

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA
CURSO DE ESPECIALIDAD EN CIRUGIA ONCOLÓGICA

**“MANDIBULECTOMÍAS EN EL TRATAMIENTO DE TUMORES
BENIGNOS Y MALIGNOS”**

TESIS DE POSTGRADO PARA OBTENER EL GRADO DE
SUBESPECIALIDAD EN CIRUGIA ONCOLÓGICA

PRESENTA

DRA. NEREIDA ESPARZA ARIAS

ASESOR DE TESIS

DR. KUAUHYAMA LUNA ORTIZ

MEXICO, D.F. NOVIEMBRE 2015



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 AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA**

INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGIA

2



AUTORIZACIONES

DRA NEREIDA ESPARZA ARIAS

RESIDENTE DE TERCER AÑO DE CIRUGÍA ONCOLÓGICA
INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA
AUTOR

DR. KUAUHYAMA LUNA ORTIZ

CIRUJANO ONCOLOGO ADSCRITO AL SERVICIO DE CABEZA Y CUELLO
INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA
ASESOR



AUTORES

TESISTA

Dra. Nereida Esparza Arias

Médico Residente de Tercer año

Subespecialidad en Cirugía Oncológica

Instituto Nacional de Cancerología

3

ASESORES DE TESIS

Dr. Kuauhyama Luna Ortiz

Cirujano Oncólogo Adscrito al servicio de Cabeza y Cuello

Instituto Nacional de Cancerología

COLABORADORES

SECRETARIO

Dr. Ángel Herrera Gómez

Director General Adjunto Médico

Dra. Silvia Verónica Villavicencio Valencia

Subdirectora de Educación Médica

Instituto Nacional de Cancerología



AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS

“A mis padres y hermanos
...por su comprensión y apoyo a pesar de mi ausencia”

“A Ti
... por llegar, ser, estar, y querer continuar, por ti”

“A mis compañeros
... por las lecciones compartidas”

“A los pacientes
...por su apertura y enseñanza”

Al INCAN
...Por sus profesores, sus seres humanos, aquellos que de manera indescriptible y en ocasiones inimaginables
caminan tras lo perfectible, los alumnos, para forjar espíritus y seres de excelencia”

*Cirugía para el pobre, cirugía necesaria
Como el pan de cada día,
Como el aire que exigimos trece veces por minuto,
Para ser y en tanto somos dar un sí que glorifica.*

*Tal es mi cirugía: cirugía-herramienta
A la vez que latido de lo ecuánime y honesto.
Tal es, arma cargada de futuro expansivo
Con que te apunto, cáncer.*

(Modificado, Gabriel Celaya)



ÍNDICE

	Página
TITULO	7
MARCO TEÓRICO	8
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	25
JUSTIFICACIÓN	26
HIPÓTESIS	27
OBJETIVOS	27
TIPO DE ESTUDIO	28
DISEÑO	28
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	28
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	29
VARIABLES	29
CRONOGRAMA	32
MATERIALES Y MÉTODOS	33
METODOLOGÍA	33
CONSIDERACIONES ETICAS	34
RESULTADOS	35
DISCUSIÓN	46
CONCLUSIONES	49
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	50
ANEXOS	52





I. TITULO

7

MANDIBULECTOMÍAS EN EL TRATAMIENTO DE TUMORES BENIGNOS Y MALIGNOS



II. MARCO TEORICO

Los huesos de la mandíbula pueden desarrollar los mismos tipos de tumores como los otros huesos del cuerpo, sin embargo también pueden desarrollar tumores que surgen de los procesos alveolares (épulis) y los dientes en desarrollo (odontomas).¹

8

Por lo general son de naturaleza benignos y pueden afectar la función de la masticación, salivación y causar de forma secundaria deformidad facial. Son alrededor de 3% de todos los tumores de los huesos con una marcada tendencia a la recurrencia local si no se contempla una escisión. La destrucción causada puede imitar un tumor maligno.^{1,2}

Las neoplasias derivadas del aparato odontogénico representan un grupo morfológicamente heterogéneo infrecuente dentro de la presentación de las lesiones que afectan el maxilar y la región mandibular; pero sumadas con las lesiones malignas de la cavidad oral (neoplasias epiteliales y mesenquimales) conforman un amplio grupo de patologías en la mandíbula, la cual es una de las zonas anatómicas complejas, y no lo es por el acceso a esta peculiar región sino más bien por la compleja funcionalidad y estética que implica.^{2,3}

Los tumores de la mandíbula son extremadamente raros siendo dentro del grupo odontogénico el más frecuente el ameloblastoma seguido por odontomas.¹ Y las lesiones carcinoma escamocelular del resto de lesiones malignas.⁴ Además de tener en consideración en la presentación de los sarcomas de la mandíbula alcanzando hasta un 10% en la distribución de los sarcomas⁵.

El carcinoma de la región mandibular o cánceres gingivobucuales se define como el carcinoma derivado de la cresta alveolar mandibular, del surco bucal menor, del surco sublingual o del trigono



retromolar, teniendo potencial de diseminación a través de los vasos linfáticos en el periostio lingual mandibular.⁶⁴ En nuestra población con una incidencia promedio respecto al resto de cánceres del 3%⁷.

La mayoría de los cánceres de esta región son lesiones de origen escamocelular, mayormente asociados a lesiones precursoras como la leucoplaquia (9.8%) fibrosis oral submucosa (13.3%) con rangos de transformación maligna del 0.13-2.2% por año. Además la asociación a presencia de afección ganglionar cervical es alrededor del 63% el cual es un factor independiente tanto para control local como sobrevida. ⁴. Además dentro del grupo de tumores derivados del mesénquima, en lo que respecta a cabeza y cuello se sabe que, los sarcomas representan el 1% de los tumores de esta región, dentro de los cuales presentan un amplio espectro histológico y variedad en sitio de origen, pero son agrupados juntos por la similitud pronóstica, la presentación clínica, su tejido embrionario de origen y sus resultados globales. ⁸

Dentro de la gran variedad de lesiones que envuelve a esta región anatómica, nace la necesidad de clasificación de las lesiones en donde la Organización Mundial de la Salud norma la siguiente división morfológica⁹ WHO.



TUMORES BENIGNOS

<i>Epitelio odontogénico con estroma fibroso maduro sin ectomesénquima odontogénico</i>	Ameloblastoma Uniquístico Sólido, multiquístico Extraóseo periférico Desmoplásico T. odontogénico adenomatoide Tumor odontogénico escamoso Pindborg/TOEC T. odontogénico queratoquístico
<i>Epitelio odontogénico con ectomesénquima odontogénica con o sin formación de tejido dentario duro</i>	Fibroma ameloblástico Fibroadentinoma ameloblástico Fibro odontoma ameloblástico Odontoma Complejo Compuesto Odontoblastoma T. odontogénico quístico calcificante T. odontogénico queratoquístico
<i>Mesénquima y/o ectomesénquima odontogénica con/ sin epitelio odontogénico</i>	Fibroma odontogénico Mixofibroma Cementoblastoma

TUMORES MALIGNOS (CARCINOMAS ODONTOGÉNICOS)

<i>Ameloblastoma metastatizante (maligno)</i>	Carcinoma ameloblástico - primario - secundario (intraóseo/ periférico)
<i>Carcinoma escama celular intraóseo primario (sólido o derivado de tumor queratoquístico o de quiste odontogénicos)</i>	Carcinoma odontogénico de células claras
<i>Carcinoma odontogénico de células fantasmas</i>	

SARCOMAS ODONTOGÉNICOS

<i>Fibrosarcoma ameloblástico</i>	Fibrodentino y fibroodontosarcoma ameloblástico
-----------------------------------	---

LESIONES RELACIONADAS CON EL HUESO

<i>Fibroma osificante</i>	Displasia fibrosa
<i>Displasia ósea</i>	Granuloma central de células gigantes
<i>Querubismo</i>	Quiste óseo aneurismático
	<i>Quiste óseo simple</i>

OTROS

Tumor neuroectodérmico melanótico de la infancia



Con esta gran variedad de lesiones los manejos establecidos pueden ser múltiples según el tipo de lesión y la localización exacta; sin embargo dentro de los objetivos principales en el manejo quirúrgico de estas lesiones, es de suma importancia el mantener los roles de la funcionalidad y la estética, al momento de plantear una resección mandibular¹⁰. La cirugía es una de las modalidades de tratamiento inicial definitivo para la mayoría de los cánceres orales, la invasión de la mandíbula o estructuras cartilaginosas continuas por cánceres avanzados de tracto aéreo superior ha sido considerada una indicación para cirugía primaria⁶.

II.I ANATOMIA OSEA

La mandíbula es una estructura clave tanto en la patología de tumores intra-orales como su manejo quirúrgico⁶. Es fundamental el conocimiento de la anatomía ósea a describir, puesto que aun en la actualidad y con el desarrollo acelerado de las biotecnologías, sigue siendo retórica la resección de ciertos segmentos mandibulares, por la funcionalidad, la rehabilitación y estética con resultados no óptimos⁷, viéndose afectados la estabilidad y rigidez ósea.

La materia ósea está compuesta principalmente por hidroxapatita (65%), magnesio, sodio y bicarbonato, asociada a una matriz de colágena tipo I, el agua constituye cerca del 25% de la masa ósea, por otra parte el 10% está constituido por otros tipos de colágeno, proteoglicanos y proteínas¹¹.

La matriz ósea no es estática, se ve con constante remodelación por estímulos externos (mecánicos) internos (metabólicos). La remodelación se realiza por los osteoblastos, los cuales se originan de células totipotenciales, derivadas del tallo mesenquimal, capaces de diferenciarse en varios tipos celulares: osteoblastos, condrocitos, mioblastos y adipocitos.⁷¹¹



Entender la compleja anatomía oro mandibular es excepcionalmente importante y determinante en la planeación de la reconstrucción de esta unidad, además de la relación de la mandíbula y la movilidad de la lengua para lograr restablecer la forma y la función de la cavidad oral. Aunque la mandíbula es un hueso impar, está compuesto por la fusión de dos hemi-mandíbulas, formando un cuerpo horizontal con una extensión vertical posterior llamadas ramas, en donde además se encuentra el mentón o sínfisis con dos espinas (un par de protuberancias al final, tanto superior como inferior). Las ramas ascendentes se articulan con la base del cráneo en la conocida fosa glenoidea.⁵

La mandíbula consiste en huesos planos, su cuerpo es más grueso que las ramas; los puntos de máximo espesor se encuentran a nivel de la línea oblicua y la línea entre la mandíbula y el hioides; siendo este el punto de máxima tensión durante la mordida. La acumulación del hueso compacto es extremadamente denso, y la lámina externa e interna son gruesas en la base de la mandíbula. La forma y la consistencia de la mandíbula también se forman por los músculos y ligamentos, las caras internas son más gruesas que las externas (a excepción del nivel del tercer molar). Las ramas mandibulares tienen la forma de lámina cuadrangular, con dos superficies y dos cóndilos, cerca del ángulo se encuentra la tuberosidad masetérica, sitio de inserción del músculo masetero, el lado medial tiene el foramen mandibular (y/o accesorios), limitado en la cara anterior por la línula mandibular, que es la unión con el ligamento esfenomandibular.¹²

El canal mandibular comienza con el foramen mandibular, el cual corre arqueado y a través del hueso trabecular. Hacia posterior de este surco, la superficie medial de la rama mandibular es desigual, y forma la tuberosidad pterigoidea, en donde se une con el músculo pterigoideo medial. Hacia el ángulo de la mandíbula, el músculo pterigoideo medial, masetero y el ligamento estilo mandibular. El borde anterior de la rama mandibular comienza como una extensión de la línea oblicua, siendo fuerte y estrecha y medialmente bordea el surco extramolar, medialmente a eso se encuentra el triángulo retromolar (posterior al último molar). El borde medial de tal triángulo se encuentra formado por la cresta buccinadora, que es el punto de inserción del músculo bucal; el borde lateral se encuentra limitado por la rama lateral de la cresta temporal. El borde posterior del



maxilar inferior es ancho, redondo y cubierto por la glándula parótida. El borde superior delgado de la rama consta de 2 cóndilos, el proceso corónides anterior y el proceso condiloide posterior, los cuales se encuentran separados por la incisura mandibular.¹².

II.II CONSIDERACIONES BIOMECANICAS

Los factores que influyen en los biomecanismos de la mandíbula incluyen la integridad de la articulación temporomandibular, la distribución de la reserva ósea y las fuerzas asociadas a la contractura cicatrizal. La movilización de la articulación temporomandibular (ATM) es extensa, de la cual se hace referencia como un solo punto, sin embargo existen dos espacios uno superior y otro inferior, los cuales se ven modificados según se encuentren en apertura para el habla o en cierre para la mordida; la preservación de los mecanismos es ideal para la reconstrucción, puesto que la complejidad de los movimientos de la misma hacen difícil su sustitución.

La mandíbula por sí misma es desigual y su reserva ósea igual, puesto que a lo largo de su borde inferior y anterior de las ramas ascendentes responde a las fuerzas de la masticación, cuando se realiza una reconstrucción es ideal acercarse a reconstruir estos aspectos de las fuerzas biomecánicas. La contractura cicatrizal es la fuerza biomecánica más difícil de explicar y en ocasiones la que más perturba, por ejemplo el trismus que existe posterior a la reconstrucción o a la radioterapia; puesto que estas situaciones aparte de lastimar tejidos blandos (musculares y nerviosos) provocando dolor y falta de rehabilitación con disminución de la mecánica propia incluso llegando a deformidad.⁵.

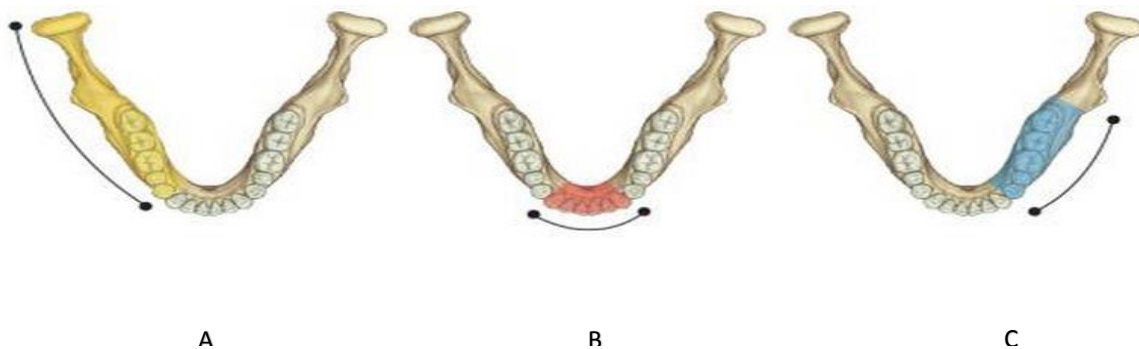
II.III DEFECTOS MANDIBULARES

La necesidad de reconstrucción en tumores de mandíbula, esta dictada por pérdida de tejido o por pérdida de tejidos suaves adyacentes por la lesión primaria o por el tratamiento asociado.¹³¹⁴.

Varios sistemas de clasificaciones han sido propuestas para la clasificación de defectos mandibulares, sin embargo ninguno ha sido totalmente aceptado, puesto que las clasificaciones no

abarcan del todo la complejidad ósea de la mandíbula, recorriendo así la primera propuesta por Plavlov en 1974 (la cual reconoce la importancia de lo estético y lo funcional), la del Grupo del Monte Sinai en 1991 que expande la primera tomando en cuenta los tejidos blandos, nerviosos y óseos; hasta la de Universidad de Toronto que considera los defectos óseos, la afección de mucosa y piel (Y la combinación de ambas). Sin embargo los cirujanos mayormente prefieren una descripción más simple para describir el defecto a tratar. De tal forma que podemos enlistar los siguientes tipos de defectos: ^{5, 15}

- A) Defecto oromandibular anterior
- B) Defecto oromandibular lateral
- C) Defecto condilar de segmento largo



A: Defecto hemimandibular de cualquier longitud que se extiende desde el cóndilo, pero no más allá del canino contralateral

B: Defecto del segmento central que involucra la parasinfisis y aísla una ubicación entre los caninos

C: Defecto de segmento lateral de la rama o del cuerpo que no involucra el cóndilo y no se extiende más allá del canino contralateral.

¹⁶

La clasificación TNM para cánceres orales se basa en el tamaño y la extensión de la afección ósea y tejidos blandos, mientras esta proporciona medios de estratificación, comunicación y pronóstico en los resultados oncológicos, no provee un método para la descripción de la reconstrucción necesaria, en los defectos creados en el tratamiento de lesiones tanto benignas como malignas. ¹⁵



Siendo así que las resecciones podemos concluir son: *MARGINAL*, *SEGMENTARIA*, *HEMIMANDIBULAR*.⁵ Las resecciones compuestas en cáncer de cavidad oral (resección en boque de un segmento o hemimandibulectomía, con o sin disección ganglionar de cuello) es por lo general el manejo quirúrgico estándar para el tratamiento de carcinomas, que permite una extirpación completa del tumor.⁶ Los tumores con actividad tumoral en tejidos blandos paramandibulares o con invasión superficial ósea, requieren de manejo con resección marginal o segmentaria de la mandíbula, basada en la extensión de la afección de tejidos blandos.⁴¹⁷

Para la clasificación con criterios oncológicos el Comité Americano Conjunto sobre Cáncer por sus siglas en inglés AJCC, los clasifica como se muestra en la siguiente tabla, cabe mencionar que existen condicionantes específicas para ciertos subtipos los cuales se obligan a excluir de este enfoque global de clasificación, tal como lo es para los cánceres de nasofaringe, melanoma, los tumores no epiteliales como sarcomas y linfomas. Lo cual también modificaría sus estadios clínicos, sin embargo por la naturaleza de presentación clínica solo se muestra a seguir la clasificación global de cánceres epiteliales y sus estadios clínicos correspondientes.



T	N	M
TX no puede valorarse el tumor primario	NX ganglios regionales no puede ser evaluados	M0 sin metástasis a distancia
T0 no hay signos de tumor primario	N0 no metástasis en ganglios regionales	M1 con metástasis a distancia
TIS carcinoma in situ	N1 metástasis en 1 ganglio ipsilateral, de 3cm o menos en su eje mayor	
T1 TUMOR < de 2cm en su dimensión mayor	N2a metástasis en 1 ganglio ipsilateral, mayor de 3cm pero no mayor de 6cm en su eje mayor	
T2 tumor > 2cm pero ≤ 4cm	N2b metástasis en múltiples ganglios ipsilaterales, ninguno mayor de 6cm en su eje mayor	
T3 tumor > 4cm	N2c metástasis bilaterales o contralaterales, ninguna mayor de 6cm en su eje mayor	
T4A tumor que invade estructuras adyacentes (reseccable)	N3 metástasis en un ganglio mayor de 6cm en su eje mayor	
T4B tumor que invade estructuras adyacentes (irreseccable)		

EXCEPTO PARA NASOFARINGE, MELANOMA, NO EPITELIALES (SARCOMA, LINFOMA)

18

AGRUPACIÓN POR ESTADIOS (tomado de AJCC)

0	Tis N0 M0
I	T1 N0 M0
II	T2 N0 M0
III	T1-3 N1 M0 T3 N0 M0
IVA	T4a N0-2 M0 T1-3 N2 M0
IVB	T4b Cualquier N M0 Cualquier T N3 M0
IVC	Cualquier T Cualquier N M1

18



En tanto para sarcomas, los engloba en forma general sin especificar sitios anatómicos, lo cual se plasma en la siguiente tabla:

SARCOMAS ÓSEOS

T1 tumor < 8cm en su dimensión mayor

T2 tumor > 8 cm en su dimensión mayor

T3 tumores discontinuos en la localización primaria

SARCOMAS DE TEJIDOS BLANDOS* (excepto Kaposi y del Estroma GI)

TX no se puede evaluar el tumor primario

T0 no hay datos de tumor primario

T1 tumor < 5 cm en su dimensión mayor

T1a superficial

T1b profundo

T2 tumor > 5cm en su dimensión mayor

T2a superficial

T2b profundo

GANGLIOS REGIONALES

NX no se pueden evaluar los ganglios regionales

N0 sin metástasis clínicas en los ganglios linfáticos regionales

N1 metástasis en los ganglios linfáticos regionales

METASTASIS A DISTANCIA

M0 ausencia de metástasis a distancia

M1 presencia de metástasis a distancia (en los sarcomas óseos M1a tiene metástasis pulmonares y M1b tiene metástasis en otras localizaciones distantes)

18

Por lo anterior la problemática requiere un cambio hacia el uso de un sistema de clasificación reconstructivo independiente del sistema oncológico aceptado, basado en el concepto que las pérdidas óseas segmentarias en los diferentes subsitios afecta de forma diferente la función. Los defectos segmentarios anteriores dan lugar a la deformidad conocida “Andy Gump” que desafía la capacidad de la ingesta oral y el sostén y que conlleva a la obstrucción de la vía aérea, terminando



en una traqueostomía definitiva. Los defectos laterales, tanto los segmentarios dentados o edéntula se pueden tolerar mejor. ¹⁵

II.IV RECONSTRUCCION

18

La reconstrucción de la mandíbula después de la extirpación de tumores de la cavidad oral en las dos décadas previas había sido vista como una reparación compleja la cual con frecuencia no tenía éxito, desarrollándose hasta ser vista como una reconstrucción fiable con predecible buena evolución del paciente. La razón principal ha sido la incorporación de la microcirugía y el desarrollo de los colgajos libres desde 1980 ¹⁵. Aunque la microcirugía ha revolucionado la reconstrucción mandibular, aún existe un lugar para las técnicas tradicionales. ¹⁴ Por lo tanto, la preservación de la continuidad del arco mandibular, cuando sea oncológicamente posible, sigue siendo la alternativa quirúrgica preferida. ⁶

El concepto de mantener calidad de vida se ha convertido en un objetivo particularmente importante en la atención general y el tratamiento de pacientes con cáncer cabeza y cuello. ^{14 6}

La cirugía requerida para la reconstrucción de la mandíbula es técnicamente exigente, y las habilidades quirúrgicas necesarias pueden no estar disponible universalmente; siendo una cirugía que requiere un centro de alto volumen, además de que se requiere altos consumos de recursos (humanos y materiales) ¹⁴. Los cirujanos han estado tratando de reconstruir mandíbulas durante más de un siglo. A pesar de esto y de los avances de las últimas 4 décadas, la dificultad técnica que implica esta cirugía se basa en que la mejor posibilidad de reconstrucción con implante, deberá permitir la oclusión y la articulación y la función del nervio alveolar inferior, y actualmente aún no se logra satisfacer todas estas necesidades. El tejido donador ideal para la reconstrucción no existe. ¹³.

La reparación de defectos mandibulares más comúnmente también requiere tejido blando para reemplazar el revestimiento intraoral, la piel y a veces ambos. El tipo de reparación depende de



varios factores, el tipo de hueso, el requerimiento de tejido blando, y la localización del defecto; disponibilidad del sitio donante y la mortalidad asociada, la facilidad de la disección del colgajo, y el estado de los vasos receptores, así como la condición médica del paciente. ¹⁴.

Para asegurar un buen resultado funcional, es importante reemplazar la mandíbula con un contorno similar en tamaño y forma, el método más común y simple consiste en adaptar la placa de reconstrucción antes de la resección, asegurando la posición de los elementos restantes para la fijación de la placa de injerto, aunque cuando la lesión afecta la cara mandibular externa esta técnica no puede ser utilizada; por tanto la planeación del tejido o material para reconstrucción deberá ser planeado previamente. ^{14,19}

El cierre primario de los defectos puede conllevar a la pérdida del sulcus, una apertura bucal inadecuada y la tensión de la herida, se han descrito colgajos menores como de lengua, masetero, de grasa bucal, etc., para cubrir estos defectos pequeños. Para los defectos medianos y grandes se sabe que se requiere de una reconstrucción compleja, llegando incluso a re-inervar los colgajos que permiten recuperar la sensibilidad. ⁴

De tal manera puede sintetizar las técnicas reconstructivas en diferentes tipos como uso de materiales no biológicos (implantes aloplásticos) y materiales biológicos (autoinjertos, homoinjertos, xenoinjertos) dentro de los autoinjertos pueden estos ser vascularizados o no. Y actualmente el uso de tecno-tejidos y material de osteogénesis.^{1020 21} Concluyendo que los objetivos de la reconstrucción son: el restablecimiento de la forma del tercio inferior del rostro, la restauración de la habilidad del paciente de comer en público, hablar (frente a gente preparada o no para sus cambios de fonación) y mantener una vía aérea no comprometida. ¹⁵ La reconstrucción oral, deberá también asegurar una funcionalidad del labio inferior que pueda asegurar la competencia mientras preserva los movimientos normales de los labios y en si del rostro. ¹⁵.

II.V OPCIONES DEL COLGAJO



Existen tres grandes sitios donadores preferidos para la donación de colgajos vascularizados. La elección del colgajo libre utilizado para la reconstrucción de la mandíbula se terminara por las características del defecto:

CARACTERISITICAS DE LOS COLGAJOS LIBRES UTILIZADOS PARA LA RECONSTRUCCION DE MANDIBULA

COLGAJO LIBRE	CALIDAD OSEA	COBERTURA PIEL	APORTE VASCULAR	MORBILIDAD DE SITIO DONADOR
Antebrazo radial	+	++++	++++	++++
Escapular	++	+++	++++	++
Peroné	++++	+++	+++	+
Cresta iliaca	+++	+	++	++++

¹⁴ (surg Oncol Clin N Am 24 (2015) 473-489)

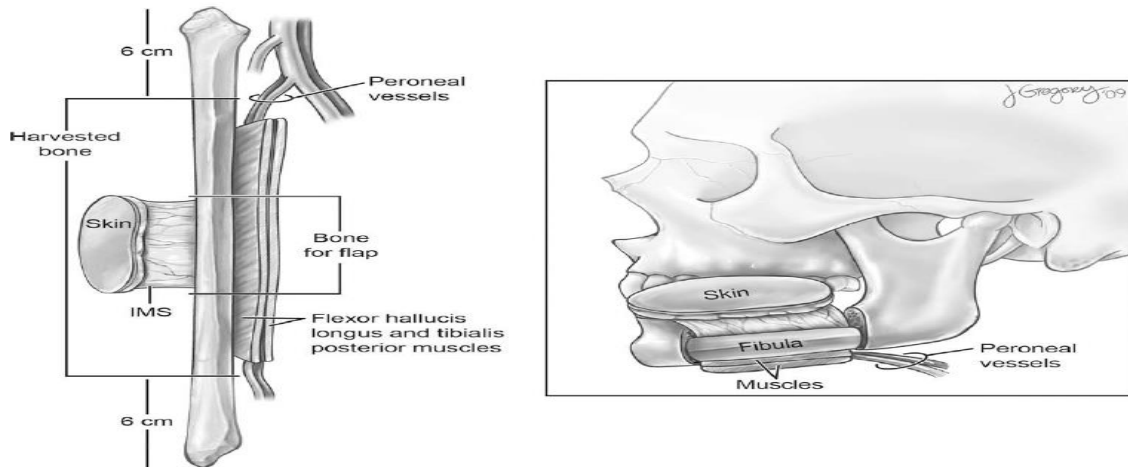
❖ COLGAJOS ÓSTEO – CUTÁNEOS

Después de su descripción en Alemania, su verdadero uso se introdujo posterior a la Primera Guerra Mundial, se describen en el libro “Heridas de la mandíbula por disparos de balas”. Son aún una buena opción para los defectos no mayores de 5 cm, siempre que los tejidos blandos estén en buenas condiciones. Las ventajas son obvias; proporcionan continuidad, la anchura de estos es suficiente para estas islas, sin embargo en tamaños mayores y con terapias asociadas (Radioterapia) o ausencia de cobertura de tejido blando no son la mejor opción; aunque su morbilidad asociada es discreta.¹³. Existen tres sitios donadores principales para este tipo de injertos: peroné, cresta iliaca y escápula. Es importante aclarar que la unión de estos colgajos van fijadas con material protésico de osteosíntesis para soportar los mecanismo biomecánicos necesarios para soportar las fuerzas de la masticación ¹⁵⁵

- A) Peroné: el nombrado caballito de batalla (fig. 1) para la reconstrucción mandibular, se ha demostrado una adecuada supervivencia del injerto hasta 95% además de viabilidad de la isla de piel hasta del 90%, además de permitir la reconstrucción de defectos mandibulares totales, puesto que se dispone de hasta 25 cm⁴ para cobertura con los puntos de osteotomías además permitiendo amplitud en caso de implantación dental posterior. Dentro

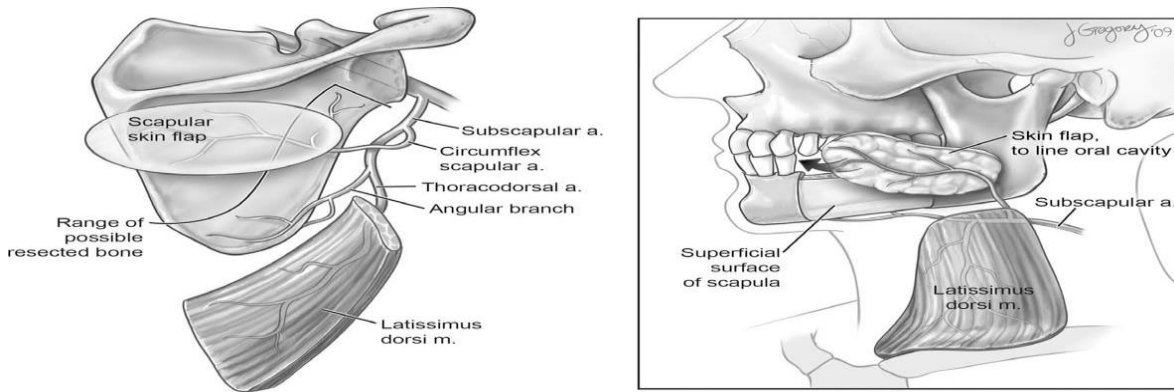
de la morbilidad asociada se encuentra que puede no provocar mal aspecto puesto que la piel es diferente, alteraciones del flujo al sitio donante, además del que por la altura ósea puede implicar no contar con la altura suficiente para la adecuada posición de los labios y con esto una mejor rehabilitación.¹⁵

Figura 1



B) Escapular: es un colgajo más versátil (permite adecuada cobertura ósea y de tejidos blandos) el límite lateral de la escápula se puede seccionar en conjunto con un colgajo fasciocutáneo horizontal o vertical, se puede incluir la arteria toraco-dorsal para un mayor aporte sanguíneo junto con el músculo dorsal ancho, dejando el resto de la escápula suficientemente irrigada, la sobrevida de este colgajo se refleja en un 89-96%, y su morbilidad es menor puesto que no limita la movilidad, siendo ideal en el grupo geriátrico y post-radioterapia. Permite rotar y separar diferentes colgajos fascio-cutáneos y componentes de la pared torácica para la cobertura (fig. 2), aunque a consecuencia delimita la movilidad del hombro sobretodo en actividad de elevación superior a la cabeza, y se ve limitada la cosecha ósea sobretodo en mujeres por la complejión ósea per se.¹⁵

Fig 2



C) Cresta ilíaca: este colgajo especialmente aporta una adecuada altura comparada con la propia de la mandíbula, permitiendo una mejora en la competencia oral, al mejorar el apoyo de los labios, además de permitir implantación. Se conoce que puede reconstruir defectos laterales y hemimandibulares (particularmente el ilion puede recrear el ángulo mandibular, fig. 3) además de permitir reconstrucción intraoral con la cosecha del músculo oblicuo interno, el cual es fácilmente maniobrable. Dentro de las morbilidades, concierne la posible alteración para restituir la pared abdominal a fin de no formar una hernia secundaria en un sitio sano.

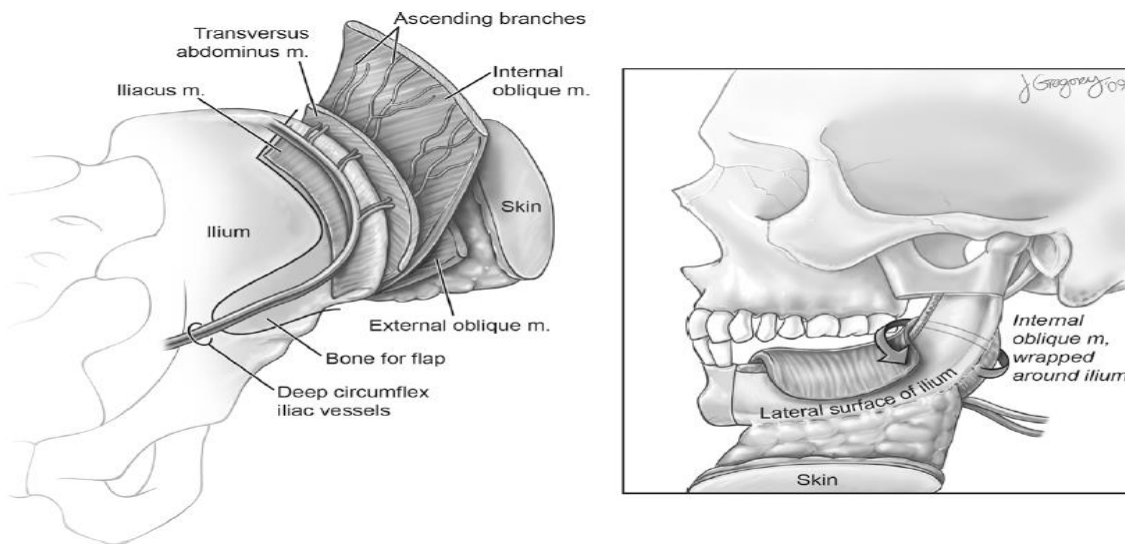


Fig 3



❖ INJERTOS FASCIO CUTÁNEOS

En caso de que no se pueda llevar a cabo la reconstrucción, existen colgajos que aunque no recuperan una estabilidad total, con la ayuda de la rehabilitación y la colocación de placas mecánicas (protésicas) se logran una adecuada contención de la cavidad oral.⁴

- A) Colgajo de perforante Radial, en lo particular puede incluso llegar a ser innervado en segundos tiempos quirúrgicos.
- B) Colgajo de pectoral mayor, el cual seguido de prótesis guías de mordedura y ejercicios, controla la mal oclusión.

❖ INJERTOS DE PARTICULAS DE MEDULA DE HUESO ESPONJOSO

Desde 1944 se demostró la capacidad osteogénica del uso de estas partículas (PBCM), con la teoría de que las células supervivientes más lo trasplantado proliferan y forman nuevo osteoide aleatorio, conllevando un proceso de al menos 4 etapas en las cuales la proliferación ósea concluirá. Se han desarrollado cunetas para la aplicación de diferentes materiales desde las metálicas hasta las de dacrón, estas últimas con mayores ventajas desde su porosidad y su flexibilidad, además de que permite mejor exposición post operatoria.¹³

❖ NUEVOS DESARROLLOS

Esto surge con el desarrollo y avance de nuevas tecnologías tratando de evitar el tiempo de resección y las morbilidades asociadas a la resección ósea en tejido sano.¹³

- *Osteogénesis*: en 1976 se refiere el primer intento de reconstrucción con placas posterior a resección y no por trauma. Son placas rígidas que se aplican a lo largo del borde inferior de la mandíbula, aunque actualmente se usan en conjunto con otras técnicas para aumentar la estabilidad y las fuerzas de tensión. Anteriormente desarrolladas de acero, sin embargo hoy en día de titanio por su biocompatibilidad. Son placas de 3-5 mm estandarizadas para su bloqueo múltiple en ambos extremos y sus complicaciones reportadas, sugieren mayor índice de infección de sitio



quirúrgico, rechazo y exposición de las mismas con riesgo de pérdida de mayor tejido óseo, además de riesgo de fractura de 2.9-10.7%.²²

- *Distracción ósea*: tal como se ha desarrollado para el alargamiento óseo, es un proceso en el cual se promueve la formación de hueso nuevo, de forma gradual inducida por un dispositivo de apertura entre dos superficies óseas, aunque mayormente estudiada en defectos congénitos.^{22,13}
- *Trasplantes de tejido de ingeniería*: a ingeniería de tejidos se basa en la interfaz entre los materiales de la ciencia y la biocompatibilidad, e integra la aplicación de principios y métodos de la ingeniería y la ciencias de la vida hacia la fundamental comprensión de las relaciones estructura-función en condiciones normales y patológicas tejidos de los mamíferos y el desarrollo de sustitutos biológicos para restaurar, mantener o mejorar la función. Aunque hasta la fecha solo existe un reporte del mismo, con una reconstrucción secundaria.¹³
- *Endoprótesis modular*: introducido en monos macaca, para reconstrucción mandibular, aunque conocido desde más de 10 años en ortopedia, una endoprótesis es un dispositivo metálico que reemplaza hueso enfermo en los huesos largos y se fija internamente con cemento óseo dentro del espacio medular sano sin necesidad de tornillo; pudiendo salvar la longitud mediante módulos con sistema de bloqueo, en principio puede ser aplicable aunque falta observar la evolución y desarrollo de los mismo.^{13,22}

II.VI OSTEORADIONECRISIS

Es importante a la vez mencionar el término de Osteoradionecrosis el cual hace referencia a la os cambios secundarios al uso de una terapia de radiación sobre el tejido óseo, puesto que en el papel de reconstrucción sobre tejido afectado por esta situación clínica, existe una gama de cambios de microambiente vascular altamente dañado y cambiado por asociación a la terapia, el cual incrementa las tasas de falla de la reconstrucción especialmente en tejidos, se han reportado hasta 25% de cambios residuales o recurrentes y tasas de complicaciones de hasta el 39%.²²



III. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente con los avances del estudio del cáncer como un conjunto de enfermedades, se ha logrado estratificar, clasificar y subclasificar los tumores en torno a región anatómica, a origen celular, e incluso a perfil molecular. Pero en algunos casos independientemente de la estirpe histológica, sigue siendo complejo el lograr entablar un equilibrio entre el tratamiento, el paciente y el médico necesario para un control local o curación con resultados óptimos para una mejor calidad de vida. Limitando en algunas situaciones el manejo más óptimo para cubrir las necesidades de tratamiento y de calidad posterior al tratamiento. En plena época donde se podría decir que la radicalidad del tratamiento oncológico ha quedado suplida, en ciertos puntos, por la época de calidad de vida posterior al tratamiento es importante dar una mirada a cierta sección anatómica como la mandíbula donde el presentar una lesión sea maligna o benigna, llega a implicar cambios en la fisionomía, funcionalidad, restablecimiento de una conducta psicosocial y laboral lo más apegada a la normalidad.

Por lo tanto surge la pregunta ¿dentro de las lesiones de cabeza y cuello, cuál es la incidencia y evolución de los pacientes con lesiones de mandíbula llevados a una resección ósea con intento curativo?



IV. JUSTIFICACIÓN

La identificación de indicadores pronóstico en la evolución de los pacientes con tumores de mandíbula posterior a tratamiento quirúrgico, forma una parte significativa de la investigación, permitiendo estratificar y seleccionar de una mejor forma a los pacientes que pueden ser candidatos de tratamiento quirúrgico curativo con restablecimiento de funcionalidad y fisiología facial. Está ampliamente establecido que los resultados clínicos (estéticos, funcionales) no solo están relacionados con las propias características del tumor sino también con la respuesta del propio paciente al tratamiento. Se han descrito una gran variedad de manejos para los tumores tanto malignos como benignos en la mandíbula los cuales han revolucionado el pronóstico y la calidad de vida de los pacientes con este tipo de patologías.

En los últimos años ha sido notorio el incremento de las diferentes técnicas de reconstrucción desde auto injertos, colgajos, hasta incluso la utilización de material sintético y reconstrucciones mixtas, desde el solo hecho de la planeación de la resección por parte de optimización de los software en las diferentes tecnologías diagnóstico-terapéuticas; despertando un interés mayor en el manejo de lesiones en dicha región anatómica. Por lo anterior se busca dentro del registro de pacientes del Instituto Nacional de Cancerología analizar el estado actual de los pacientes con este tipo de patologías, su curso respecto a éxito terapéutico el cual englobe el análisis de complicaciones, periodo libre de enfermedad, sobrevida global y evolución posterior al tratamiento quirúrgico con intento curativo.



V. HIPÓTESIS

La presencia de tumores en mandíbula es un porcentaje bajo respecto a las lesiones de cabeza y cuello, sin embargo la presencia de lesiones en esta región anatómica implica un peor pronóstico puesto que se altera el mecanismo de sostén de la cavidad oral, limitando la funcionalidad y estética de los pacientes que influyendo directamente en su estado psicosocial ante la enfermedad. Por lo tanto el manejo quirúrgico de las lesiones (ya sean benignas o malignas) conllevan un gran reto para el equipo tratante, quienes deberán ofertar como objetivo primordial el control de la enfermedad y como objetivo secundario la satisfacción funcional/ estética de la misma, con un mínimo riesgo de eventualidades o complicaciones.

27

VI. OBJETIVOS

- OBJETIVO GENERAL
 - Describir la incidencia de los pacientes sometidos a resecciones mandibulares en lesiones tanto benignas como malignas que afectan la cavidad oral en la población mexicana, dentro del Instituto Nacional de Cancerología.
- OBJETIVOS ESPECIFICOS
 - Determinar la población de pacientes sometidos a resección de mandíbula con tumores benignos y malignos atendidos en el Instituto Nacional de Cancerología del periodo de agosto de 1999 a diciembre de 2013.
 - Analizar las frecuencias según el extirpe histológico que se presentaron
 - Determinar la incidencia de las patologías según la edad, sexo.
 - Evaluar la frecuencia en complicaciones, y resultados (estético-funcionales), inmediatos y a largo plazo.
 - Analizar el periodo libre de enfermedad y supervivencia de acuerdo a las gráficas de Kaplan –Meier.
 - Identificar la frecuencia en los estadios clínicos de acuerdo al TNM (AJCC) según corresponda, que se presentó en el estudio.



VII. DISEÑO DE ESTUDIO

El presente estudio es retrospectivo, observacional, descriptivo, analítico, transversal.

28

VIII. DEFINICIÓN DEL UNIVERSO

Se realizó una revisión de los expedientes clínicos de los pacientes que ingresaron al Instituto Nacional de Cancerología con diagnóstico de tumor de mandíbula y o tumor de cavidad oral con afección mandibular; en el período de agosto de 1999 a diciembre de 2013 (n 85 pacientes.). Los cuales hayan sido sometidos a tratamiento quirúrgico con intento curativo con o sin reconstrucción.

VIII.I MUESTRA

Se recolectaron datos de un total de 85 pacientes los cuales fueron sometidos a resección mandibular, por afección primaria o secundaria.

IX. CRITERIOS

• CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes de 18 años en adelante
- Pacientes de ambos sexos
- Tumores benignos y malignos de mandíbula (neoplasias mandibulares o complicaciones secundarias a tratamientos oncológicos que ameritaron resección mandibular)
- Tumores de mandíbula y/o cavidad oral (con afección ósea mandibular) sometidos a tratamiento quirúrgico
- Pacientes intervenidos con/ sin reconstrucción inmediata



- **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes sometidos a cirugía paliativa
- Pacientes con reconstrucción secundaria
- Pacientes con plasmocitoma, osteoradionecrosis asociada a bifosfonatos.

- **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

- Ninguno

X. VARIABLES

Se analizaron variables como edad, sexo, tipo histológico, tamaño, tiempo de evolución, tipo de procedimiento quirúrgico, manejo preoperatorio (QT, QT/RT) y postoperatorio (QT, QT/RT/ Vigilancia) complicaciones, periodo libre de enfermedad, periodo libre de progresión, sobrevida global.

VARIABLE	DEFINICIÓN	CRITERIO	ESCALA
<i>SEXO</i>	Rasgos genéticos y anatómicos que diferencia a dos individuos de una misma especie	Masculino/Femenino	Cualitativa nominal
<i>EDAD</i>	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Años	Cuantitativa discontinua
<i>TNM EC cl</i>	Sistema utilizado para estadificar, definir el pronóstico, la probabilidad de cura y determinar el tratamiento del cáncer por exploración clínica	T1, T2, T3, T4 N1, N2... M0, M1 EC I, IA, IB...	Cuantitativa discontinua
<i>TNM EC p</i>	Sistema utilizado para estadificar, definir el pronóstico, la probabilidad de cura y determinar el tratamiento del cáncer con la pieza patológica	T1, T2, T3, T4 N1, N2... M0, M1 EC I, IA, IB...	Cuantitativa discontinua
<i>TRATAMIENTO PREVIO</i>	Si el paciente recibió o no algún tipo de tratamiento previo a la mandibulectomía fuera del Instituto Nacional de cancerología, fecha y dosis	Si/No – Fecha- Gray- Dosis- Cirugías	Cualitativa nominal y cuantitativa discontinua
<i>FECHA INICIO DE SÍNTOMAS</i>	Fecha en la que notó la anormalidad o síntomas por primera vez	Fecha	Cuantitativa discontinua



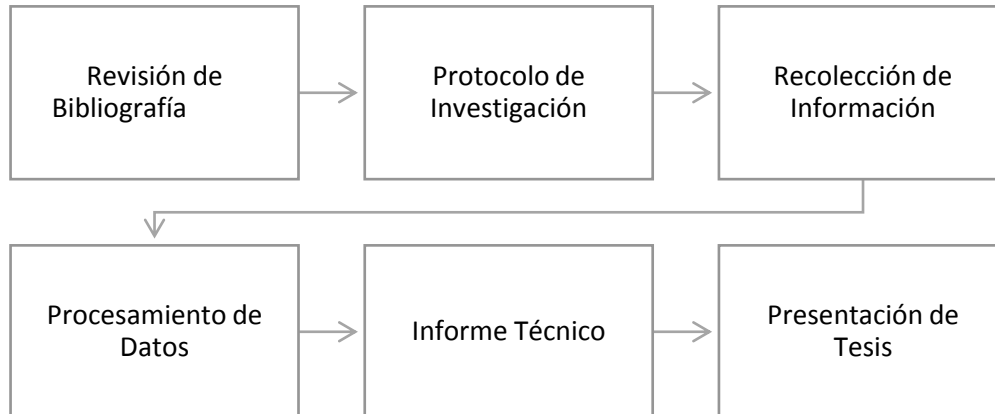
<i>EVOLUCIÓN</i>	Meses transcurridos desde la aparición de los síntomas y la fecha de primer visita al servicio de cabeza y cuello del INCan	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8...	Cuantitativa discontinua
<i>DIAGNOSTICO HISTOPATOLÓGICO</i>	Diagnóstico que determina el tipo de tumor, lesión, benignidad o malignidad y estirpe histológica	Carcinoma mucopidermoide, Carcinoma basocelular Sarcoma	Cualitativa nominal
<i>SITIO</i>	Sitio anatómico en el cual se presenta por primera vez el tumor	Mucosa bucal, lengua, trigono retromolar, encía, piso de boca	Cualitativa nominal
<i>TRATAMIENTO</i>	Tipo de tratamiento que recibió el paciente para la cura o mejoría de calidad de vida	Cirugía, Quimioterapia, Radioterapia	Cualitativa nominal
<i>TRATAMIENTO C/S RECONSTRUCCIÓN Y QUE TIPO</i>	Si al paciente se le realizó cirugía para sustituir el tejido perdido y que tipo de cirugía fue	Si/No Cresta iliaca, rotación de colgajo de pectoral	Cualitativa nominal
<i>CIRUGÍA</i>	Tipo de cirugía realizada según la parte reseca	Hemimandibulectomía, segmentaria o marginal.	Cualitativa ordinal
<i>DISECCIÓN MANDIBULAR</i>	Zonas anatómicas que fueron reseca con la cirugía debido a la afección de la patología	Cuerpo mandibular, rama mandibular, sínfisis mandibular	Cualitativa ordinal
<i>DISECCIÓN CUELLO</i>	Niveles de la cadena ganglionar que fueron reseca en la cirugía a causa de metástasis en los mismos	I, II, III, IV, V, VI, VII	Cualitativa ordinal
<i>TRAQUEOSTOMÍA</i>	Procedimiento quirúrgico realizado con objeto de crear una abertura dentro de la tráquea para permitir el paso del aire a los pulmones	Si/No	Cualitativa nominal
<i>COMPLICACIONES OPERATORIAS</i>	Sucesos adversos previstos durante la cirugía ocasionados por la misma	Desaturación, hemorragia, lesión vascular, lesión nerviosa	Cualitativa nominal
<i>PERDIDA DE COLGAJO</i>	Si el colgajo con el que se reconstruyó sufrió algún daño	Si tuvo pérdida o no, parcial o completa	Cualitativa nominal
<i>ENFERMEDAD RESIDUAL</i>	Si las estructuras anatómicas adyacentes restantes del paciente continuaron con tumor después de la resección	Si/No - R0, R1, R2	Cualitativa nominal y cuantitativa discontinua
<i>COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS</i>	Sucesos adversos previstos posteriores a las cirugías, ocasionados por esta y cuáles sucesos	Si/No-Infeción- Hemorragia	Cualitativa nominal
<i>FECHA DE INGRESO</i>	Fecha en la cual se ingresó a hospitalización al paciente para su cirugía	Fecha	Cuantitativa discontinua
<i>FECHA DE CIRUGÍA</i>	Fecha en la cual se operó al paciente	Fecha	Cuantitativa discontinua
<i>FECHA DE ALTA</i>	Fecha en la cual el paciente salió del hospital después de su cirugía	Fecha	Cuantitativa discontinua
<i>TRATAMIENTO INICIAL</i>	Si el paciente recibió o no tratamiento previo a la cirugía que dosis y si la completo, dentro del INCan	Si, No, Quimioterapia, Dosis, Radioterapia, Grays	Cualitativa nominal y cuantitativa discontinua



<i>TRATAMIENTO ADYUVANTE</i>	Si el paciente recibió o no tratamiento después de la cirugía dentro del INCan. Que dosis y si la completo	Si, No, Quimioterapia, Dosis, Radioterapia, Grays	Cualitativa nominal y cuantitativa discontinua
<i>RECURRENCIA</i>	Si el tumor primario volvió a presentarse después de los 6 meses de haber sido resecado completamente y la fecha.	Si/No- Fecha	Cualitativa nominal y Cuantitativa discontinua
<i>PERIODO LIBRE DE ENFERMEDAD</i>	Periodo transcurrido en meses entre la fecha de la cirugía y la fecha de recurrencia	Meses	Cuantitativa discontinua
<i>FECHA DE ÚLTIMA VISITA</i>	Fecha en la que el paciente se presentó por última vez en el INCan	Fecha	Cuantitativa discontinua
<i>FECHA DE PRIMERA VEZ</i>	Fecha en la que el paciente se presentó por primera vez en el INCan	Fecha	Cuantitativa discontinua
<i>FECHA DE MUERTE</i>	Fecha en la que se reporto fue difunto el paciente	Fecha	Cuantitativa discontinua
<i>SOBREVIDA GLOBAL</i>	Periodo en meses entre la fecha que se presentó el paciente por primera vez en el INCan y la fecha de defunción o fecha de última visita del paciente	Meses	Cuantitativa discontinua
<i>ESTATUS</i>	Estatus en el que se encuentra el paciente al momento actual	Vivo con enfermedad, Vivo sin enfermedad, Perdido con enfermedad	Cualitativa nominal



XI. CRONOGRAMA Y FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES



ACTIVIDAD	<i>Enero</i> <i>2015</i>	<i>Febrero</i> <i>2015</i>	<i>Marzo</i> <i>2015</i>	<i>Abril</i> <i>2015</i>	<i>Mayo</i> <i>2015</i>	<i>Junio</i> <i>2015</i>	<i>Julio</i> <i>2015</i>
<i>Identificación del problema</i>	X	X					
<i>Consulta bibliográfica</i>							
<i>Construcción del marco teórico</i>							
<i>Protocolo terminado</i>		X					
<i>Aprobación del protocolo</i>			X				
<i>Recolección de datos procesamiento de los mismos y análisis final</i>		X	X	X	X	X	
<i>Presentación del estudio e informe</i>							X

Fecha de Inicio: 15 enero 2015

Fecha de término: 17 julio 2015



XII. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo observacional transversal analítico, a partir de una recopilación de expedientes correspondientes del periodo comprendido agosto de 1999 a diciembre de 2015 de todos los pacientes ingresados al Instituto Nacional de Cancerología con el diagnóstico de tumor de mandíbula/ cáncer de cavidad oral que se sometieron a cirugía con intento curativo independientemente de manejo reconstructivo.

Realizando un análisis estadístico basado en la medición de frecuencias en las variables por medio del programa SPSS, la significancia estadística se realiza analizando por medio de la prueba ANOVA de un factor y la prueba Chi-cuadrada de Pearson para grupos. Se utiliza el estimador de las gráficas de Kaplan – Meier para evaluar los periodos libres de enfermedad y la sobrevida global.

XIII. METODOLOGÍA

Se realizó una base de datos en el programa SPSS, para las variables cuantitativas se emplearon medidas de tendencia central y dispersión; para las variables cualitativas se emplearon frecuencias y porcentajes. Se realiza regresión logística múltiple para verificar asociación entre los diferentes tumores de mandíbula y el resto de variables.

Se solicitó la autorización del Jefe de Servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello en el INCan para obtener el acceso a los expedientes electrónicos y físicos de los pacientes sometidos a cirugías bucales en el instituto. Se revisa, elige y llena la base de datos, de los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión. La base se ajustará a las necesidades, según la cantidad de variables a analizar y expedientes por revisar, esperando obtener la información de un paciente diario por cada día hábil (Anexo 1).



XIV. CONSIDERACIONES ÉTICAS

- a. Este protocolo será revisado y evaluado desde el punto de vista metodológico, científico y ético por la Subdirección de Enseñanza e Investigación.
- b. Este protocolo será realizado de acuerdo a las regulaciones establecidas en la Declaración de Helsinki (última versión: 59ª Asamblea General, Seúl, Corea octubre 2008). Así mismo, se apega a las guías de la Conferencia Internacional sobre Armonización y a las Buenas Prácticas Clínica
- c. De acuerdo con la Ley General de Salud en Materia de Investigación en el apartado de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos (Art. 17) se considera categoría I por ser una investigación sin riesgo.

** I.- Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta



XV. RESULTADOS

En este estudio retrospectivo realizado en pacientes que fueron sometidos a mandibulectomía en el periodo de 1999 – 2013 se registraron 85 pacientes, los más afectados fueron los hombres con 44 (51.8%) pacientes y 41 (48.2%) mujeres (tabla 1) con una media de 50 años (rango de 46 – 55 años) con significancia estadística ($p < 0.016$) en la media de edad por tipos histológicos, con media de edad mayor asignada para carcinomas y edad menor para sarcomas (tabla 2).

Sexo		(tabla 1)	
		N	(%)
	Femenino	41	(48.2)
	Masculino	44	(51.8)
	Total	85	(100)

ANOVA de un factor (tabla 2)	Significancia y edad por histologías		
	Sig.	Tipo Histológico	Media de edad
Edad (años)	.016	Ca	55.12
Evolución	.959	Benignos	37.40
		Sarcomas	34.69
Periodo libre de enfermedad	.941	Cambios postRT	52.86
Sobrevida global	.078	Metastásicos	55.00

Las lesiones que se encontraron con mayor frecuencia fueron carcinomas y osteosarcomas entre otros (tabla 3) los diagnósticos histopatológicos que se presentaron fueron carcinoma epidermoide, seguido por osteosarcoma (tabla 4).



TIPO DE LESIONES

(tabla 3)

	N	(%)
Carcinomas	60	(70.6)
Sarcomas	13	(15.3)
Cambios Pos radioterapia	7	(8.2)
Benignos	5	(5.9)
Total	85	(100)

36

DIAGNOSTICO HISTOPATOLÓGICO

(tabla 4)

HISTOLOGIA	N	(%)
Ca. Epidermoide	54	(63.5)
Osteosarcoma	13	(15.3)
Cambios post RT	7	(8.2)
CBC	3	(3.5)
Ameloblastoma	2	(2.4)
Osteocondroma	1	(1.2)
Osteoblastoma	1	(1.2)
Carcinoma de células claras metastásico	1	(1.2)
Tumor maligno de la vaina del nervio periférico	1	(1.2)
Carcinoma indiferenciado de células pequeñas metastásico	1	(1.2)
Queratoquiste	1	(1.2)
Total	85	(100)



La etapa clínica y el estadio clínico para tumores malignos se muestran en la tabla 5 con significancia estadística en el estadio clínico IVA para los carcinomas en comparación de las demás histologías ($p < .001$).

	<i>T</i>	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>G</i>	<i>EC</i>
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
CA	No 21 (35.0)	No 21 (35.0)	No 21 (35.0)		No 21 (35)
	T1 0 (0.0)	N0 16 (26.7)	M0 39 (65.0)		IA 0 (0.0)
	T2 3 (5.0)	N1 7 (11.7)	M1 0 (0.0)		IB 0 (0.0)
	T3 2 (3.3)	N2 4 (6.7)	Total 60 (100)		IIA 0 (0.0)
	T4a 34 (56.7)	N2b 11 (18.3)			IIB 2 (3.3)
	Total 60 (100)	N2c 1 (1.7)			III 34 (56.7)
		Total 60 (100)			IVA 3 (5.0)
				Total 60 (100)	
Sarcomas	No 7 (53.8)	No 7 (53.8)	No 7 (53.8)	No 8 (61.5)	No 7 (53.8)
	T1 3 (23.1)	N0 6 (46.2)	M0 6 (46.2)	AG 2 (15.4)	IA 3 (23.1)
	T2 2 (15.4)	N1 0 (0.0)	M1 0 (0.0)	BG 1 (7.7)	IB 1 (7.7)
	T3 1 (7.7)	N2 0 (0.0)	Total 13 (100)	GII 2 (15.4)	IIA 1 (7.7)
	Total 13 (100)	N2b 0 (0.0)		Total 13 (100)	IIB 1 (7.7)
		N2c 0 (0.0)			III 0 (0.0)
		Total 13 (100)			IVA 0 (0.0)
				Total 13 (100)	

χ^2 (Pearson) sig. a sintónica (bilateral) 0.001

Tabla 5: AG alto grado, BG bajo grado, GII grado dos



El sitio primario fue la cavidad oral en 59 (69.3%) pacientes (esto incluye lengua, trígono retromolar, encía, carrillo y labio), seguido por el hueso mandibular como se muestra en la tabla 6, con significancia estadística ($p < .001$) para encía sobre los demás grupos histológicos (tabla 7).

SITIO PRIMARIO

(tabla 6)

	N	(%)
Cavidad Oral	59	(69.3)
Mandíbula (*7 por osteoradionecrosis)	20	(23.5)
Maxilar superior	2	(2.4)
Riñón	1	(1.2)
Dorso nasal	2	(2.4)
Nervio periférico	1	(1.2)
Total	85	(100)

Tabla de contingencia sitios de cavidad oral

(tabla 7)

		Tipo Ca				
		Ca	Benignos	Sarcomas	Cambios PostRT	Metastásico
		N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
Sitio Primario	No	---	---	---	3 (42.9)	---
	Encía	30 (51.7)	---	---	---	---
	Piso boca	7 (12.1)	---	---	---	1 (50)
	Labio	3 (5.2)	---	---	---	---
	Trígono	10 (17.2)	---	1 (7.7)	---	---
	Lengua	---	---	---	3 (42.9)	---
	Carrillo	4 (6.9)	---	---	---	---

χ^2 Sig. asintótica (bilateral) 0.001

El tipo de resección y extensión de la mandibulectomía se muestra en la tabla 8. El total de pacientes que se les realizó disección ganglionar fue de 55 (64.5%). A sesenta y siete (78.8%) pacientes se les realizó reconstrucción, 44 (51.8%) fueron rotación de colgajo de pectoral, algunos



complementados con la colocación de placa de titanio o con colocación de injerto, seguido por 15 (17.7%) pacientes que fueron reconstruidos con colgajo microvascularizado de peroné y algunos complementados con rotación de colgajo de pectoral, esternocleidomastoideo o colgajo antebraquial (tabla 9).

TIPO DE CIRUGIA

(tabla 8)

Mandibulectomía	N	(%)	Lado	N	(%)
Hemimandibulectomía	51	(60)	Derecho	41	(48.2)
Mandibulectomía segmentaria	29	(34.1)	Izquierdo	31	(36.5)
Mandibulectomía total	3	(3.5)	Bilateral	13	(15.3)
Mandibulectomía marginal.	2	(2.4)	Total	85	(100)
Total	85	(100)			

**RECONSTRUCCIÓN***(tabla 9)*

<i>TIPOS</i>	N (%)	CA	BENIGNOS	SARCOMAS	Post RT
<i>Sin reconstrucción</i>	18 (21.1)	13 (21.7)	2 (40.0)	2 (15.4%)	1 (14.3)
<i>Rotación de pectoral</i>	44 (51.8)	34 (56.7)	---	7 (53.8)	3 (42.9)
<i>Peroné</i>	15 (17.7)	7 (10.7)	3 (60.0)	3 (23.1)	2 (28.6)
<i>Cresta iliaca microvascularizado</i>	1 (1.2)	1 (1.7)	--	1 (1.7)	---
<i>Auto injerto de mandíbula</i>	1 (1.2)	1 (1.7)	--	---	---
<i>Placa de titanio</i>	1 (1.2)	1 (1.7)	---	---	---
<i>Rotación ECM</i>	1 (1.2)	1 (1.7)			
<i>Recto de abdomen e injerto</i>	1 (1.2)	1 (1.7)	---	---	---
<i>Colgajo dorsal ancho</i>	1 (1.2)	---	---	---	1 (14.3)
<i>Lateral pierna</i>	1 (1.2)	1 (1.7)	---	---	---
<i>Total</i>	85 (100)	60 (100)	5 (100)	13(100.0)	7(100.0)
<i>PERDIDOS</i>			NO 75 (88.3)		
			SI 10 (11.7)		
<i>RECONSTRUIDOS</i>			NO 18 (21.2)		
			SI 67 (78.8)		

Traqueostomía*(tabla 10)*

	N (%)
Si	23 (27.1)
No	62 (73)
Total	85 (100)

Se encontró dentro de las complicaciones que 2 pacientes presentaron durante el tiempo quirúrgico y las complicaciones postoperatorias se reportaron en 43 (50.6%) pacientes entre las más frecuentes se encuentran dehiscencia, pérdida del colgajo, sepsis, entre otras como lo muestra la tabla 11. En 71 (83.5%) pacientes se logró una cirugía sin enfermedad residual (R0), con enfermedad microscópica (R1) en 13 (15.3%) y con enfermedad macroscópica (R2) en 1 (1.2%) paciente.

**COMPLICACION POSTOPERATORIA***(tabla II)*

	N	(%)	Porcentaje
No	42	(49.4)	Total
Si	43	(50.6)	100%
-DEHISCENCIA	13	(28.5)	
-NEUMONIA NOSOCOMIAL	2	(4)	
-LESION III Y VI PAR CRANEAL	1	(2)	
-NECROSIS	2	(4)	
-PERDIDA DEL COLGAJO	12	(24.5)	
-FISTULAS	5	(10.2)	
-TROMBOSIS	1	(2)	
-RECHASO DE MATERIAL PROTÉSICO	3	(6.1)	
-PARO CARDIORRESPIRATORIO	2	(4)	
-SANGRADO DEL LECHO QUIRÚRGICO INGUINAL	1	(2)	
-MUERTE	1	(2)	
-SEPSIS	6	(12.2)	
TOTAL	49	(100)	

Once (12.9%) pacientes recibieron radioterapia neoadyuvante y adyuvancia en 35 (41.2%) con radioterapia (tabla 12). La recurrencia se presentó en 43 (50.6%) pacientes mayormente como recurrencia local en 24 (28.2%) pacientes (tabla 13).

**TRATAMIENTO INICIAL/ADYUVANTE***(tabla 12)*

<i>Inicial</i>			<i>Adyuvante</i>		
	N	(%)		N	(%)
No	64	(75.3)	RT	35	(41.2)
RT	11	(12.9)	No	33	(38.8)
QT	5	(5.9)	QTRT	17	(20.0)
QT/RT	5	(5.9)	Total	85	(100)
Total	85	(100)			

RECURRENCIA*(tabla 13)*

	N	(%)
No	43	(50.6)
Local	24	(28.2)
Regional	7	(8.2)
Distancia	6	(7.1)
Local *más regional y distancia	5	(6.0)
Total	85	(100)

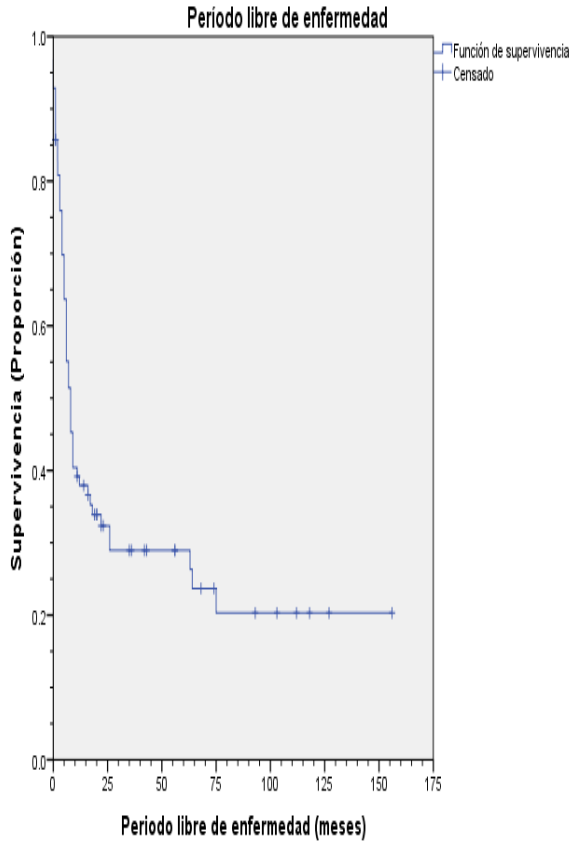
El periodo libre de enfermedad general a 5 años fue del 29% (grafica 1). En la división por tipo histológico encontramos que el mayor porcentaje de periodo libre de enfermedad a 5 años lo tienen los pacientes operados por osteoradionecrosis con un 50% los peores resultados lo tienen los pacientes metastásicos en los cuales la curva baja a 0% antes de los 5 años (grafica 2).

La sobrevida global general es de 36% a 5 años (grafica 3) y en la división por tipo histológico los mejores resultados se muestran en pacientes con osteoradionecrosis 83% a 5 años y la peor esperanza de vida es de pacientes metastásicos con 0% antes de los 5 años. Los carcinomas tienen una sobrevida a 5 años del 26% y una baja a 23% a los diez años en comparación de los carcinomas que a 5 años presentan un 61% y una sobrevida del 0% a diez años.

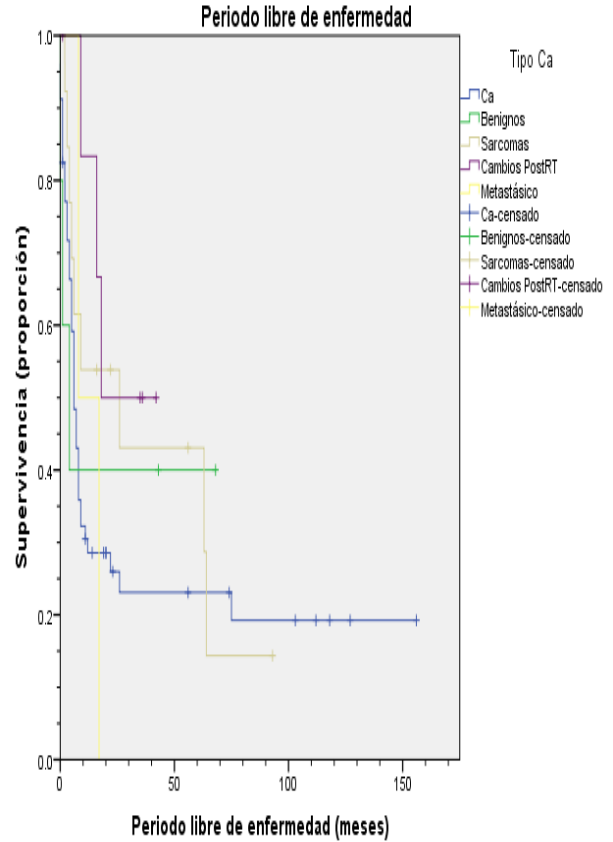


Estos resultados podrían tener un sesgo ya que la pérdida del paciente se representa como una caída en la curva por lo tanto los pacientes con lesiones benignas no se encuentran en los mejores resultados.

Grafica 1

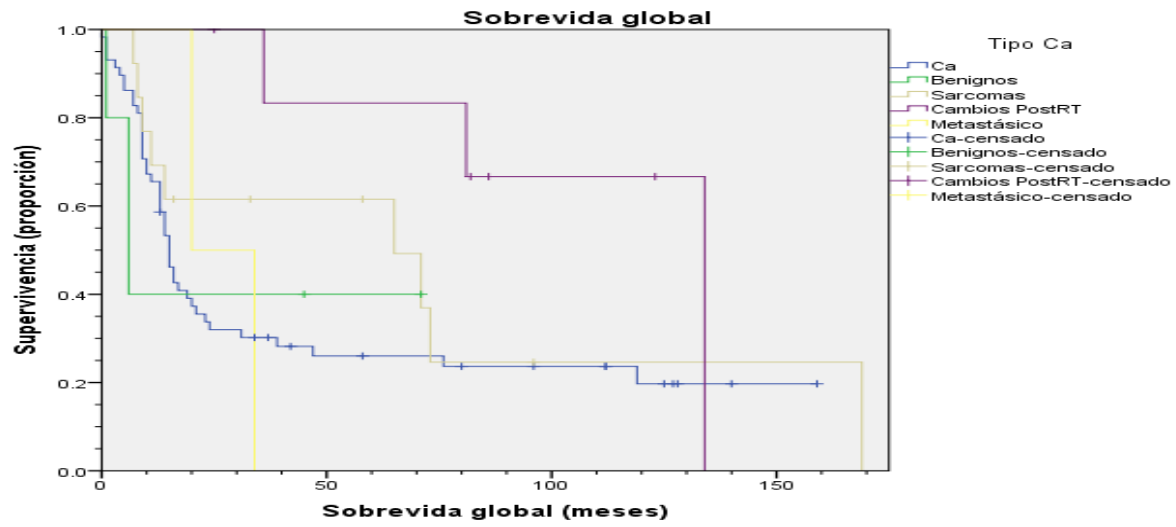


Grafica 2

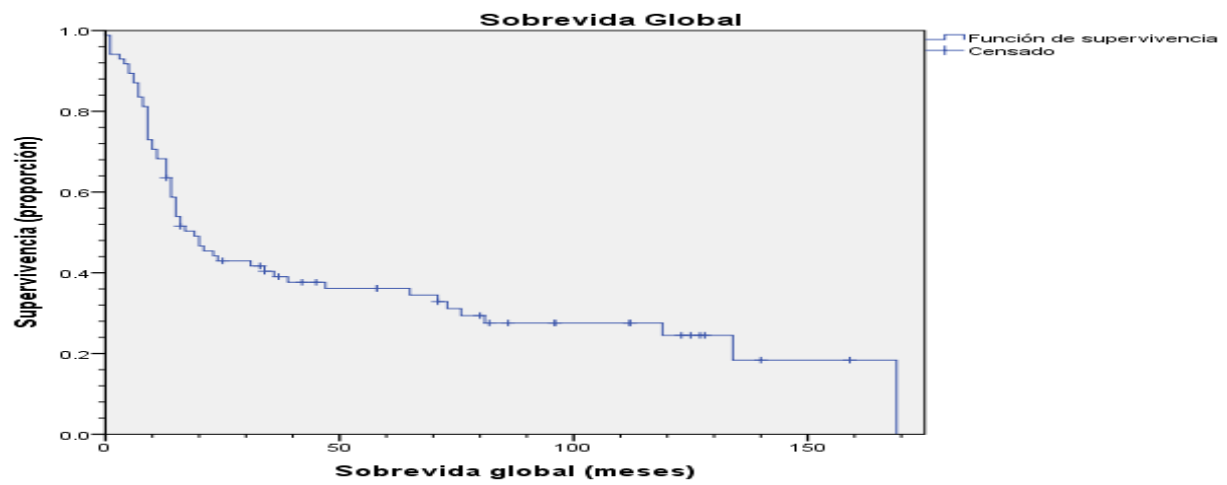




(Grafica 3)



(Grafica 4)





Se identificó un alto índice además de pérdida de apego a tratamiento – seguimiento afectando este al estatus actual encontrado de los pacientes, como se muestra en la siguiente tabla (14)

ESTATUS **(tabla 14)**

	n	(%)
VIVO s/e	20	(23.5)
VIVO c/e	4	(4.7)
MUERTO s/e	5	(5.9)
MUERTO c/e	8	(9.4)
PERDIDO s/e	22	(25.9)
PERIDO c/e	26	(30.6)
TOTAL	85	100

s/e: sin enfermedad
c/e: con enfermedad



XVI. DISCUSIÓN

La mandibulectomía es un procedimiento radical que puede ser necesario para lesiones benignas, malignas o como resultado de complicaciones por tratamientos previos locales o sistémicos como la radioterapia causando osteoradionecrosis o lesiones por daño por bifosfonatos. Esta cirugía continua siendo un reto por si misma desde el punto de vista funcional y estético, aunado a las posibles complicaciones secundarias del método de reconstrucción que se desee emplear. Entre más compleja es la reconstrucción y difícil el objetivo, mayor es la posibilidad de complicaciones postoperatorias, agregando los posibles efectos secundarios en los pacientes que recibirán tratamiento adyuvante como radioterapia o tratamiento con quimio/radioterapia los resultados se convierten en un verdadero reto para el cirujano; sin embargo los beneficios son inmensurables ya que permite a los pacientes tener una calidad de vida muy cercana a lo normal devolviendo funcionalidad y estética, un mejor resultado se obtiene sobre todo en resecciones menos agresivas como el caso de los tumores benignos (figuras 1.1 y 1.2, 2.1 – 2.6) esto observado desde un punto de vista bio-psico-social del paciente cuando se logra obtener resultados exitosos en la reconstrucción.

Para las lesiones por daño con radioterapia como la osteoradionecrosis o por daño con bifosfonatos la situación actual es complicada en términos de reconstrucción, la utilización de colgajos libres microvasculares no es muy indicada ya que esta se emplea en grandes resecciones óseas más el uso de placas y tornillos para la fijación con la posibilidad de continuar con el proceso de necrosis en el hueso restante.

Por ello en la actualidad no se encuentran establecidos protocolos de tratamiento estandarizados, el tratamiento depende de cada caso individual, su evolución y la decisión del equipo médico. Las medidas higiénico-dietéticas y de control con medicamentos basado en la antibioticoterapia, y aplicación tópica de clorhexidina son la piedra angular de manejo en estadios tempranos , para estadios III, casos extremos, complejos que no responden ante medidas simples, tales como hueso expuesto necrótico que se extiende a la línea inferior y rama, que resultan en fracturas patológicas, fistula extra oral, u osteolisis, en estas situaciones está indicada la resección para paliación a largo



plazo de la infección y dolor (figura 3)³⁹, inclusive se puede asumir el riesgo para una reconstrucción compleja.

En el presente estudio 7 pacientes con osteoradionecrosis fueron tratados con mandibulectomía, 6 fueron reconstruidos y 1 sufrió pérdida del colgajo de pectoral, no presentó recurrencia de la enfermedad. Sin embargo la falla debe contemplarse en el resto de la mandíbula lo cual traería una nueva lesión seguramente distante al extremo de la reconstrucción. En la serie reportada por Pohlenz et al, donde reportan su casuística de 1000 colgajos en cabeza y cuello, reportan incidencia de pérdida de reconstrucción en 7.6% (130 casos) aunque su mayor reconstrucción es con dorsal ancho, sin embargo con sus resultados demuestran mayor sobrevida en los colgajos de radial.²³

En este estudio encontramos que en cavidad oral las lesiones que con mayor frecuencia se encontraron fueron, el carcinoma escamocelular principalmente en encía que infiltraban en forma secundaria a la mandíbula con mayor incidencia en hombres. En la mandíbula fue el osteosarcoma que presentó una significancia estadística en la edad de presentación en comparación a las demás histologías en las cuales la media de edad era para pacientes con mayor edad, también presentó en nuestro estudio, una esperanza de vida del 0% a los 10 años, estos resultados demuestran la agresividad de este tipo de cáncer. La lesión benigna con mayor frecuencia fue el ameloblastoma que como ya ha sido descrito en la literatura es el tumor odontogénico que con más frecuencia se presenta pudiendo alcanzar una gran dimensión.

El factor más importante que afecta a los resultados a largo plazo después de un tratamiento inicial de cáncer de la cavidad oral es el estadio en el momento de la presentación. Los estadios tempranos ofrecen excelentes tasas de curación, como se puede observar en la tabla cuatro la mayoría de los estadios de los pacientes son avanzados T4a (56.7%) por lo tanto no se esperan buenos resultados de supervivencia, un (64.5%) de pacientes con resección de ganglios linfáticos por metástasis da como resultado una caída significativa en la tasa de curación, por lo anterior el abordaje quirúrgico debe ser más agresivo en términos de márgenes quirúrgicos, en este estudio se logró una resección R0 en el 83% de los casos, en el 16% no fue posible lograr este objetivo a pesar de realizar resecciones mayores. Existe un estudio previo de Brown en el cual se muestra que el



periodo libre de recurrencia es de 79% y 70% a 2 y 5 años respectivamente en cánceres gingivobucuales sometidos a mandibulectomías marginales.²⁴

Algunos estudios han reportado baja recurrencia local en mandibulectomía marginal sin embargo los dos pacientes reportados en este estudio tuvieron recurrencia y uno murió por la enfermedad, estos pocos casos no son suficientes para obtener una conclusión. La recurrencia sigue siendo la regla en estos tumores avanzados a pesar de la obtención de márgenes quirúrgicos adecuados y/o recibir un tratamiento adyuvante, en nuestra serie el 55% presento algún tipo de recurrencia. Se ha descrito en otros estudios la importancia de la afección ósea en los tumores de cavidad oral como un factor independiente en la sobrevida, sin embargo como ha sido descrito por Pathak et al, al igual que Ash, tanto el tipo de resección como la extensión de afección ósea no son factores significantes que afecten la sobrevida ²⁵³ lo cual en nuestro tipo de estudio por la naturaleza del mismo nos es posible sugerir también los mismos datos.

En la actualidad debemos ofrecer una reconstrucción compleja a favor de retomar una actividad y calidad de vida cercana a lo normal a pacientes que tienen una expectativa de vida mínima del año.

Como se ha reportado en otras series las resecciones segmentarias causan alteraciones severas en la funcionalidad y cosmesis, y la morbilidad de esta disfunción se reporta que depende del lograr mantener la continuidad del arco, lográndose mayormente en la reconstrucción microvascular, dejando a la resección marginales como tratamiento seguro solo en el caso de que no se comprometa el margen quirúrgico. ⁶

En nuestro estudio solo el 20% de los pacientes se le realizo reconstrucción compleja del hueso mandibular, la reconstrucción más realizada fue la rotación de pectoral lo cual es poco deseable ya que se espera que la mayor cantidad de pacientes sean reconstruidos con colgajos microvasculares osteomiocutaneos como el peroné o la cresta iliaca. La traqueostomía en general continua siendo utilizada en reconstrucciones complejas, sin embargo la principal indicación continua siendo individualizada o a criterio del cirujano, ya que hay reconstrucciones muy complejas en la cuales no es necesaria traqueostomía y unas menos complejas en donde se realiza, es difícil proponer una indicación la experiencia de cada cirujano y equipo quirúrgico es donde se encuentra su principal



indicación, el 27% de nuestros pacientes requirieron de una traqueostomía la principal indicación en nuestra institución continua siendo el trismus, y no debido a la reconstrucción.

XVII. CONCLUSIONES

La incidencia de patologías que afectan la estructura ósea de la mandíbula la cual conlleva a un tratamiento quirúrgico, es poco frecuente en nuestro medio, más sin embargo a pesar de los hallazgos obtenidos en este análisis se observa claramente la poca reconstrucción eficaz que existe para los pacientes que presentan tales problemas, con beneficios a mediano y largo plazo pobres. Es importante a la vez concluir que en todas las lesiones de carácter benigno sometidas a resección, deberá planearse una reconstrucción inmediata; no siendo así para los casos de lesiones malignas de los cuales podemos subdividir a los grupos tanto como sarcomas así como aquellos que llegan a presentar dentro de su evolución un estado metastásico; en los cuales pueden tomarse con cautela la reconstrucción por el alto índice de morbi-mortalidad, los cuales pueden llegar a afectar tanto su tratamiento adyuvante como su calidad de vida. En nuestro análisis el subgrupo de lesiones benignas no fue suficiente para representar una diferencia estadísticamente significativa aunque es claro que estas presentan un comportamiento diferente en supervivencia. Concluimos que falta un incremento de la reconstrucción en nuestro medio (para la identificación de los factores que puedan influir en el pronóstico) a la par de mayores análisis de condiciones que conllevan a una mejor respuesta al tratamiento y calidad de vida.



XVIII. REFERENCIAS

1. Dabholkar JP, Vora K, Vaidya A, Sharma A. Benign jaw tumors. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2009;61(3):240-244. doi:10.1007/s12070-009-0075-8.
2. Friedrich RE, Zustin J, Scheuer H a. Adenomatoid odontogenic tumour of the mandible. *Anticancer Res.* 2010;30(5):1787-1792. doi:10.1016/0300-5712(84)90086-1.
3. Pathak KA, Gupta S, Talole S, et al. Advanced squamous cell carcinoma of lower gingivobuccal complex: Patterns of spread and failure. *Head Neck.* 2005;27(7):597-602. doi:10.1002/hed.20195.
4. More Y, Sharma S, Chaturvedi P, D'Cruz K A. Gingivobuccal mucosal cancers: resection to reconstruction. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014;22:95-100. doi:10.1097/MOO.0000000000000027.
5. Boyd JB, Gullane PJ, Rotstein LE, Brown DH, Irish JC. Classification of mandibular defects. *Plast Reconstr Surg.* 1993;92(7):1266-1275.
6. Rao LP, Shukla M, Sharma V, Pandey M. Mandibular conservation in oral cancer. *Surg Oncol.* 2012;21(2):109-118. doi:10.1016/j.suronc.2011.06.003.
7. Reconstrucci L, Oncol P, Perspectivas N. La Reconstrucción Mandibular en los Problemas Oncológicos: Nuevas Perspectivas. 2007;2:47-53.
8. Wanebo HJ, Koness RJ, MacFarlane JK, et al. Head and neck sarcoma: Report of the head and neck sarcoma registry. *Head Neck.* 1992;14(1):1-7.
9. Blue book 2003.
10. Omeje K, Efunkoya A, Amole I, Akhiwu B, Osunde D. A two-year audit of non-vascularized iliac crest bone graft for mandibular reconstruction : technique , experience and challenges. 2014.
11. Parfitt AM. Osteonal and Hemi-Osteonal remodeling: The spatial and temporal framework for signal traffic in adult human bone. *J Cell Biochem.* 1994;55(3):273-286. doi:10.1002/jcb.240550303.
12. Lipski M, Tomaszewska IM, Lipska W, Lis GJ, Tomaszewski K a. The mandible and its foramen: Anatomy, anthropology, embryology and resulting clinical implications. *Folia Morphol.* 2013;72(4):285-292. doi:10.5603/FM.2013.0048.
13. Goh BT, Lee S, Tideman H, Stoelinga PJW. Mandibular reconstruction in adults: a review. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2008;37(7):597-605. doi:10.1016/j.ijom.2008.03.002.



14. Gullane PJ, Neligan PC, Novak CB. Management of the mandible in cancer of the oral cavity. *Oper Tech Otolaryngol - Head Neck Surg.* 2004;15(4 SPEC. ISS.):256-263. doi:10.1016/j.otot.2004.07.001.
15. Bak M, Jacobson AS, Buchbinder D, Urken ML. Contemporary reconstruction of the mandible. *Oral Oncol.* 2010;46(2):71-76. doi:10.1016/j.oraloncology.2009.11.006.
16. Bagheri SC, Perciaccante VJ, Bays RA. Comparison of patient and surgeon assessments of pain in oral and maxillofacial surgery. *J Calif Dent Assoc.* 2008;36(1):43-50.
17. Schlieve T, Hull W, Miloro M, Kolokythas A. Is Immediate Reconstruction of the Mandible With Nonvascularized Bone Graft Following Resection of Benign Pathology a Viable Treatment Option? *J Oral Maxillofac Surg.* 2015;73(3):541-549. doi:10.1016/j.joms.2014.10.019.
18. Egnér JR. AJCC Cancer Staging Manual. *JAMA J Am Med Assoc.* 2010;304(15):1726. doi:10.1001/jama.2010.1525.
19. Hidalgo D a. Refinements in mandible reconstruction. *Oper Tech Plast Reconstr Surg.* 1996;3(4):257-263. doi:10.1016/S1071-0949(96)80027-8.
20. Abukawa H, Shin M, Williams WB, Vacanti JP, Kaban LB, Troulis MJ. Reconstruction of Mandibular Defects with Autologous Tissue-Engineered Bone. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004;62(5):601-606. doi:10.1016/j.joms.2003.11.010.
21. Abukawa H, Zhang W, Young CS, et al. Reconstructing Mandibular Defects Using Autologous Tissue-Engineered Tooth and Bone Constructs. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009;67(2):335-347. doi:10.1016/j.joms.2008.09.002.
22. Wang KH, Inman JC, Hayden RE. Modern concepts in mandibular reconstruction in oral and oropharyngeal cancer. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2011;19(2):119-124. doi:10.1097/MOO.0b013e328344a569.
23. Pohlenz P, Klatt J, Schön G, Blessmann M, Li L, Schmelzle R. Microvascular free flaps in head and neck surgery: Complications and outcome of 1000 flaps. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2012;41(6):739-743. doi:10.1016/j.ijom.2012.02.012.
24. Brown JS, Lowe D, Kalavrezos N, D'Souza J, Magennis P, Woolgar J. Patterns of invasion and routes of tumor entry into the mandible by oral squamous cell carcinoma. *Head Neck.* 2002;24(4):370-383. doi:10.1002/hed.10062.
25. Ash CS, Nason RW, Abdoh AA, Cohen MA. Prognostic implications of mandibular invasion in oral cancer. *Head Neck.* 2000;22(8):794-798. doi:10.1002/1097-0347(200012)22:8<794::AID-HED8>3.0.CO;2-W.



ANEXOS

Anexo 1 correspondiente a base de datos formulada

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	codig	Nombre	Sexo	Edad	T Cl	N Cl	M Cl	EC	T	N	M	G	EC	FX Previa	tx	psis Tx	Prplete
2			1F 2M		0no 1T1 2T2 3T3 4T4 5T4A	0no 1NX 2N0 3N1 4N2 5N3	0no 1MX 2M0 3M1	0.- no 1.- 12.-	0.- no 1.- T1 2.-	0.-no 1.- NX 2.-	0.- no 1.- MX	0.-no 1.-HG 2.-IG	0.-no 1.- 12.-IA 3.-IB 4.-	0.-No recibi o Tx	0.- no 60Gv 2.-	0.-no 1.- si 2.-	0.-No recibi
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	