podría tener cada paciente¹⁰.

Se ha hablado mucho de la reconstrucción quirúrgica, pero hay muchas controversias, ninguna maneja el mismo material, y no todos siguen al pie de la letra el tratamiento a seguir de acuerdo a la neoplasia que está presentando el paciente. Algunos autores, queriendo conservar la mayor integridad del hueso mandibular, prefieren hacer resecciones limitadas²⁰.

El protesista maxilofacial debe estar capacitado para ofrecer varias opciones de tratamiento que cumplan con los estándares de función y estética. En este caso refiriéndonos a pacientes con defectos mandibulares; existe información al respecto; debemos pensar que cada paciente recibirá un tratamiento individualizado e integral, con la finalidad de devolverle la autoestima y como consecuencia la calidad de vida.

CONCLUSIÓN

Desde el momento que el paciente es diagnosticado, inicia un seguimiento multidisciplinario.

Refiriéndonos al momento después de la cirugía, es necesario realizar un programa de ejercicios bien organizados. El objetivo de estos programas de ejercicios es reprogramar la musculatura restante y mejorar la relación máxilo-mandibular, reducir la contractura de la cicatriz y disminuir el trismus causado. El programa de ejercicios se puede iniciar dos semanas después de la cirugía. Se compone de la simple apertura y cierre de la mandíbula, y el paciente agarrando la barbilla y movimientos de mandíbula lejos de la zona quirúrgica²³.

Lamentablemente, muchos pacientes no son rehabilitados inmediatamente (por diversos factores), por lo tanto la fase prepotésica, protésica y después del tratamiento se ven complicadas alargándose el tiempo, será necesario planear el tipo de prótesis que utilizará el paciente en cada caso y los cambios de prótesis que se requiera llevar a cabo.

Para tener un tratamiento complementario, será necesario tener comunicación con los especialistas que estarán involucrados en todo el proceso de rehabilitación, esto se inicia desde el momento en que se diagnostica la patología, el Cirujano dentista se verá obligado a decirle al paciente que presenta algún tipo de lesión y a su vez mandarlo con un patólogo especialista, una vez diagnosticada la neoplasia y planeado el tratamiento intervienen especialistas como el oncólogo que realizara la extirpación de la lesión, pero antes de planearlo se deben haber hecho estudios para la rehabilitación protésica, es ahí donde interviene el protesista maxilofacial, en caso de que el paciente necesite tratamiento como radiación o quimioterapia siempre será necesario mantener una salud bucal, así que nuevamente vuelve a intervenir el cirujano dentista.

Y de acuerdo al estado del paciente y el plan de tratamiento que se haya elegido, irán interviniendo especialistas como el foniatra quien le ayudara a recuperar de la mejor manera la función que se haya perdido por las estructuras que ya no tiene, el nutriólogo, quien ayuda a establecer un plan de alimentación antes, durante y después del tratamiento oncológico, psicólogo que lo ayudará a aceptar su nueva condición y audiólogo se encarga de diagnosticar y prevenir los problemas auditivos en los seres humanos; además de la rehabilitación de discapacidades auditivas, ya sea mediante la adaptación de audioprótesis, mediante terapias de rehabilitación (principalmente en casos de acúfenos) y, en colaboración con otras disciplinas, mediante los implantes cocleares.

La reconstrucción mandibular continúa siendo un desafío para el protesista maxilofacial por lo que se han se han realizado varios métodos, las técnicas de colocación de injerto nos permiten recuperar tejidos perdidos y prevenir, en la medida de lo posible, la malformación facial; cada sitio donante tiene ventajas y desventajas específicas, debe haber suficiente hueso y tejido blando para reconstruir el defecto en particular, el estado del paciente siempre jugará un papel importante en la selección de la reconstrucción mandibular (si es necesario) y en la rehabilitación protésica.

No obstante, este tipo de reconstrucción no será el tratamiento final, y viceversa no todos los pacientes serán candidatos para este tipo de rehabilitación; es aquí donde el protesista maxilofacial, interviene en conjunto con otras especialidades. Se ha publicado mucho acerca de la realización de prótesis para pacientes con defectos mandibulares y no todos cumplen con reglas específicas en cuanto al procedimiento, sino que cada una de ellas se adapta para el mejoramiento de la función y la estética de cada paciente, devolviéndoles así una mejor calidad de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Robbins, Cotran, et. al. Patología estructural y funcional. 8 ed. España. Elsevier; 2010 p261.
2. Instituto Nacional del Cáncer de los Institutos Nacionales de la Salud de EE.UU. 2013; [4 pantallas]. Disponible en: <http://www.cancer.gov/espanol/cancer/que-es>. Consultado Septiembre 2013.
3. Tirado-Gómez y Granados. Epidemiología y etiología del cáncer de la cabeza y el cuello. Cancerología 2. 2007: 9-17.
4. Gallegos-Hernández, José. El cáncer de cabeza y cuello. Factores de riesgo y prevención. CirCiruj 2006:74(4);287-293.
5. Sapp J. Philip, et. al. Patología Oral y Maxilofacial Contemporánea. 2da ed. Barcelona, España: Editorial ElsevierMosby; 2005.
6. Meza García, G, et. al. Carcinoma de células escamosas de cavidad bucal en un centro de tercer nivel de atención social en la ciudad de México. Experiencia de cinco años. Avances en Odontología. 2009:25(1).
7. Caribe, Fabiana, et. al. Manejo odontológico de las complicaciones de la radioterapia y quimioterapia en el cáncer oral. Med Oral. 2003:8;178-87.
8. Rogério, Paulo, et. al. Dental Management of Low Socioeconomic Level Patients Before Radiotherapy of the Head and Neck with Special Emphasis on the Prevention of Osteoradionecrosis. BrazDent J. 2006;17(4):336-342.
9. Sistos Ramírez, Jorge, et. al. Manejo protésico-quirúrgico del paciente hemimandibulectomizado. Revista Odontológica Mexicana. 2013:17(1):42-46.

-
10. Kan-ichi Seto. Atlas of Oral and Maxillofacial Rehabilitation. Tokyo (Japón): Quintessence Books; 2003. Págs. 2-50.
 11. Russo, Carlos. Rehabilitación Mandibular Diseño y Realización. Salud Militar 2004;27(1):18-38
 12. Jankielewicz, Isabel, et. al. Prótesis Buco-Maxilo-facial. España. Editorial Quintessence S.L; 2003.
 13. Navarro-Vila C. et. al. Reconstrucción mandibular: colgajos pediculados y microquirúrgicos. CirEsp 2002;72(5):287-96.
 14. Scientific Electronic Library Online. 2013 [5 pantallas]. Disponible en: http://mingaonline.uach.cl/scielo.php?pid=s071828642000000100014&script=sci_arttext Consultado Septiembre 2013.
 15. Hospital Regional Universitario San Vicente de Paúl. Colgajo Libre de Fíbula o Peroné. 2008; [9 pantallas]. Disponible en: <http://maxilofacialsanvicente.obolog.com/colgajo-libre-fibula-o-perone-2067831> Consultado Octubre 2013.
 16. Marandas, P. Cirugía de los tumores malignos del piso de boca: exéresis y reparación. Cirugía Otorrinolaringológica y cervicofacial.
 17. Fernández Pérez, Felipe. Reemplazo total de mandíbula con alambre Kirschner. Rev Cubana Estomatol. 2008;45(1).
 18. OncoLog. Febrero 2011;56(2); [5 pantallas]. Disponible en: <http://www2.mdanderson.org/depts/Oncolog/sp/articles/11/2-feb/2-11-1.html> Consultado Octubre 2013.
 19. Gubaira, José. et. al. Diseño y Realización de Prótesis Mandibulares Individuales apoyado por Estudio de Tomografía Axial Computada. Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud. 2002;6(3).
 20. Cho Lee G. Y. et. al. Distracción osteogénica vertical de injerto microvascularizado de peroné para reconstrucción mandibular y optimización de la rehabilitación implantológica. RevEspCir Oral Maxilofacial. 2010;32(2);81-87.

-
21. Punjani, Shikha, et. al. Subway Mandibular Buccal Defect Blocked with Two Part Prosthesis Unified by Earth Magnets. *J Indian Prosthodont.* 2013(31);56-60.
 22. Chan, Martin, et. al. The Swing-lock Removable Partial Denture in Clinical Practice. *Dental Update.* 1998;25;80-84.
 23. Gupta, Shilpi Gilra, et. al. Mandibular resection guidance prostheses: a review. *NJDSR.* 2012;1;85-90.
 24. Cacciacane, Tomás. *Prótesis, base y fundamentos.* Madrid. Editorial Médica; 2013.
 25. Pekkan, Gürel, et. al. Rehabilitation of a Marginal Mandibulectomy Patient using a Modified Neutral Zone Technique: A Case Report. *Braz Dent J.* 2007;18(1):83-86.
 26. Sánchez, Andres. Consideraciones periodontales en el diseño de prótesis parciales removibles. 1999;37(1).
 27. Nagata, Tetsuji, et. al. Treatment of a Large Mandibular Ameloblastoma by Marsupialisation and Marginal Resection Preserves the Mandibular Inferior Border. *Asian J Oral Maxillofac Surg.* 2009;21;38-42.
 28. Yamashita, Yoshio, et. al. Mandibular reconstruction using a titanium mesh sheet processed by laser welding after segmental mandibulectomy for implant placement. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine, and Pathology.* 2013:169.
 29. Bidra, Avinash, et. al. Maxillofacial rehabilitation of a 7 year old boy with osteosarcoma of the mandible using a free fibula flap and implant-supported prosthesis: A Clinical Report. *The Journal of Prosthetic Dentistry.* 2009;102(6);348-353.
 30. Droguett, Christian, et. al. Fibroma osificante gigante de la mandíbula: presentación de un caso con reconstrucción mandibular mediante colgajo microvascularizado de peroné e implantes osteointegrados. *Revista española de Cirugía Oral y Maxilofacial.* 2012;34(3);122-127.

-
31. Mantri, SS, et. al. Rehabilitation of a mandibular segmental defect with magnet retained maxillofacial prosthesis. *Indian Journal of Cancer*. 2013;50(1);21-24.
 32. Villasana, Ernesto, et. al. Reconstrucción mandibular con prótesis hemimandibular de titanio y HTR de diseño individualizado por secuelas de resección tumoral. *Asociación Mexicana de Cirugía Bucal y Maxilofacial, Colegio Mexicano de Cirugía Bucal y Maxilofacial, A.C.* 2010;6(3);100-105.
 33. Ferrari, S, et. al. Rehabilitation with endosseous implants in fibula free-flap mandibular reconstruction: A case series of up to 10 years. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery*. 2013: 172-178.
 34. Nkenke, Emeka, et. al. Mandibular Reconstruction Using Intraoral Microvascular Anastomosis Following Removal of an Ameloblastoma. *J Oral Maxillofac Surg*. 2013;1-10.
 35. Beumer III, Jhon, et. al. *Maxillofacial Rehabilitation Prosthodontic and Surgical Considerations*. Editorial Ishiyaki EuroAmerica, Inc. Toronto, Canada; 1996.